

Projekt

Juraleitung

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

Ltg.-Abschnitt C Altheim – Sittling

LH-08-B172

**Planfeststellungsunterlage
Unterlage 8.1.1**

Fachbeitrag Umwelt

- Textteil -

Antragsteller:



Tennet TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Bearbeitung:



**PSU - Prof. Schaller
UmweltConsult GmbH**

Domagkstraße 1a

80807 München



Dr. Schober GmbH

Kammerhof 6

85354 Freising

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH gez. i.V. J. Gotzler gez. i.V. A. Junginger	Bayreuth, den 11.10.2024
Bearbeitung:	PSU - Prof. Schaller UmweltConsult GmbH gez. Dr. Christoph Förster	
Anlagen zum Dokument		
Änderungs- historie:	Änderung:	Änderungsdatum:

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Übersicht über die Inhalte	2
2	SUP zum Bundesbedarfsplan	3
2.1	Belange der Raumordnung	3
2.2	Vorgelagerte Variantenuntersuchung	7
3	Projektbezogene Wirkfaktoren.....	7
3.1	Beschreibung des Vorhabens	7
3.2	Beschreibung der Wirkfaktoren	8
3.2.1	Bau- und rückbaubedingte Wirkfaktoren	9
3.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	10
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	10
3.3	Beschreibung allgemeiner Maßnahmen (Vorhabenoptimierung) zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt	10
4	Bestandserfassung.....	10
4.1	Grundlagen der Bestandserfassung.....	10
4.1.1	Umweltbelange des zwingenden Rechts	10
4.1.2	Der Abwägung zugängliche Umweltbelange aus der SUP zum Bundesbedarfsplan	11
4.2	Schutzgutbezogene Umweltbelange	12
4.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	12
4.2.2	Tiere und Pflanzen	19
4.2.3	Boden und Fläche	27
4.2.4	Wasser	30
4.2.5	Klima und Luft	41
4.2.6	Landschaftsbild	43
4.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	44
5	Konfliktanalyse.....	53
5.1	Methodisches Vorgehen.....	53
5.2	Schutzgutbezogene Konfliktanalyse	53
5.2.1	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	53
5.2.2	Tiere und Pflanzen	56
5.2.3	Boden und Fläche	59
5.2.4	Wasser	60
5.2.5	Klima und Luft	63

5.2.6	Landschaftsbild	64
5.2.7	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	65
6	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	67
7	Quellen	68
7.1	Literatur / Daten	68
7.2	Internetquellen	69
7.3	Gesetze / Normen / Verordnungen	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirkfaktoren Neubau 380 kV- und Rückbau 110 kV-Freileitung (BfN 2023)	8
Tabelle 2:	Kriterienliste der SUP zum BBPI für den Vorhabentyp Freileitung (BNetzA 2022)	12
Tabelle 3:	Masten und Flächennutzungstypen im UG der Neubautrasse (BVV 2023).....	16
Tabelle 4:	Masten und Flächennutzungstypen im UG der Rückbautrassen B52a, O1 und O2 (BVV 2023).....	17
Tabelle 5:	Gültige Bebauungspläne im UG der Neubautrasse	18
Tabelle 6:	Gültige Bebauungspläne im UG der Rückbautrassen B52a und O2	18
Tabelle 7:	Waldflächen mit Bedeutung in Bezug auf Lärm- und Immissionsschutz sowie für die Erholung im UG (BayAELF 2023).....	19
Tabelle 8:	Natura 2000-Gebiete im UG mit potentiellen Wirkungen durch das Vorhaben (BayLfU 2023a).....	20
Tabelle 9:	Biotope mit Schutz nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG im UG der Neubautrasse	22
Tabelle 10:	Biotope mit Schutz nach §30 BNatSchG im UG der Rückbautrassen B52a bzw. O1 ...	23
Tabelle 11:	Flächige und punktförmige Naturdenkmale im UG.....	24
Tabelle 12:	Bannwälder im Bereich des UG	25
Tabelle 13:	Important Bird Areas im Bereich des UG.....	26
Tabelle 14:	Moorbodenstandorte im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023c)	28
Tabelle 15:	Moorbodenstandorte im UG der Neubautrasse der Rückbautrassen B52a und O2 (BayLfU 2023c).....	28
Tabelle 16:	Anteile von Böden mit Gefährdung durch Erosion durch Wasser.....	29
Tabelle 17:	Oberflächenwasserkörper im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023e).....	31
Tabelle 18:	Oberflächenwasserkörper im UG der Rückbautrassen B52a und O2O (BayLfU 2023e)	32
Tabelle 19:	Grundwasserkörper im UG der Neubautrasse sowie der Rückbautrassen B52a, O1 und O2 (BayLfU 2023e).....	33

Tabelle 20: Trinkwasserschutzgebiete im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023a)	34
Tabelle 21: Trinkwasserschutzgebiete im UG der Rückbautrassen B52a und O2 (BayLfU 2023a)	34
Tabelle 22: Überschwemmungsgebiete im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023f)	35
Tabelle 23: Überschwemmungsgebiete im UG der Rückbautrassen (BayLfU 2023f)	35
Tabelle 24: Gewässerrandstreifen der Fließgewässer nach Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023g) – Stand 15.12.2023	36
Tabelle 25: Gewässerrandstreifen der Fließgewässer nach Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS im UG der Rückbautrassen B52a bzw. O1 bzw. O2 (BayLfU 2023g) – Stand 08.11.2023	37
Tabelle 26: Hochwassergefahrenflächen im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023f).....	39
Tabelle 27: Hochwassergefahrenflächen im UG der Rückbautrassen B52a und O2 (BayLfU 2023f)	40
Tabelle 28: Waldflächen mit klimatischer Bedeutung im UG (Quelle: BayAELF 2023).....	42
Tabelle 29: Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und als Lebensraum im UG (BayAELF 2023).	44
Tabelle 30: Schutzgut kulturelles Erbe – Baudenkmäler im UG (BLfD 2023).....	46
Tabelle 31: Schutzgut kulturelles Erbe – Bodendenkmäler im UG (BLfD 2023).....	47
Tabelle 32: Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch das Vorhaben.....	52
Tabelle 33: Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch das Vorhaben aufgrund von A/E Maßnahmen	66

Verzeichnis zugehöriger Kartensätze

Unterlage 8.1.2	Karten zum Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit (5 Kartenblätter)
Unterlage 8.1.3	Karten zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (13 Kartenblätter)
Unterlage 8.1.4	Karten zum Schutzgut Boden (5 Kartenblätter)
Unterlage 8.1.5	Karten zum Schutzgut Wasser (5 Kartenblätter)
Unterlage 8.1.6	Karten zu den Schutzgütern Klima und Luft sowie Landschaftsbild (5 Kartenblätter)
Unterlage 8.1.7	Karten zum Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (5 Kartenblätter)

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ASK	Artenschutzkartierung Bayern
ATKIS	Amtliches Topographisch-kartographisches Informationssystem
AVV	Verwaltungsvorschrift
BayAELF	Bayerisches Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BayLplG	Bayerisches Landesplanungsgesetz
BayNat2000V	Bayerische Natura 2000 Verordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BBPI	Bundes-Bedarfsplan
BBPIG	Bundes-Bedarfsplangesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
CEF	continuous ecological functionality (kontinuierliche ökologische Funktionalität)
DLM	Digitales Landschaftsmodell
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung n. § 34 BNatSchG bzw. Art. 6 FFH-RL
GWK	Grundwasserkörper
hNB	höhere Naturschutzbehörde
IBA	Important Bird Area
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRT	Lebensraumtyp (nach FFH-RL)
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWF	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft
KSG	Klimaschutzgesetz

Natura 2000	Europaweites kohärentes Netz von Schutzgebieten, bestehend u.a. aus FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten
MBK	Moorbodenkarte
NEP	Netzentwicklungsplan
NSG	Naturschutzgebiet
PFV	Planfeststellungsverfahren
OWK	Oberflächenwasserkörper
ROK	Raumordnungskataster
ROV	Raumordnungsverfahren
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Special Protection Areas (Vogelschutzgebiete im Rahmen von Natura 2000)
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA	Technische Anleitung
TK	Topographische Karte
UG	Untersuchungsgebiet
uNB	Kreisverwaltungsbehörde als untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
ÜBK	Übersichtsbodenkarte
VO	Verordnung
VRL	Vogelschutzrichtlinie der EU
VSch-Gebiet	Vogelschutzgebiet gemäß VRL
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der EU

Bezug zu anderen Unterlagen

Zähler	Dokumentnummer	Titel
01	1	Erläuterungsbericht
02	8.2	Landespflegerischer Begleitplan (LBP)
03	8.5.1	Natura 2000 Gebiete - Vorprüfung / Verträglichkeitsprüfung
04	9.1	Immissionsbericht zu elektrischen und magnetischen Feldern
05	9.2	Schalltechnisches Gutachten
06	10.1	Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis
07	10.2	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
08	MB01	Unterlage zum Bodenschutz
09	MB03	Variantenprüfung

1 Einleitung

Zum schrittweisen Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie bis Ende 2022 und zum Umbau der Energieversorgung zu einem effizienten und überwiegend auf erneuerbare Energien gestützten Versorgungssystem müssen die Übertragungsnetze den neuen Anforderungen angepasst werden.

In Bayern soll nach Planung der Bayerischen Staatsregierung der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung von rund 36 Prozent im Jahr 2014 bis auf 70 Prozent im Jahr 2025 steigen (STMWI, 2018).

Der stetige Ausbau an erneuerbaren Energien durch Windstrom aus dem Norden und regional erzeugten Energien, vor allem Photovoltaik, Biomasse und Wasserkraft stellt durch die veränderte Erzeugungs- und die zunehmende Verbrauchssituation das bestehende Stromleitungsnetz vor eine große Herausforderung. Sowohl der Großraum Nürnberg mit seinen energieintensiven Betrieben als auch der industriell geprägte Raum Südostbayerns benötigt eine konstante und gesicherte Stromversorgung. Zur Anbindung des Großraums Nürnberg mit dem Südosten Bayerns und zur Stärkung der Transportkapazitäten zum Standort des stillgelegten Kernkraftwerks Isar baut TenneT die Kapazitäten der Leitungen aus.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Seit dem 30. Dezember 2022 ist die sogenannte EU-Notfallverordnung (VO (EU) 2022/2577) in Kraft. Eine Verlängerung der Gültigkeit auf EU-Ebene bis zum 30.06.2025 ist bereits gegeben, eine entsprechende Umsetzung auf Bundesebene steht derzeit noch aus. Sie soll dazu beitragen den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien durch beschleunigte Genehmigungsverfahren voranzutreiben. Artikel 6 VO (EU) 2022/2577 sieht eine Beschleunigung des Ausbaus der Netzinfrastruktur vor, „die für die Integration erneuerbarer Energien in das System erforderlich ist.“ Artikel 6 VO (EU) 2022/2577 ist in § 43m EnWG nationalrechtlich umgesetzt. Danach ist „von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung [...] abzusehen.“. Gemäß § 43m Abs. 1 Satz 2 EnWG sind Umweltbelange, die aufgrund des Entfalls der UVP nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, im Zuge der Abwägung nur zu berücksichtigen, sofern sie Gegenstand der zuvor durchgeführten SUP zum Bundesbedarfsplan waren. Ungeachtet dessen sind Belange des zwingenden Umweltrechts, sowie abwägungserheblichen Belange, deren Ermittlung, Beschreibung und Bewertung nicht durch § 43m Abs. 1 EnWG eingeschränkt wurden, weiterhin vollumfänglich zu prüfen.

Der sachliche Anwendungsbereich des § 43m EnWG umfasst Vorhaben, für die die Bundesfachplanung nach § 12 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) abgeschlossen wurde oder für die ein Präferenzraum nach § 12c Abs. 2a EnWG ermittelt wurde und sonstige Vorhaben im Sinne des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 4 EnWG und des § 1 BBPlG und des § 1 des Energieleitungsausbaugesetzes (EnLAG), 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 Ersatzneubau der Juraleitung 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 (vgl. § 12c Abs. 2 Satz 1 EnWG).

Der vorliegende Fachbeitrag Umwelt umfasst alle zur Prüfung der Belange des zwingenden Umweltrechts sowie zur Prüfung der fachplanerisch abzuwägenden Umweltbelange (Ergebnisse der SUP) benötigten Angaben. Zu den Belangen des zwingenden Umweltrechts zählen alle Ge- und Verbote, bspw. die Einhaltung von Grenz- und Richtwerten (26. BImSchV und TA Lärm), das Gebietschutzrecht, das Wasserrecht, der gesetzliche Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG sowie Vorgaben von Schutzgebietsverordnungen. Zu den fachplanerisch abzuwägenden Belangen gehören diejenigen Belange, die bereits auf der Ebene der SUP zum Bundesbedarfsplan (BBPl) berücksichtigt wurden und ggf. im Vergleich mit anderen Belangen zurückstehen können. Hierunter fallen u. a. der § 13 KSG sowie Belange des Artenschutzes (z. B. IBA, Ramsar-Gebiete).

Aufgrund der mittlerweile geänderten Gesetzesgrundlage werden nun nicht alle in der Scoping-Unterlage des vorliegenden Projektes veranschlagten Untersuchungen in der zum damaligen Zeitpunkt dargestellten Tiefe durchgeführt.

1.2 Übersicht über die Inhalte

In Kapitel 2 wird ein Überblick über die rechtlichen Grundlagen der SUP des Bundesbedarfsplans und über die Prüfung der Erforderlichkeit eines Raumordnungsverfahrens gegeben. In Kapitel 3 werden die sich aus dem Vorhaben ergebenden umweltrelevanten Wirkfaktoren dargestellt. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf den Wirkfaktoren, die sich auf diejenigen Schutzgüter auswirken, die nicht Gegenstand des LBP, sondern zusätzlich zu dem Schutzgütern des LBP bewertet werden. Außerdem werden die allgemeinen Maßnahmen beschrieben, die dazu dienen, negative Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu vermeiden.

Im Kapitel 4 wird der aktuelle Bestand der hier betrachteten Schutzgüter beschrieben, einschließlich der methodischen Grundlagen für die Bestandserfassung. Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume sind in Abhängigkeit von der Art, der Intensität und der räumlichen Reichweite der möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen so abgegrenzt, dass alle potenziell zu erwartenden Auswirkungen erfasst werden können. Die Bestandsbeschreibung beinhaltet Aussagen zur lokalen Ausprägung biotischer und abiotischer Umweltfaktoren sowie zum Vorkommen von naturschutzfachlich besonderen Bereichen, die für die zu prüfenden Belange des zwingenden Rechts und der SUP von Bedeutung sein können. Weiterhin beinhaltet die Bestandsbeschreibung eine Beschreibung der im UG bestehenden, für die zu prüfenden Belange relevanten Vorbelastungen, die direkt oder indirekt vom Menschen ausgehen und bereits zu Veränderungen bzw. nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt sowie ihre Bestandteile und Funktionen geführt haben.

Durch die Verknüpfung der Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter mit den vorhabenbedingten Wirkfaktoren und den sich daraus ergebenden Auswirkungen sowie den bestehenden Vorbelastungen wird in Kapitel 5 die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen (Art, Dauer, Intensität) auf die Schutzgüter ermittelt. Die Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen versteht sich als fachgutachterliche Einordnung der zu erwartenden Auswirkungen und erfolgt auf Grundlage von fachgesetzlichen Vorgaben, Vorschriften und Regelungen, allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie gutachterlicher Erfahrung.

Eine detaillierte Beschreibung aller naturschutzfachlichen Maßnahmen ist Bestandteil des LBP (Anlage 8.2). Vorgelagerte Planungsschritte

2 SUP zum Bundesbedarfsplan

Das Vorhaben „Juraleitung“ gehört zu den Vorhaben, die in der Anlage des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPIG) aufgeführt sind. Die im BBPIG genannten Vorhaben dienen gemäß § 1 Abs. 1 BBPIG dem Ausbau der Übertragungsnetze zur Einbindung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen, dem Anschluss neuer Kraftwerke oder der Vermeidung struktureller Engpässe im Übertragungsnetz. Durch das BBPIG wird gesetzlich festgelegt, dass die Realisierung dieser Vorhaben im überragenden öffentlichen Interesse liegt und der öffentlichen Sicherheit dient. Für die Vorhaben ist ein Bundesbedarfsplan gem. § 12e EnWG zu erstellen, durch den die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der Vorhaben und der vordringliche Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs festgestellt wird.

Grundlage des Bundesbedarfsplans sind der Netzentwicklungsplan und der hierzu erstellte Umweltbericht. Im Netzentwicklungsplan werden die geplanten Netzverstärkungs- und Netzausbaumaßnahmen erläutert. Die umweltfachliche Bewertung dieser Maßnahmen erfolgt im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung (SUP), deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Im Rahmen der für den aktuellen Bundesbedarfsplan durchgeführten SUP (BNETZA 2022a und b) wurden 108 Vorhaben hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen bewertet, darunter auch das Vorhaben M350 Ludersheim – Sittling – Altheim, in dessen südlichem Teilbereich der Abschnitt C liegt. Die im Zuge dieser SUP geprüften Umweltbelange sind in der Abwägungsentscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens zu berücksichtigen.

2.1 Belange der Raumordnung

Mit der Landesplanerischen Beurteilung vom 30. Juni 2022 wurde für den von TenneT eingereichten Raumordnungskorridor der Juraleitung die Raumverträglichkeit mit Maßgaben bestätigt. Die Maßgaben sind im Planfeststellungsverfahren zu berücksichtigen. Nachfolgend werden die Maßgaben der Höheren Landesplanungsbehörde an der Regierung von Niederbayern für den Abschnitt C auszugswise mit dem jeweiligen Wortlaut wiedergegeben. Zunächst werden diejenigen Maßgaben aufgeführt, welche konkret im Raum verortbare Anforderungen betreffen:

- Soweit technische oder sonstige zwingende Gründe nicht entgegenstehen, sind zwischen dem Umspannwerk Sittling und Abensberg, Unkofen und Mirskofen sowie Mirskofen und dem Umspannwerk Altheim die dort verlaufenden 110-kV-Leitungen auf dem Gestänge der neuen Juraleitung mitzuführen und anschließend rückzubauen. (Maßgabe 3.2)
- Nachteilige Auswirkungen auf die Solarparke an der Bahnlinie Ingolstadt – Regensburg sind durch eine entsprechende Feintrassierung mit entsprechender Positionierung der Maste möglichst zu vermeiden. (Maßgabe 3.3)
- Um die Spielräume für eine zukünftige Siedlungsentwicklung in den Kommunen möglichst groß zu belassen, ist im Rahmen der Feintrassierung darauf zu achten, dass - in der Abwägung mit anderen Belangen - möglichst große Abstände zu im Flächennutzungsplan ausgewiesenen aber noch nicht genutzten Wohnbauflächen in Altheim und Mirskofen (Essenbach) eingehalten werden. (Maßgabe 4.2)
- Es ist zu prüfen, ob zur Entlastung des Wohnumfeldbereiches von Altheim (Essenbach) eine Leitungsführung nördlich bzw. östlich Koislhof (Essenbach) möglich ist. (Maßgabe 4.3)

- Westlich von Mirskofen (Essenbach) ist der Trassenverlauf so zu planen, dass die Hofanlage Am Burgstall westlich umgangen wird und die Leitung möglichst nah am Waldrand des Herrenholzes verläuft. (Maßgabe 4.4)
- Im Zuge der Feintrassierung ist das Gewerbe- und Industriegebiet „Gaden“ (Abensberg) zu umgehen. (Maßgabe 5.5)
- Im Zuge der Feintrassierung ist das Vorbehaltsgebiet KS 39 möglichst zu meiden bzw. die Beeinträchtigung der Rohstoffgewinnung durch möglichst wenig Maststandorte im Gebiet zu reduzieren. Hierbei sind ebenfalls die Festlegungen des Bebauungsplanes „Kiesabbau Abensberg-Arnhofen“ zu berücksichtigen. (Maßgabe 5.6)
- Bei der Querung des großen Waldgebietes östlich von Abensberg sind im Rahmen der Feinplanung auf der Basis weiterer Untersuchungen die Belange des Walderhaltes, des Natur- und Artenschutzes, der Rohstoffgewinnung und des Landschaftsbildes abwägend zu betrachten und die raum- und umweltverträglichste Lösung weiterzuverfolgen. (Maßgabe 5.7)
- Im Zuge der Feintrassierung sind die bestehenden Abbaustellen bei Mantel (Hohenthann) und Kreuzthann (Rottenburg an der Laaber) möglichst zu meiden oder zu überspannen. (Maßgabe 5.8)
- Im Bereich westlich von Rohr i. Niederbayern ist die Vermeidung der Waldquerung und eine Parallelführung zur Bestandsleitung zu prüfen. (Maßgabe 5.9)
- Im Bereich östlich von Rottenburg an der Laaber ist eine Waldquerung des sog. Amerikaholzes zu vermeiden und eine Parallelführung zur Bestandsleitung auf möglichst langer Strecke zu prüfen, um die Neuinanspruchnahme von Wald hier möglichst gering zu halten. (Maßgabe 5.10)
- Es ist zu prüfen, ob zwischen Unkofen und Mantel/Grafenreuth ein möglichst geradliniger Verlauf unter Umgehung des Vorranggebietes für Windkraftanlagen (33 Oberergolsbach) möglich ist. (Maßgabe 6.6) [Die Nennung eines Ortes Grafenreuth wird als irrtümlich interpretiert; es wird davon ausgegangen, dass Gambachreuth gemeint ist.]
- Es ist zu prüfen, ob bei der Annäherung an Baudenkmäler (Burg Kirchberg) oder UNESCO-Welterbestätten (Römerkastells Abusina) deren Erscheinungsbild beeinträchtigt wird. (Maßgabe 9.2) [Der Hinweis zu Abusina bezieht sich auf Abschnitt B-Süd.]

Daneben gibt es weitere Maßgaben allgemeiner Art, ohne konkrete räumliche Festlegung. Mit Bedeutung für die Umweltbelange wurde festgelegt:

- Die 380-kV-Leitung ist in ihrem gesamten Verlauf so zu planen, dass der Bestand, die Sicherheit und der Betrieb von anderen Energieversorgungsanlagen nicht beeinträchtigt werden. [...] (Maßgabe 3.1)
- Die Bestandsleitung ist zeitnah nach Inbetriebnahme des Ersatzneubaus zurückzubauen. (Maßgabe 4.1)

- Die Belange der Land- und Forstwirtschaft sind insbesondere durch eine möglichst geringe Flächenbeanspruchung – einschließlich temporärer Inanspruchnahmen während der Bauzeit und im Hinblick auf erforderliche Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen – zu wahren. (Maßgabe 5.2)
- Waldüberspannungen sind so auszuführen, dass sie eine natürliche Höhenentwicklung vorhandener sowie standortgerechter Baumarten zulassen, damit die überspannten Waldflächen ihre Waldeigenschaft und ihre ökologischen Funktionen bewahren bzw. auch weiterentwickeln können, ihre weitere Bewirtschaftung möglich ist und - soweit es sich um besonders geschützte Wälder handelt - das Vorhaben den Schutzzwecken nicht zuwiderläuft. (Maßgabe 5.3)
- Eingriffe in naturschutzfachlich hochwertige Bereiche wie geschützte Biotop, Naturdenkmäler und Landschaftsbestandteile sowie Habitate geschützter Arten sind im Rahmen der Feintrassierung möglichst zu vermeiden. Bei unvermeidbaren Eingriffen in Schutzgebiete und Lebensräume geschützter Arten ist nachzuweisen, dass die Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung des Eingriffs erschöpft sind, die Funktionsfähigkeit von Biotopen und des Biotopverbunds gewahrt bleibt und der Erhaltungszustand geschützter Arten nicht gefährdet wird. (Maßgabe 6.1)
- Im gesamten Streckenverlauf ist sicherzustellen, dass durch geländeangepasste Positionierung und Ausführung der Masten sowie entsprechender Konfiguration der Leiterseile Beeinträchtigungen der Belange von Natur und Landschaft minimiert werden. Insbesondere ist die Leitungstrasse möglichst von Hangkanten abzurücken. Masten sollen nach Möglichkeit nicht in exponierter Lage errichtet werden. (Maßgabe 6.3)
- Im Falle der Errichtung von Waldschneisen ist insbesondere in landschaftlichen Vorbehaltsgebieten durch ein ökologisches Schneisenmanagement sicherzustellen, dass bei der Anlage und Pflege der Schneisen die Anforderungen einer sicheren Stromübertragung mit einem bestmöglichen Erhalt der Waldfunktionen und ökologischen Aspekten kombiniert werden. (Maßgabe 6.7)
- Baumaßnahmen sind möglichst bodenschonend auszuführen. Die durch Baumaßnahmen und Baustellenbetrieb beanspruchte Bodenoberfläche ist wieder fachgerecht herzustellen. (Maßgabe 7.1)
- Im Bereich von Wasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebieten sind die Maststandorte im Einvernehmen mit der Wasserwirtschaftsverwaltung so festzulegen, dass keine wesentlichen Beeinträchtigungen wasserwirtschaftlicher Belange zu befürchten sind. (Maßgabe 7.2)
- Bei der Feintrassierung sind Bodendenkmäler möglichst zu meiden und – wo dies nicht möglich ist - in Abstimmung mit dem zuständigen Landesamt für Denkmalpflege frühzeitig entsprechende bodendenkmalpflegerische Maßnahmen festzulegen. (Maßgabe 9.1)

Hinsichtlich des Untersuchungsrahmens sind daneben folgende Hinweise aus der landesplanerischen Beurteilung relevant, welche über eine Wiedergabe gesetzlicher Rahmenbedingungen hinausgehen:

- Im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren ist eine detaillierte Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen der FFH-Gebiete zu vollziehen. Nach § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG ist eine Alternativenprüfung zwingend durchzuführen, wenn sich eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebiets nicht ausschließen lässt. Der Prüfumfang der Alternativenprüfung ist mit den zuständigen Stellen abzuklären. (Hinweis 1)
[In der landesplanerischen Beurteilung ist eine Entscheidung, welchen Ergebnissen von FFH-Verträglichkeitsabschätzungen gefolgt werden kann, nicht umfassend dokumentiert. Lediglich für das FFH-Gebiet 7237-371 geht die hNB von der Erforderlichkeit einer Verträglichkeitsprüfung aus, s. S. 81 der landesplanerischen Beurteilung.]
- Soweit im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren eine naturschutzrechtliche Abweichungsentscheidung oder eine artenschutzrechtliche Ausnahme zu erteilen sind, richtet sich die Auswahl der dort zu überprüfenden Alternativen nach den einschlägigen fachgesetzlichen Bestimmungen. Ggf. sind dabei auch (Ausführungs-)Varianten einzubeziehen, die nicht Gegenstand dieser landesplanerischen Überprüfung waren. (Hinweis 2) [soweit sich die landesplanerische Beurteilung hier auf notwendige artenschutzrechtliche Ausnahmen bezieht, ist der Hinweis durch den neuen Rechtsrahmen (§ 43m EnWG) überholt]
- Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen der Erarbeitung des Landschaftlichen Begleitplanes in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden (Natur-, Land- und Forstwirtschaftsverwaltung) zu bestimmen. (Hinweis 3)
- Im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens muss dargelegt werden, dass bei Bau, Rückbau und Betrieb der Hoch- bzw. Höchstspannungstrasse die relevanten Anforderungen der 26. BImSchV, der 26. BImSchVVwV, der TA Lärm, der AVV Baulärm und der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) sowie weitere einschlägige Normen u.a. zu Erschütterungen (Normenreihe DIN 4150) eingehalten werden. Hierzu sind zwingend Fachgutachten erforderlich. Hinsichtlich des Inhalts der Fachgutachten ist auf die LAI-Handlungsempfehlungen für EMF- und Schallgutachten zu Hoch- und Höchstspannungstrassen in Bundesfachplanungs-, Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren vom 27.01.2022 hinzuweisen. (Hinweis 6)
- Im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens sollte ein Bodenschutzkonzept erarbeitet und durch eine bodenkundliche Baubegleitung nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere der DIN 19639 abgesichert werden. (Hinweis 8)
- Im Zusammenhang mit dem Prüfungsauftrag von Überspannungen des Waldgebietes östlich von Abensberg und im Bereich der Donauquerung wird die Aufnahme entsprechender Visualisierungen in die Genehmigungsunterlagen empfohlen. (Hinweis 10) [Die Donauquerung liegt im Abschnitt B-Süd.]
- Im weiteren Planungsprozess ist der nach dem Netzentwicklungsplan im Raum Rottenburg an der Laaber / Neufahrn in Niederbayern vorgesehene Neubau eines Umspannwerkes zu berücksichtigen und eine möglichst raum- und umweltverträgliche Gesamtlösung anzustreben. (Hinweis 12)

- Im weiteren Planungsprozess ist mit der Stadt Rottenburg an der Laaber die Vereinbarkeit einer Trassierung im Bereich der Konzentrationszone für Windkraftanlagen nordwestlich von Hausmann abzustimmen. (Hinweis 13)
- Durch ein ökologisches Schneisenmanagement soll sichergestellt werden, dass bei der Anlage und Pflege von Waldschneisen die Anforderungen einer sicheren Stromübertragung mit einem bestmöglichen Erhalt der Waldfunktionen (z.B. gestufte Waldränder, Niederwald) und ökologischen Aspekten (z.B. reduzierte Zerschneidung von Lebensräumen, Erhöhung Strukturvielfalt) kombiniert werden. (Hinweis 14)
- Bei der Annäherung an Baudenkmäler (Burg Kirchberg) oder UNESCO-Welterbestätten (Römerkastell Abusina) wird die Aufnahme entsprechender Visualisierungen in die Unterlagen zur Planfeststellung empfohlen. (Hinweis 16)
- Im Umfeld des Trassenkorridors können sich Altlasten bzw. Altstandorte befinden. Dies ist bei der Ausarbeitung der Unterlagen zur Planfeststellung zu berücksichtigen und entsprechend zu würdigen. (Hinweis 17)

2.2 Vorgelagerte Variantenuntersuchung

Im Rahmen der Alternativen- und Variantenprüfung müssen sich anbietende Alternativlösungen in die Abwägung einbezogen werden. Varianten, die bereits nach einer Grobanalyse nicht geeignet sind, die Planungsziele in zumutbarer Weise zu erfüllen, können abgeschichtet werden. Dabei gilt, dass eine Abwägung nicht bereits dann fehlerhaft ist, wenn sich später herausstellt, dass die verworfene Lösung ebenfalls mit guten Gründen vertretbar gewesen wäre, sondern vielmehr erst dann, wenn sich die ausgeschiedene Lösung als vorzugswürdig hätte aufdrängen müssen. Alternativen, die auf ein anderes Projekt hinauslaufen, weil ein mit dem Vorhaben verbundenes wesentliches Ziel nicht erreicht werden kann, sind ebenfalls abzuschichten. Abstriche vom Zielerfüllungsgrad sind jedoch hinzunehmen.

Die aus der Sicht der Vorhabensträgerin unter der Berücksichtigung des zwingenden Rechts, des durch § 43m EnWG festgelegten Prüfrahmens sowie der abwägungsrelevanten Gesichtspunkte unter Betrachtung der Trassierungsgrundsätze (siehe Unterlage 1 - Kapitel 4) zu bevorzugende Trassenführung ergibt sich aus den nachfolgenden Ausführungen zu den technischen Alternativen, aus der Prüfung der Detailvarianten (siehe dazu auch Variantenprüfung MB03) und unter Berücksichtigung der Landesplanerischen Beurteilung vom 30.06.2022. Die Variantenprüfungen werden in Unterlage 1 in den Kapiteln 5.3.4 bis 5.3.11 zusammenfassend dargestellt.

3 Projektbezogene Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Eine technische Beschreibung des Vorhabens, detaillierte Erläuterungen zum Bauablauf sowie zu Wartungsarbeiten während des Betriebs der Leitung können dem allgemeinen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) entnommen werden.

3.2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Zur Identifikation und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter werden zunächst die Wirkfaktoren des Vorhabens ermittelt. Dies sind Prozesse oder Vorgänge, die auf die Schutzgüter einwirken können. Die Ermittlung erfolgt nach dem auslösenden Vorgang, wobei bau- bzw. rückbau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterschieden werden.

Die Auswirkung der Wirkfaktoren auf die Schutzgüter hat eine mögliche Veränderung des Schutzgutes oder seiner Funktionen zur Folge. Wirkfaktoren können sowohl positive als auch negative Auswirkungen hervorrufen.

Die Ermittlung der Erheblichkeit der Auswirkungen erfolgt abschließend über die Verknüpfung der Wirkfaktoren mit den schutzgutspezifischen, standortabhängigen Bedingungen (Kapitel 5). Hierbei ist zu beachten, dass nicht alle Wirkfaktoren zu erheblichen Auswirkungen führen.

Tabelle 1: Wirkfaktoren Neubau 380 kV- und Rückbau 110 kV-Freileitung (BfN 2023)

Wirkfaktoren	Relevanz nach BfN	Menschen, insbes. die menschl. Gesundheit			Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt			Boden			Fläche			Wasser			Klima / Luft			Landschaft			Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter		
		Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb			
1 - Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2	X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X		X	X			
2 - Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	2				X	X	(X)	X						X		X	X	X	(X)	X	X	(X)		
	2-2 Verlust / Änderung charakteristischer Dynamik	1				(X)	(X)	(X)																	
3 - Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrunds	2				X			X	X				X									X		
	3-3 Veränderung hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1				X	X		(X)	(X)				X	X										
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1				(X)	(X)	(X)																	
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1				(X)	(X)	(X)																	
4 - Barriere- oder Fallenwirkungen/ Individuenverluste	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2				X															X				
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung Mortalität	2					X																		
5 - Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	2	X		X	X		(X)											X		(X)				
	5-2 Optische Veränderung / Bewegung (ohne Licht)	2	X	X		X	X												X	X			(X)		
	5-3 Licht	1	X	(X)		X	X												X						
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1	X			X																	X		
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	1				(X)	(X)		(X)	(X)															

Wirkfaktoren	Relevanz nach BfN	Menschen, insbes. die menschl. Gesundheit			Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt			Boden			Fläche			Wasser			Klima / Luft			Landschaft			Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter		
		Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb	Bau	Anlage	Betrieb			
6 - Stoffliche Einwirkungen	6-2 Organische Verbindungen	0			(X)			(X)						(X)											
	6-3 Schwermetalle	0	X		X			X						X											
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0	X		(X)	X		(X)								X		(X)							
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	0	(X)			(X)								(X)						(X)					
7 - Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	1			X			(X)																	
8 - Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1						X																	
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1						(X)																	

Relevanz laut BfN: 0 = (i. d. R.) nicht relevant, 1 = ggf. relevant, 2 = regelmäßig relevant

X = Wirkpfad allgemein zutreffend, (X) = Wirkpfad nur in bestimmter projektspezifischer Konstellation zutreffend, (X) = Wirkpfad wird unter einem anderen Wirkpfad subsumiert

Ausführliche Beschreibungen der Wirkfaktoren, die sich auf die im Rahmen der Eingriffsregelung behandelten Schutzgüter auswirken, sind dem Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) zu entnehmen.

3.2.1 Bau- und rückbaubedingte Wirkfaktoren

Auf allen für die Durchführung der Bautätigkeiten beanspruchten Arbeitsflächen und temporären Zuwegungen sowie durch die Errichtung von Leitungsprovisorien erfolgt eine **temporäre Flächen- und Rauminanspruchnahme**. Hierdurch können sich unter Umständen Auswirkungen auf Schutzgüter ergeben, beispielsweise durch Beschädigung oder Verlust, sowie visuelle Störungen während der Bauzeit.

Im Bereich der Maststandorte kommt es durch die Tiefbau- und Gründungsmaßnahmen zur Fundamentherstellung zu temporären Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter durch Staub, Lärm, Erschütterung sowie Flächeninanspruchnahmen.

Des Weiteren entstehen durch den Baustellenbetrieb und die Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung Emissionen und sonstige Störungen, wodurch sich potenzielle Auswirkungen auf Schutzgüter ergeben. Betroffenheiten können zudem insbesondere durch Staub-, Schadstoff- und Lichtemissionen sowie durch Lärmbelästigung entstehen, wie auch durch Betriebsstoffe von Baufahrzeugen.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Durch die Herstellung von Mastfundamenten und die Errichtung der neuen Freileitungsabschnitte sowie die Herstellung des neuen Schutzbereichs erfolgt eine dauerhafte Flächen- und Rauminanspruchnahme. Hieraus resultieren Auswirkungen auf und Beeinträchtigungen von unterschiedlichen Schutzgütern.

Durch eine Flächenrekultivierung in den Bereichen des Anlagerückbaus kommt es teilweise zu positiven Auswirkungen auf verschiedene Schutzgüter; ebenso durch visuelle Veränderungen und Nutzungsänderungen.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Im Bereich der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile kommt es zu Emissionen von Geräuschen, Ozon sowie elektrischen und magnetischen Feldern, woraus negative Auswirkungen für Schutzgüter resultieren können.

In Bereichen rückgebauter Anlagen sind durch den wegfallenden Betrieb positive Auswirkungen auf Schutzgüter zu erwarten.

3.3 Beschreibung allgemeiner Maßnahmen (Vorhabenoptimierung) zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt

Um eine Vermeidung oder Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen durch die Freileitung auf naturschutzrechtlich relevante Schutzgüter und Funktionen zu erreichen, wurde im Zuge der Trassenplanung u.a. Folgendes beachtet:

- Minimierung von Waldquerungen
- Minimierung von Querungsbereichen von Natura 2000 Gebieten z.B. DE7237-371 „Sallingbachtal“
- Vermeidung/Minimierung von Querungen weiterer Schutzgebiete (Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete)
- Minimierung der Betroffenheit von Kulturdenkmälern
- Einhaltung von Abstandszielen zu Siedlungen
- Berücksichtigung von Zielen der Raumordnung (Vorrang-, Vorbehaltsgebiete)
- Minimierung der benötigten Anzahl von Masten durch hohe Spannfeldweiten

4 Bestandserfassung

4.1 Grundlagen der Bestandserfassung

4.1.1 Umweltbelange des zwingenden Rechts

Zwingendes Recht ist auch im Geltungsbereich des § 43m EnWG im Rahmen der Abwägung weiterhin vollumfänglich zu beachten. Unter das zwingende Recht fallen alle Ge- und Verbote, wie bspw. die Einhaltung von Grenz- und Richtwerten (26. BImSchV und TA Lärm), das Gebietsschutzrecht, das Wasserrecht, der gesetzliche Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG sowie Vorgaben von Schutzgebietsverordnungen. Es sind alle notwendigen Untersuchungen durchzuführen, um die Einhaltung

von Verbots- oder Genehmigungstatbeständen nachzuweisen. Bspw. werden Abweichungsprüfungen nach § 34 Abs. 3 BNatSchG vollumfänglich durchgeführt, um die Einhaltung des strikten Rechts zu gewährleisten.

4.1.2 Der Abwägung zugängliche Umweltbelange aus der SUP zum Bundesbedarfsplan

Zusätzlich zum zwingenden Umweltrecht werden der Abwägung zugängliche Umweltbelange im Rahmen der Abwägung insofern berücksichtigt, als diese Belange im Rahmen der zuvor durchgeführten SUP zum Bundesbedarfsplan ermittelt, beschrieben und bewertet wurden. In Tabelle 2 werden alle für Freileitungen relevanten Flächenkategorien der SUP zum Bundesbedarfsplan aufgeführt und hinsichtlich ihrer Gewichtung für den Vorhabentyp Freileitung (zwingendes Recht / abwägungsrelevant) zugeordnet. Die Bewertung der Flächenkategorien in der SUP basiert auf verschiedenen Datengrundlagen, die im Folgenden auch zur vorhabenspezifischen Bestandserfassung und -bewertung der den Schutzgütern zugeordneten Flächenkategorien herangezogen werden (s. Kapitel 4.2). Zu den verwendeten Datengrundlagen zählen folgende:

- Digitale Daten des BayAELF zur Waldfunktionskartierung (BayAELF 2023)
- Digitale Daten des BLfD zu Bau- und Bodendenkmalen (BLfD 2023)
- Digitale Daten des BayLfU Schutzgebieten in Bayern (BayLfU 2023a)
- Digitale Daten des BayLfU zu erosions- und verdichtungsempfindlichen Böden (BayLfU 2023b)
- Digitale Daten des BayLfU Moorböden – WMS Inspire (BayLfU 2023c)
- Digitale Daten des BayLfU zu organischen Böden – WMS Inspire (BayLfU 2023d)
- Digitale Daten des BayLfU zu Oberflächen- und Grundwasserkörpern (BayLfU 2023e)
- Digitale Daten des BayLfU zu Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebieten (BayLfU 2023f)
- Digitale Daten des BayLfU zu Gewässerrandstreifen – WMS (BayLfU 2023g); abgerufen am 15.12.2023
- Digitale Daten des BfN zu Ramsar-Gebieten in Deutschland (BfN 2023a)
- Digitale Daten des BfN zu Feucht-, Trocken- und Waldlebensräumen (BfN 2023b)
- Digitale Daten des BfN zu unzerschnittenen verkehrs- und freileitungssarmen Räumen in Deutschland (BfN 2023c)
- Digitale Daten des BfN zu UNESCO-Weltnaturerbestätten in Deutschland (BfN 2023d)
- Digitale Daten der BVV zur Tatsächlichen Nutzung (BVV 2023)
- Important Bird Areas (IBA) in Deutschland (NABU 2023)

Auf diesen Datengrundlagen bewertet die SUP zum BBPI dabei den gesamten untersuchten Raum dahingehend, ob die Wahrscheinlichkeit besteht, dass Konflikte mit Umweltbelangen auftreten. In der vorliegenden Unterlage wird der Bezug zur geplanten Leitungstrasse hergestellt, indem auf Grundlage der verwendeten Daten der SUP und anhand der angewendeten Kriterien (s. Tabelle 2) geprüft wird, ob die im Rahmen der SUP ermittelten möglichen Konflikte im Falle der Netzverstärkung von Raitersaich bis Altheim auftreten können. Im Weiteren wird daher v.a. auf die Datengrundlagen und Kriterien der SUP Bezug genommen.

Tabelle 2: Kriterienliste der SUP zum BBPI für den Vorhabentyp Freileitung (BNetzA 2022)

Flächenkriterium der SUP zum Bundesbedarfsplan	zwingendes Umweltrecht	abwägungsrelevant
Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete	X ¹	X
Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention (Ramsar-Gebiete)		X
Important Bird Area (IBA)		X
Natura 2000: FFH-Gebiete	X ¹	X
Lebensraumnetze für Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume		X
Naturschutzgebiete	X	
Nationalparke	X	
Nationale Naturmonumente	X	
Biosphärenreservate	X	
Moore und Sümpfe	X ²	X
Naturparke	X	
Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume (UZVFR)		X
Wälder	X ²	X
Landschaftsschutzgebiete	X	
UNESCO-Welterbestätten		X
Siedlungen und Sonstige Siedlungen	X ³	X
Oberflächengewässer	X ²	X
Flussauen	X ²	X
Wasserschutzgebiete	X	
Erosionsempfindliche Böden		X
Feuchte verdichtungsempfindliche Böden		X
Ackerland	X ²	X
Dauergrünland	X ²	X
Erläuterungen zur Tabelle: ¹ : i.d.R. zwingendes Recht, es sei denn es liegt eine Betroffenheit unterhalb der Erheblichkeitsschwelle vor ² : i.d.R. abwägungsrelevant, zwingendes Recht nur, wenn nach § 30 BNatSchG oder nach Landesrecht geschützte Biotop- oder Nutzungstypen (z.B. Wald n. Landeswaldrecht, wasserrechtliche Vorgaben) betroffen sind ³ : i.d.R. abwägungsrelevant, zwingendes Recht nur bei Überspannung von Gebäuden zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen durch die neue Trasse, z.B. Vorgaben der TA Lärm und der 26. BImSchV		

4.2 Schutzgutbezogene Umweltbelange

Alle in den folgenden Unterkapiteln genannten Größenangaben zu Untersuchungsgebieten oder Untersuchungskorridoren entstammen dem Scopingverfahren und den dort festgesetzten Vorgaben, bis in welchen Abständen um die Leitungstrassen Untersuchungen zu Auswirkungen auf und Betroffenheiten von Schutzgütern nach UVPG erfolgen sollen. Ein erneuter Verweis auf die Scopingunterlage bei den einzelnen Schutzgütern erfolgt nicht.

4.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Nach § 1 BImSchG sind Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und es ist dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen. Schädliche Umwelteinwirkungen sind

gem. § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, die – je nach Art, Ausmaß oder Dauer – Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführen können. Immissionen sind gem. § 3 Abs. 2 BImSchG u. a. auf Menschen einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

Zum zwingenden Umweltrecht in Bezug auf das Schutzgut Menschen zählt die Einhaltung der Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder gem. der 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) und die Einhaltung der Richtwerte für betriebsbedingte Geräuschimmissionen gem. der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm; 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG).

Im Rahmen der SUP zum BBPI wurden für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit folgende potenzielle Konflikte untersucht (BNetzA 2022a):

- Flächenverlust und Überbauung
- Beeinträchtigung des Ortsbildes / Visuelle Störungen
- Beeinträchtigungen durch EMF
- Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen
- Beeinträchtigungen durch Schadstoffemissionen und Ionisierung der Luft

Als Flächen für die aufgeführten potenziellen Konflikte werden die Kategorien Siedlungen und Sonstige Siedlungen untersucht. Als schutzgutbezogene Umweltziele werden die in der Europäische Charta Umwelt und Gesundheit, im BImSchG, in der 26. BImSchV und der 26. BImSchVVwV, in der TA Lärm und der AVV Baulärm formulierten Ziele und Vorgaben berücksichtigt.

Zwingendes Recht – 26. BImSchV

Freileitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile elektrische und magnetische Felder (EMF). Die Stärken der EMF sind abhängig von der Spannung bzw. der elektrischen Stromstärke, vom Abstand zur Leitungstrasse, vom Abstand der Leiterseile zum Boden sowie von der Art, der Anordnung und dem Abstand der Leiterseile zueinander.

Je höher die Spannung, desto größer ist das elektrische Feld. Die EMF sind dort am höchsten, wo der Abstand zwischen Boden und Leiterseilen am geringsten ist, also i. d. R. in Spannungsmitte.

In der Planfeststellung sind die Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG 2013) zu beachten bzw. ist die Einhaltung der konkreten Anforderungen der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV 2013) für Niederfrequenzanlagen darzulegen. § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV schreibt vor, dass Niederfrequenzanlagen so zu betreiben sind, dass sie in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung die Grenzwerte gemäß Anhang 1a der 26. BImSchV nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen. Für die Freileitung ergeben sich damit folgenden Immissionsgrenzwerte:

- Elektrische Feldstärke: 5 Kilovolt pro Meter (kV/m)
- Magnetische Flussdichte: 100 Mikrottesla (μ T)

Der Prüfbereich für die Einhaltung der Grenzwerte beträgt 20 m beidseits des äußeren ruhenden Leitersseils.

Neben der Einhaltung der oben aufgeführten Grenzwerte gilt gemäß § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV das Minimierungsgebot für elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder. Dieses gilt gem. Ziffer 3.2.1.2 der 26. BImSchVVwV für 380 kV-Freileitungen, wenn sich im Einwirkungsbereich von 400 m beidseits der Leitung ausgehend von der Bodenprojektion des ruhenden äußeren Leiterseils, mindestens ein maßgeblicher Minimierungsort befindet. Bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen sind dementsprechend die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren.

Um die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV zu überprüfen, wurde ein Immissionsbericht zu den elektrischen und magnetischen Feldern erstellt (Unterlage 9.1). Detaillierte Erläuterungen zur Methodik des Immissionsgutachtens sind der Unterlage 9.1 zu entnehmen.

Zwingendes Recht – TA Lärm

Durch den Betrieb der Freileitung können Geräuschimmissionen in Form von witterungsbedingten Koronaentladungen auftreten. Zur geräuschimmissionsschutzrechtlichen Bewertung von baulichen Anlagen ist gem. § 48 BImSchG die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) heranzuziehen. In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte beschrieben, deren Höhe in Abhängigkeit von der Tageszeit (Tagstunden 06-22 Uhr, Nachtstunden 22-06 Uhr) und der Einstufung des betroffenen Gebiets (z. B. Wohngebiet, Gewerbegebiet, Industriegebiet, Kurgebiet / Krankenhaus) zwischen 35 dB und 70 dB variiert. Diese Richtwerte dürfen in einzelnen, kurzzeitigen Pegelspitzen während der Tagesstunden um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtstunden um nicht mehr als 20 dB überschritten werden (vgl. Nr. 6.1 TA Lärm).

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den gesetzlichen Bestimmungen zum Immissionsschutz hinsichtlich der betriebsbedingten Geräuschimmissionen wurde in einem schalltechnischen Gutachten zum Baubetrieb und zur Betriebsphase (Unterlage 9.2) geprüft. Detaillierte Erläuterungen zur Methodik des schalltechnischen Gutachtens ist Unterlage 9.2 zu entnehmen.

Zwingendes Recht – AVV Baulärm

Während des Baubetriebs sind die Vorgaben zum Immissionsschutz nach der AVV Baulärm einzuhalten. Auch hier ist die zulässige Höhe der Lärmbelastung abhängig von der Tageszeit (Tagstunden 06-22 Uhr, Nachtstunden 22-06 Uhr) und der Einstufung des betroffenen Gebiets (z. B. Wohngebiet, Gewerbegebiet, Industriegebiet, Kurgebiet / Krankenhaus) und kann zwischen 35 dB und 70 dB variieren.

Die Verträglichkeit des Vorhabens mit den gesetzlichen Bestimmungen zum Immissionsschutz hinsichtlich der betriebsbedingten Geräuschimmissionen wurde in einem schalltechnischen Gutachten zum Baubetrieb und zur Betriebsphase (Unterlage 9.2) geprüft. Detaillierte Erläuterungen zur Methodik des schalltechnischen Gutachtens ist Unterlage 9.2 zu entnehmen

Abwägungsbelange der SUP – Siedlungen und Sonstige Siedlungen

Im Rahmen der SUP wurden Wohn- und Mischgebiete, Industrie- und Gewerbeflächen sowie Schulen, Krankenhäuser, Kindergärten und Spielplätze innerhalb zusammenhängender Siedlungskörper von mehr als 10 Anwesen als Flächenkriterium „Siedlungen“ betrachtet. Zudem werden Flächen mit den genannten Nutzungen und weitere Flächen besonderer funktionaler Prägung außerhalb von Ortslagen (z. B. Industrie- und Gewerbeflächen) als Flächenkriterium „Sonstige Siedlungen“ in die SUP einbezogen. Für diese Kriterien wird das Erreichen der o. g. schutzgutbezogenen Umweltziele bzw. das Auftreten von vorhabenbedingten Konflikten mit den Umweltzielen überprüft.

Bei den Vorgaben des LEP zur Wohnumfeldqualität handelt es sich um Grundsätze der Raumordnung gemäß Art. 2 Nr. 3 BayLplG, die im Rahmen der Abwägung mit anderen Belangen überwunden werden können. Zwar handelt es sich bei den vorstehenden Grundsätzen der Raumordnung nicht um einen Umweltbelang im Sinne des §43m Abs. 1 Satz 3 EnWG, sodass bezüglich dieses Belangs die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung nicht durch § 43m Abs. 1 EnWG eingeschränkt wird. Allerdings gibt es partielle Überschneidungen mit dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, welches Gegenstand der Untersuchungen im Umweltbericht zum BBPI ist, sodass die vorgenannten Grundsätze der Raumordnung hier insgesamt dargestellt werden.

"Gemäß Ziffer 6.1.2 des Landesentwicklungsprogramms Bayern (LEP), Stand 1. Juni 2023, sollen „Planungen und Maßnahmen zum Neubau oder Ersatzneubau von Höchstspannungsfreileitungen [...] energiewirtschaftlich tragfähig unter besonderer Berücksichtigung der Wohnumfeldqualität der betroffenen Bevölkerung sowie der Entwicklungsmöglichkeiten der betroffenen Kommunen (z.B. für Bau-, Gewerbe- und Erholungsgebiete) und der Belange des Orts- und Landschaftsbildes erfolgen. Eine ausreichende Wohnumfeldqualität der betroffenen Bevölkerung ist in der Regel dann gegeben, wenn die Höchstspannungsfreileitungen folgende Abstände einhalten:

- mindestens 400 m zu

a) Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im Innenbereich gemäß § 34 des Baugesetzbuchs, es sei denn Wohngebäude sind dort nur ausnahmsweise zulässig,

b) Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen,

c) Gebieten die gemäß den Bestimmungen eines Bebauungsplans vorgenannten Einrichtungen oder dem Wohnen dienen, und

- mindestens 200 m zu allen anderen Wohngebäuden.

Beim Ersatzneubau von Höchstspannungsfreileitungen sollen erneute Überspannungen von Siedlungsgebieten ausgeschlossen werden.“

Im UG von 400 m zu beiden Seiten der Freileitung, wie im Scopingverfahren festgelegt, finden sich im Bereich der neu zu errichtenden Masten 37 Wohngebiete, 33 Gebiete mit gemischter Nutzung sowie 14 Industrie- oder Gewerbegebiete. Hinzu kommen 4 Flächen besonderer Nutzung, z.B. Bildungseinrichtungen oder Gebäude für religiöse Zwecke. Die Masten mit Nummerierung sowie die Flächennutzungstypen im Untersuchungskorridor sind

Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Masten und Flächennutzungstypen im UG der Neubautrasse (BVV 2023)

Mast-Nr.	Wohn- gebiete / Flächen be- sonderer Nutzung	Misch- gebiete (innerorts)	Misch- gebiete (außerorts)	Industrie-/ Gewerbe- gebiet	Ortsname / Bemerkung
117n, 133				1	UW Sittling als Industrie/Gewerbe
130-127		1	1		Sandharlanden
126-125	1				Aunkofen
117-115	4			3	Arnhofen (Solarparks & Bildungswerk St. Franziskus)
109-107				4	Gaden-Gewerbegebiet
106-105	1		1		Weiher; Kapelle
104-103	2				nördl. Mitterhörbach; Kapelle
93-92	4	3			Obermantelkirchen; Kirche
91-90	1	2		1	Wallersdorf
83-81	1		1		See b. Obereulenbach
72-71			2		Gehöfte nördl. Schaltdorf
67-66	1		2		Gehöft westl. Münster
65-63				1	Kreuzthann
56-55			1		Gehöft östl. Trasse
55-53	3	4			Schlamberg / Pfifferling
51-50	1		1		Schmidhof
49-48	1	2			Laber
47		1			Gatzkofen
45-44	1		1		Gambachreuth
36-35	1				Oberergoldsbach
48neu	3	1			Oberergoldsbach
31-30			1		Buch
28-27	3	3			Bruckbach
26-25	1		1		Gehöfte zw. Bruckbach und Pettenkofen
24	1				Gehöft bei Pettenkofen
18-17			1		Gehöft westl. Mirskofen
15				1	entlang Straße b. Mirskofen
7-5	5	1	1		Altheim u. Koislhof
3-1	6	1		3	Gaden

Im UG von 100 m zu beiden Seiten der rückzubauenden Freileitungen finden sich im Bereich der neu zu errichtenden Masten sowie der rückzubauenden Masten 47 Wohngebiete, 39 Gebiete mit gemischter Nutzung sowie 21 Industrie- oder Gewerbegebiete. Die Masten mit Nummerierung sowie die Flächennutzungstypen im Untersuchungskorridor sind Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Masten und Flächennutzungstypen im UG der Rückbautrassen B52a, O1 und O2 (BVV 2023)

Mast-Nr. O1 / O2	Mast-Nr. B52a	Wohn- gebiete	Misch- gebiete	Industrie-/ Gewerbe- gebiete	Ortsname / Bemerkung
	270			1	UW Sittling als Industrie/Gewerbe
120-121 (O1)	274-275		2		Sandharlanden
	284-290	22	5	8	Abensberg
	291-292	1	1		Gaden
	293-297	2	1	4	Gaden Gewerbegebiet
	301-302		1		Hörlbach - Gehöft
	324-325		1		Gehöft südl. Rohr/NB
	326-327		1		Gehöft südl. Rohr/NB
	329-332		3		Obereulenbach/Waselsdorf
	337-340	2	5	1	Niedereulenbach
	341-342		1		See b. Obereulenbach
	352-353		1	1	Kreuzthann
	355-356		1		Gehöft nördl. Ried
	362-363		2		Gehöft nördl. Pfifferling
	369-370		1		Schmidhof
	372-373		1		Gatzkofen
	376-377		1		Gambachreuth
	383-384		1		Mantel
	392	1			Oberergoldsbach
	394		1		Weihmühle
	397		1		Kläham
	402-405			1	Solarpark südl. Wölfkofen
	410-412	3	1		Unterunsbach
	417-418		1		Gehöfte am Weinberg
	419-420	1			Gehöft b. Essenbach
	420-421		1		Stadl b. Essenbach
	423-424				Stadl östl. Essenbach
	431-432			1	Ohu / Straße
	434-435	1		1	Gaden / Umspannwerk Altheim
1-4 (O2)		2	1	1	Gaden / Umspannwerk Altheim
6-8 (O2)		10		2	Altheim
17-18 (O2)		2			Mirskofen
18-22 (O2)			2		Gehöfte westl. Mirskofen
35 (O2)			1		Gehöfte zw. Bruckbach und Pettenkofen
38-39 (O2)			1		Bruckbach

Abwägungsbelange der SUP – Konflikte mit bestehenden Planungen

Neben Konflikten mit bestehenden Siedlungen können auch Konflikte auf Flächen künftiger Bauvorhaben mit gültigen oder geplanten Bebauungsplänen auftreten. Im Abschnitt C befindet sich die Neubautrasse im Bereich von drei gültigen Bebauungsplänen (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Gültige Bebauungspläne im UG der Neubautrasse

Mast-Nr.	Bebauungsplan Name	Aktenzeichen	Lage im UG
116-115	BPI Photovoltaikanlage Arnhofen - Rotäcker	4622/3111.80	von Leitung überspannt
114-110	BPI Kiesabbau Abensberg - Arnhofen	4622/3111.56	von Leitung überspannt; Maste; Arbeitsflächen
109	BPI GI Gaden IV - Ausgleichsfläche	4622/3111.74	von Leitung überspannt; Mast; Arbeitsflächen

Geplante Bebauungspläne sind im UG der Neubautrasse keine bekannt.

Die Rückbautrasse B52a im Abschnitt C befindet sich im Bereich von zehn gültigen oder geplanten Bebauungsplänen, die Trasse O2 befindet sich im Bereich von sechs gültigen Bebauungsplänen (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Gültige Bebauungspläne im UG der Rückbautrassen B52a und O2

Mast-Nr.	Bebauungsplan Name	Aktenzeichen	Lage im UG
274-275	BPI Deisenhofener Wegfeld	4622/3111.64	von Leitung überspannt; Mast 274 u. Arbeitsfläche angrenzend
284-285	BPI Am Wasserwerk IV - Ausgleichsfläche südlich Galgenberg	4622/3111.57	von Leitung überspannt
285-286	BPI Galgenberg	4622/3111.2	von Leitung überspannt; Maste; Arbeitsflächen; Zuwegungen
289-290	BPI Seeweg III 3. Abschnitt	4622/3111.30	von Leitung überspannt; Maste; Arbeitsflächen; Zuwegungen
291-294	BPI Kiesabbau Abensberg – Arnhofen	4622/3111.56	im Schutzstreifen; Zuwegungen
294-296	BPI Industriegebiet Gaden I	4622/3111.31	von Leitung überspannt; Maste; Arbeitsflächen
296-297	BPI Industriegebiet Gaden II	4622/3111.44	von Leitung überspannt
295-296	BPI Industriegebiet Gaden III	4622/3111.48	von Leitung überspannt; Maste; Arbeitsflächen
393-394	BPI Oberergoldsbach – Ausgleichsfläche extern	4622.5-17-18	direkt nördlich Schutzstreifen
403-405	BPI Sondergebiet Photovoltaikanlage Wölflkofen	4622/4127.50	von Leitung überspannt; Maste u. Arbeitsflächen; direkt westlich angrenzend
18-17 (O2)	BPI Mirskofen Süd - Teil I	4622/4128.112	direkt nördlich Schutzstreifen
18-17 (O2)	BPI Mirskofen Süd - Teil II	4622/4128.117	direkt nördlich Schutzstreifen
7 (O2)	BPI Müllerfeld III	4622/4128.109	direkt westlich; im Schutzstreifen
7-6 (O2)	BPI Unteres Dorf - Teil I OT Altheim	4622/4128.9	von Leitung überspannt
7-6 (O2)	BPI Müllerfeld II OT Altheim	4622/4128.95	von Leitung überspannt
7-6 (O2)	BPI Müllerfeld OT Altheim	4622/4128.41	von Leitung überspannt; Zuwegung

Geplante Bebauungspläne sind im UG der Rückbautrassen keine bekannt.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit Erholungsfunktion oder Lärm-/Immissionsschutzfunktion (gem. Waldfunktionsplan)

Neben ihren positiven Auswirkungen auf die lokalen lufthygienischen Verhältnisse aus, u. a. als Schadstoffsenke und Sauerstoffquelle, stellen unzerschnittene naturnahe Wälder Erholungsorte für Menschen dar und wirken zudem positiv auf die menschliche Gesundheit in Hinblick auf Lärmschutz und Immissionen.

Im Abschnitt C liegen im 300 m-Korridor beidseits der Leitungstrasse neun Waldflächen, die als lokal bedeutsam in Bezug auf Lärmschutz und Immissionen beurteilt sind oder der Erholung dienen. Drei dieser Waldflächen werden von der geplanten Leitung gequert und sind z.T. mit Mastfundamenten belegt (s. Tabelle 7).

Tabelle 7: Waldflächen mit Bedeutung in Bezug auf Lärm- und Immissionsschutz sowie für die Erholung im UG (BayAELF 2023)

Mast-Nr.	Waldfunktionstyp	Lage im UG
115-114	Klima Immission Lärmschutz lokal	Leitung (östlich) im Korridor
110-108	Erholung	von Leitung überspannt; Masten; Arbeitsflächen; Zuwegung; Ankerfläche 108
68-67	Klima Immission Lärmschutz lokal	Leitung (südwestlich) im Korridor
1 / AHM C14/ AHM C16	Klima Immission Lärmschutz lokal	Leitung (westlich und nördlich) im Korridor
1 / AHM C14/ AHM C16	Erholung	Leitung (westlich und nördlich) im Korridor

Wälder mit besonderer Klimaschutzfunktion werden im Kapitel 4.2.5 behandelt, Wälder mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und als Lebensraum finden sich im Kapitel 4.2.6.

4.2.2 Tiere und Pflanzen

Zum zwingenden Umweltrecht in Bezug auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zählen die Natura 2000-Vorschriften für FFH- und EU-Vogelschutzgebiete, sowie der gesetzliche Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG. Als weiterer Belang des zwingenden Rechts ist die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG zu beachten. Diese wird im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet und wird daher an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Im Rahmen der SUP zum BBPl werden für das Schutzgut Tiere und Pflanzen folgende potenzielle Konflikte untersucht:

- Leitungsanflug / Kollision
- Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten
- Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation
- Verlust und Zerschneidung von Habitaten
- Veränderung von Biotopen / Vegetation
- Veränderung von Habitaten

Als Flächen für die aufgeführten potenziellen Konflikte werden zusätzlich zu den o. g. zum zwingenden Recht gehörenden Kategorien die Kategorien Ramsar-Gebiete, Important Bird Areas (IBA) sowie Lebensraumnetze für Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume untersucht.

Als schutzgutbezogene Umweltziele wurden in der SUP folgende berücksichtigt (BNETZA 2022):

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
- Raumordnungsgesetz (ROG, insbes. § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
- FFH-Richtlinie (92/43EWG) und Vogelschutz-Richtlinie (2009/147/EG)
- Welterbekonvention der UNESCO
- Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD)
- Ramsar-Konvention
- Berner Konvention
- Bonner Konvention

Zwingendes Recht – Natura 2000-Gebiete

In einer FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Unterlage 8.5.1) wurde für die betrachteten Natura 2000-Gebiete untersucht, ob ohne vertiefte Untersuchung eindeutig von einer Verträglichkeit des beantragten Vorhabens i. S. v. § 34 Abs. 1 BNatSchG mit deren Erhaltungszielen ausgegangen werden kann. Ob also auszuschließen ist, dass Wirkungen des Projekts, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen, zu erheblichen Beeinträchtigungen des jeweiligen FFH-Gebiets oder Vogelschutzgebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Kann dies nicht sicher ausgeschlossen werden, so ist im Ergebnis der Verträglichkeitsabschätzung für das jeweilige Gebiet ggf. eine detaillierte Verträglichkeitsprüfung in Form einer FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) erforderlich.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass potenzielle Beeinträchtigungen der Schutzziele für FFH-Gebiete maximal innerhalb von 5 km um die geplante Trasse und für Vogelschutzgebiete innerhalb von 6 km möglich bzw. potenziell relevant für die Verträglichkeit sind. Entsprechend erfolgte ein räumlicher Abgleich des Vorhabens mit der Natura 2000-Kulisse zur Ermittlung der zu betrachtenden Gebiete (s. Tabelle 8). Für fünf FFH- und Vogelschutzgebiete wurden in diesem Umkreis Verträglichkeitsabschätzungen erstellt (Unterlage 8.5.1).

Ausnahmen bilden die FFH-Gebiete „Naturschutzgebiet ‚Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten‘“ (7236-301) und „Sallingbachtal“ (7237-371): Diese werden durch das Vorhaben im Abschnitt C sehr nahe passiert oder direkt gequert. Daher wurde in diesen Fällen von einer formellen Voruntersuchung abgesehen und direkt eine FFH-VS erstellt.

Tabelle 8: Natura 2000-Gebiete im UG mit potentiellen Wirkungen durch das Vorhaben (BayLfU 2023a)

Typ	Gebietsname	Gebiets-Nummer	Lage im UG
FFH-Gebiet**	Naturschutzgebiet „Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten“	DE7236-301	Teilfläche nördlich Offenstetten; Entfernung mind. 90 m; durch Zuwegung tangiert
FFH-Gebiet**	Sallingbachtal	DE7237-371	südlich Abensberg bis Ursbach; Großteils parallel zur Trasse; Querung nördlich Mitterhörlbach

Typ	Gebietsname	Gebiets- Nummer	Lage im UG
FFH-Gebiet*	Naturschutzgebiet "Sandharlander Heide"	DE7136-302	nordwestlich Sandharlanden; Entfernung mind. 0,5 km
FFH-Gebiet*	Donauauen zwischen Ingolstadt und Weltenburg	DE7136-304	Beidseits der Donau; Querung der Donau im Abschnitt B Süd bei Sittling (FFH-VP für Abschnitt B Süd)
FFH-Gebiet*	Mettenbacher, Grießenbacher und Königsauer Moos (Unteres Isartal)	DE7341-371	östlich Essenbach; Teil des SPA-Gebiets DE7341-471; Entfernung mind. 3,1 km (Rückbau) und mind. 4,5 km (Neubau)
FFH-Gebiet*	Leiten der Unteren Isar	DE7439-371	südlich und parallel zur Isar; Entfernung mind. 1,5 km
SPA (Vogelschutzgebiet)*	Wiesenbrüteregebiete im Unteren Isartal	DE7341-471	zw. Essenbach und Wörth a.d. Isar; Entfernung mind. 3,8 km

* FFH-Verträglichkeitsabschätzung / ** FFH-Verträglichkeitsstudie

Zwingendes Recht – Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope gem. BNatSchG

Die Erfassung der Biotop- und Nutzungstypen mit gesetzlichem Schutz sowie deren Ergebnisdarstellung erfolgten nach dem Kartierschlüssel für die Biotop- und Nutzungstypen gemäß der Biotopwertliste der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) im Maßstab 1:5.000. Wertgebende Arten (d.h. Arten der Roten Liste, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) wurden miterfasst, soweit sie im Zuge der Biotopkartierung erkennbar waren. Es erfolgte jedoch keine gezielte Nachsuche bzw. systematische Erfassung von Pflanzenarten. Die Kartierung fand, wie im Kartierkonzept zum Scoping abgestimmt, in einem Bereich 300 m beidseits der Mittellinie der Raumordnungstrasse und 50 m beidseits der Bestandstrasse statt.

Mehrere Schutzgebiete und Schutzobjekte gem. §§ 23 bis 29 BNatSchG werden von der bestehenden Freileitung bzw. den Ersatzneubauabschnitten gequert oder befinden sich in unmittelbarer Trassennähe (1.000 m-Korridor). Hierzu zählen Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG) und Geschützte Landschaftsbestandteile, von denen zwei NSG und ein LSG innerhalb des Korridors liegen: Im Abstand von mind. 120 m nördlich von Offenstetten befindet sich das Naturschutzgebiet NSG-00221.01 „Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten“ und mindestens 0,5 km nördlich der Trasse das NSG 00090.01 Sandharlander Heide, das innerhalb des gleichnamigen FFH-Gebiets liegt. Außerdem befindet sich im Abstand von mind. 470 m südwestlich Altheim das Landschaftsschutzgebiet LSG-00524.01 „Altheimer Stausee“.

37 Biotope, die nach §30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG geschützt sind, liegen im direkten Eingriffsbereich der Neubautrasse oder grenzen an diesen an. Hierbei ist unter Eingriffsbereich eine Fläche zu verstehen, auf der durch das Vorhaben Eingriffe in Natur- und Landschaft erfolgen. Ein neu zu errichtender Mast liegt innerhalb von Biotopflächen, die nach §30 BNatSchG geschützt sind. (s. Tabelle 9)

Tabelle 9: Biotope mit Schutz nach §30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG im UG der Neubautrasse

BNT-Code	BNT-Bezeichnung	Anzahl	Schutz (§30 / Art. 23)	Mast-Nr.	Art der Beeinträchtigung
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	2	ja	117 neu	temp. Baubereich direkt am UW Sittling
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	1	ja	127-126	Zuwegung direkt angrenzend
L432-WQ	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	2	ja	127-126	Zuwegung direkt angrenzend
L432-WQ	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	1	ja	126	Seilzugfläche
F14-FW00BK	Mäßig veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 3)	1	ja	109	Arbeitsfläche, nahe Zufluß Sallingbach
B113-WG00BK	Sumpfbüschel (z. B. mit Faulbaum, Ohr-Weide, Trauben-Kirsche)	1	ja	106-105	Provisorium BEK, Zuwegung
G221-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (extensiv genutzt)	2	ja	106-105	Provisorium BEK, Zuwegung
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	7	ja	106-105	Provisorium BEK, Zuwegung
G221-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (extensiv genutzt)	2	ja	105	Arbeitsfläche
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	2	ja	105	Arbeitsfläche
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	1	ja	99	Arbeitsfläche, Zuwegung
F14-FW00BK	Mäßig veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend der Stufe der Gewässerstruktur 3)	1	ja	72-71	Provisorium BEK, nahe Große Laber
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	2	ja	72-71	Provisorium BEK
F15-FW00BK	Nicht oder gering veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend den Stufen der Gewässerstruktur 1-2)	1	ja	58-57	Schutzgerüst, nahe Untertotterbach
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	1	ja	24-23	Schutzgerüst, Provisorium BEK, Zuwegung
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt)	2	ja	2-1	Provisorium BEK, Zuwegung

BNT-Code	BNT-Bezeichnung	Anzahl	Schutz (§30 / Art. 23)	Mast-Nr.	Art der Beeinträchtigung
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	1	ja	2-1	Provisorium BEK, Zuwegung
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt)	3	ja	1 / AHM C14 / AHM 16	Provisorium BEK; auf UW Gelände
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	1	ja	1 / AHM C14 / AHM C16	Schutzgerüst; auf UW Gelände
G312-GT6210	Basiphytische Trocken-/Halbtrockenrasen und Wacholderheiden (extensiv genutzt)	1	ja	1 / AHM C14 / AHM C16	Schutzgerüst; auf UW Gelände
G214-GE6510	Artenreiches Extensivgrünland (z. B. magere Glatt-/Goldhaferwiesen oder Magerweiden) (extensiv genutzt)	2	ja	1 neu	Provisorium Freileitung; auf UW Gelände

Im Eingriffsbereich der Rückbautrassen liegen 15 Biotope, die nach §30 BNatSchG geschützt sind. Vier rückzubauende Masten liegen innerhalb von Biotopflächen, die nach §30 BNatSchG geschützt sind (s. Tabelle 10). 36 Biotope, die nach §30 BNatSchG geschützt sind, liegen im Schutzstreifen um die Rückbautrassen B52a bzw. O1. Im Schutzstreifen der Trasse O2 liegen keine geschützten Biotope.

Tabelle 10: Biotope mit Schutz nach §30 BNatSchG im UG der Rückbautrassen B52a bzw. O1

BNT-Code	BNT-Bezeichnung	Anzahl	Schutz (§30 / Art. 23)	Mast-Nr. B52a	Mast-Nr. O1	Art der Beeinträchtigung
K123-GH00BK	Mäßig artenreiche Säume und Staudenfluren feuchter bis nasser Standorte	1	ja	271		Schutzgerüst
G221-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (extensiv genutzt)	1	ja		124	Arbeitsfläche, Mast
L432-WQ	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	1	ja		124	Arbeitsfläche, Mast
L432-WQ	Sumpfwälder, mittlere Ausprägung	1	ja	279		Schutzgerüst
G221-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (extensiv genutzt)	1	ja	301		Arbeitsfläche, Mast
G223-GR00BK	Seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiese, brachgefallen (mehrjährig brachgefallene Bestände mit	1	ja	301		Arbeitsfläche, Mast

BNT-Code	BNT-Bezeichnung	Anzahl	Schutz (§30 / Art. 23)	Mast-Nr. B52a	Mast-Nr. O1	Art der Beeinträchtigung
	einem hohen Anteil an Braucheisern, Verbuschung < 50 %)					
R31-GG00BK	Großseggenriede außerhalb der Verlandungsbereiche (inkl. Wald-Simsen-Bestände)	1	ja	301		Arbeitsfläche, Mast
G222-GN00BK	Mäßig artenreiche seggen- oder binsenreiche Feucht- und Nasswiesen (extensiv genutzt)	3	ja	302		Arbeitsfläche, Mast, Schutzgerüst
B113-WG00BK	Sumpfgewässer (z. B. mit Faulbaum, Ohr-Weide, Trauben-Kirsche)	1	ja	304		Arbeitsfläche, Mast
R111-GR00BK	Schilf-Landröhrichte	1	ja	304		Arbeitsfläche, Zuwegung
R121-VH00BK	Schilf-Wasserröhrichte	2	ja	353		Arbeitsfläche
F15-FW00BK	Nicht oder gering veränderte Fließgewässer (Rhital und Potamal, i.d.R. entsprechend den Stufen der Gewässerstruktur 1-2)	1	ja	360-361		Schutzgerüst; nahe Unterotterbach

Im 1.000 m Korridor um die geplanten Trasse kommen drei flächige Naturdenkmäler und fünf punktförmige Naturdenkmale vor (s. Tabelle 11).

Tabelle 11: Flächige und punktförmige Naturdenkmale im UG

Typ	Name	Nummer	Lage im UG
Fl. ND	kleiner Steinbruch am Linsberg	2/001621/00/00	700 m südlich Neubautrasse Maste 119; 540 m nordöstlich Rückbauleitung B52a Mast 286
Fl. ND	Steinbruch alte Seeholzbrücke	2/001622/00/00	640 m östlich Neubautrasse Mast 112;
Fl. ND	Lindengruppe, 18 Bäume und Sträucher OT Schaltdorf	2/001963/00/00	von Leitung B52a überspannt; Maste 347-348; Zuwegung; Schutzgerüst
Pkt. ND	Alte Eiche Niedereulenbach	2/003275/00/00	direkt südlich B52a Mast 339; Arbeitsflächen; Schutzgerüst
Pkt. ND	Birkenhain a.d. Straße westl. Laber Gde. Hohenthann	2/004640/00/00	320 m westlich Neubautrasse Mast 49; 170 m westlich Ankerfläche
Pkt. ND	Kreuzlinden südlich Ginglkofen Gde. Essenbach	2/004674/00/00	660 m westlich Neubautrasse Mast 20; 610 m westlich B52a Mast 26
Pkt. ND	3 Sommerlinden, 4 Roßkastanien Landshut-Gretlmühle	2/005377/00/00	610 m südlich Isar; 800 m südlich UW Altheim
Pkt. ND	1 Winterlinde Stadt Landshut, nördlich neue Kläranlage	2/007531/00/00	230 m südlich Isar; 980 m östlich UW Altheim

Naturparke, Nationalparke, Nationale Naturmonumente und Biosphärenreservate kommen im 1.000 m-Korridor um die Leitungstrasse nicht vor. Eine detailliertere Beschreibung der Schutzgebiete und geschützten Biotope ist dem LBP (Unterlage 8.2) zu entnehmen.

Zwingendes Recht – Bannwälder

Als Bannwald gem. Art 11 BayWaldG werden Schutzwälder zum Schutz vor Lawinen, Muren oder Hochwasser, Waldschutzgebiete mit dem Fokus auf Natur- und Umweltschutz sowie Erholungswälder bezeichnet.

Im Abschnitt C sind fünf Bannwälder vorhanden, die deckungsgleich sind mit Waldstrukturtypen unterschiedlicher Kategorien. Daher sind diese Bannwälder an dieser Stelle nur mit ihrer Lage im UG erwähnt, werden aber ansonsten bei den entsprechenden Waldstrukturtypen (gem. Wald funktionsplan) im Kapitel 4.2.1 (Wälder mit Schutzfunktion vor Immissionen und Erholungsfunktion), im Kapitel 4.2.5 (Wälder mit besonderer Klimaschutzfunktion) sowie im Kapitel 4.2.6 (Wälder mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und als Lebensraum) behandelt. (s. Tabelle 12)

Tabelle 12: Bannwälder im Bereich des UG

Mast-Nr.	Name	Lage im UG
127	Bannwald im Landkreis Kelheim	nördlich der Trasse; Bestandstrassen wesentlich näher bzw. an Schutzstreifen von B52a angrenzend; deckungsgleich mit regionalem Klimaschutzwald
127-124	Bannwald im Landkreis Kelheim	nördlich der Trasse; Bestandstrassen wesentlich näher bzw. an Schutzstreifen von B52a angrenzend; deckungsgleich mit regionalem Klimaschutzwald
123-121	Bannwald im Landkreis Kelheim	nördlich der Trasse; Bestandstrasse O1 näher angrenzend; deckungsgleich mit regionalem Klimaschutzwald
115-113	Bannwald im Landkreis Kelheim	westlich der Trasse; deckungsgleich mit Schutzwald Immissionen/Lärm bzw. Lebensraum/Landschaftsbild; Zuwegung
112-109	Bannwald im Landkreis Kelheim	östlich der Trasse, z.T. direkt angrenzend; deckungsgleich mit Schutzwald Immissionen/Lärm bzw. Lebensraum/Landschaftsbild bzw. Erholungswald

Abwägungsbelange der SUP – UNESCO-Weltnaturerbestätten

In der Welterbekonvention („Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“) der UNESCO ist der Schutz der UNESCO-Weltnatur- und -kulturerbestätten verankert. Auch im BNatSchG wird die Unterstützung der internationalen Bemühungen auf dem Gebiet des Naturschutzes durch den Schutz des Natur- und Kulturerbes im Sinne der Welterbekonvention als Ziel des Naturschutzes festgelegt (vgl. § 2 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG). Als UNESCO-Weltnaturerbestätten werden Naturgebilde ausgewiesen, die abgegrenzte Naturgebiete darstellen oder Lebensräume für bedrohte Pflanzen- und Tierarten bilden und die von außergewöhnlichem universellem Wert sind.

Im Umfeld des Vorhabengebiets befinden sich keine UNESCO-Weltnaturerbestätten. (BfN 2023d)

Abwägungsbelange der SUP – Ramsar-Gebiete

Zum Schutz von Feuchtgebieten wurde 1971 das „Übereinkommen über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“ (Ramsar-Konvention) geschlossen. Das Ziel der Ramsar-Konvention ist es, der fortschreitenden Verkleinerung und dem Verlust von Feuchtgebieten Einhalt zu gebieten, insbesondere aufgrund ihrer herausragenden ökologischen Bedeutung als Regulatoren für den Wasserhaushalt und als Lebensraum für eine besondere Pflanzen- und Tierwelt, v. a. für Wat und Wasservögel. Deutschland ist der Konvention 1976 beigetreten und hat derzeit 35 ausgewiesene Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete), deren Gesamtfläche sich zu mehr als 80 % aus Wasser- und Wattflächen der Nord- und Ostsee zusammensetzt (BfN 2023a).

Das dem Vorhabengebiet am nächsten gelegene Ramsar-Gebiet ist das Gebiet „Ismaninger Speichersee mit Fischteichen“ in einem Abstand von mindestens 50 km. Somit sind in umweltfachlich relevanter Distanz zum Vorhabengebiet keine Ramsar-Gebiete vorhanden.

Abwägungsbelange der SUP – Important Bird Areas

„Important Bird Areas“ (IBA) sind Gebiete, die nach globalen Kriterien als wichtig für den Arten und Biotopschutz speziell für Vögel eingestuft werden. Das IBA-Programm hat zum Ziel, weltweit die für den Vogelschutz bedeutsamen Gebiete zu identifizieren, zu beobachten und zu schützen. Das Programm wurde durch BirdLife International initiiert und umfasst derzeit mehr als 4000 Gebiete in Europa. Die Auswahl der IBA erfolgt auf Grundlage international gültiger wissenschaftlicher Kriterien, in Deutschland wird sie in Kooperation des Naturschutzbundes Deutschland (NABU), des Landesbundes für Vogelschutz Bayern (LBV) und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA) vorgenommen. Das aktuelle IBA-Verzeichnis für Deutschland umfasst 542 Gebiete, die eine Gesamtfläche von ca. 56.509 km² (etwa 15,8 % der Landfläche Deutschlands) bedecken. Das IBA-Verzeichnis besitzt keine Rechtsverbindlichkeit, ihm kommt aber als Indikator in den EU-Mitgliedstaaten eine besondere Bedeutung zu, da es als Referenz für die gemäß der Vogelschutz-Richtlinie auszuweisenden Vogelschutzgebiete im Rahmen des Netzwerkes Natura 2000 dient. (NABU 2023)

Im Umfeld des Vorhabens im Abschnitt C befinden sich in einem Abstand von mindestens 6 km zum Vorhaben zwei IBA. (s. Tabelle 13).

Tabelle 13: Important Bird Areas im Bereich des UG

Code int	Code nat	Name	Lage im UG
DE621	BY036	Felsen und Hangwälder im Altmühl- und Donautal	mind. 6 km nördlich des Vorhabens
DE256	BY003	Isartal: Gottfrieding-Plattling	ca. 20 km östlich der Neubautrasse; ca. 18,5 km östlich der Rückbautrasse B52a

Abwägungsbelange der SUP – Lebensraumnetze für Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume

Lebensraumnetze werden vom BfN definiert als Systeme von jeweils ähnlichen, räumlich benachbarten, besonders schutzwürdigen Lebensräumen, die potenziell in enger funktionaler Verbindung zueinanderstehen. Sie sollen bei Eingriffsplanungen auf strategischer Ebene zur Berücksichtigung überörtlicher Bezüge eingesetzt werden und können auf nachgeordneten Planungsebenen als

wichtige Anhaltspunkte für die Ableitung von Wiedervernetzungsmaßnahmen dienen. National bedeutsame Funktionsräume mit Priorität für die Vernetzung von Lebensräumen werden entsprechend ihrer Bedeutung in eine fünfstufige Skala eingeteilt, wobei Funktionsräume der Stufe 1 eine sehr geringe und Funktionsräume der Stufe 5 eine sehr hohe nationale Bedeutung besitzen. (BfN 2023b)

Im Bereich des Vorhabens finden sich vereinzelt und kleinflächig Gebiete mit nationaler Priorität für die Vernetzung von Feuchtlebensräumen, vor allem zwischen Rohr in NB und Rottenburg an der Laaber. Allerdings werden diese Gebiete bezüglich ihrer nationalen Bedeutung mit der niedrigsten Stufe bewertet. Prioritäre Gebiete für die Vernetzung von Trockenlebensräumen und Waldlebensräumen sind im Umfeld des Vorhabens ausschließlich im nördlichen Teilabschnitt zwischen Donau und Abensberg vorhanden; diese werden ebenfalls mit der niedrigsten Stufe eingeordnet. (BfN 2023b)

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Lebensraumfunktion

Wälder mit besonderer Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sind im Rahmen der Waldfunktionskartierung der Bayerischen Forstverwaltung mit solchen Wäldern zusammengefasst, die prägend für das Landschaftsbild sind. Um Dopplungen zu vermeiden, werden diese Wälder mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild und als Lebensraum im Kapitel 4.2.6 behandelt.

Wälder mit besonderer Funktion in Hinblick auf Lärm- und Immissionsschutz und Wälder, die der Erholung dienen, finden sich im Kapitel 4.2.1, Wälder mit Bodenschutzfunktion werden im Kapitel 4.2.3 und Wälder mit Klimaschutzfunktion im Kapitel 4.2.5 behandelt.

4.2.3 Boden und Fläche

Zum zwingenden Umweltrecht in Bezug auf das Schutzgut Boden zählt der Schutz von Mooren und Sümpfen, wenn es sich bei diesen um nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen handelt. Als weiterer Belang des zwingenden Rechts ist die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG zu beachten. Diese wird im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet und wird daher an dieser Stelle nicht näher betrachtet. Im Rahmen der SUP zum BBPI werden für das Schutzgut Boden folgende potenzielle Konflikte untersucht:

- Überbauung, Versiegelung, Verdichtung
- Veränderung von Boden / Bodenstruktur inkl. schädlicher Bodenveränderungen
- Veränderung Wasserhaushalt
- Stoffeintrag
- Veränderung des Bodens durch Veränderung der Vegetation

Als Indikatoren für die aufgeführten potenziellen Konflikte werden zusätzlich zum zwingenden Recht die Flächenkategorien erosionsempfindliche Böden, feuchte, verdichtungsempfindliche Böden und organische Böden untersucht. Als schutzgutbezogene Umweltziele wurden in der SUP folgende berücksichtigt (BNETZA 2022):

- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
- BauGB, insbes. § 1a Abs. 2 BauGB

- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und BBodSchV
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)

Zwingendes Recht – Moore und Sümpfe

Im Untersuchungsgebiet des Abschnitts C gibt es vier Bereiche, in denen die Moorbodenkarte Moorböden unterschiedlicher Ausprägung ausweist. Allen Bereichen gemein ist eine, zumindest oberflächliche, Überprägung durch den Menschen in Form von landwirtschaftlicher Nutzung oder Nutzung als Siedlungsfläche und eine damit verbundene Entwässerung. Diese Flächen mit zugehörigen Moorbodentypen sind den folgenden Tabellen Tabelle 14 und Tabelle 15 zu entnehmen (BayLfU 2023c):

Tabelle 14: Moorbodenstandorte im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023c)

Mast-Nr.	Moortyp	Lage im UG
106-102	Niedermoor und Erdniedermoor	Leitung (südwestlich) im Korridor; Provisorium bei Mast 105
8-3	Niedermoor und Erdniedermoor	von Leitung bei Mast 7 überspannt; Zuwegungen; Mast 7 auf Moorboden; Arbeitsfläche; Ankerflächen; Schutzgerüst
5	Anmoorgley und Moorgley	Leitung (westlich) im Korridor

Tabelle 15: Moorbodenstandorte im UG der Neubautrasse der Rückbautrassen B52a und O2 (BayLfU 2023c)

Mast-Nr.	Moortyp	Lage im UG
300-305 (B52a)	Niedermoor und Erdniedermoor	von Leitung überspannt; Maste 301 u. 302; Arbeitsflächen
424-426 (B52a)	Anmoorgley und Moorgley	von Leitung überspannt; Maste 425 u. 426 auf Moorboden; Arbeitsflächen; Schutzgerüste
428-430 (B52a)	Niedermoor und Erdniedermoor	von Leitung überspannt; Maste 428 u. 429 auf Moorboden; Arbeitsflächen
9-4 (O2)	Niedermoor und Erdniedermoor	von Leitung überspannt; Maste 8-5 auf Moorboden; Arbeitsflächen; Schutzgerüste; Zuwegungen

Abwägungsbelange der SUP – erosionsempfindliche Böden

Erosionsempfindliche Böden sind umweltfachlich sensible Bereiche, in denen voraussichtlich mit einem erhöhten Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dies betrifft u. a. die baubedingte Erosion sowie Erosion durch das Abräumen des pflanzlichen Bewuchses. (BNETZA 2022)

Die Erosionsempfindlichkeit der Böden durch Wind ist fast im gesamten Untersuchungsgebiet als gering bzw. mittel einzustufen, v.a. beim UW Sittling und bis zum Abzweig von der Bestandstrasse bei Mast 124 sowie zwischen den Masten 113 bis 95, 64 bis 60 und 42 bis 38 (BayLfU 2023b). Einzig im Bereich des UW Altheim am südlichen Ende des Abschnitts C zwischen den Masten 8 bis 1 ist

eine hohe Erosionsempfindlichkeit durch Wind zu erwarten. Auch die rückzubauende Leitung B52a liegt zwischen den Maststandorten 422 bis 434 auf Böden mit hoher Erosionsempfindlichkeit.

Im nördlichen Teil des Abschnitts C liegt die potenzielle Erosion zwischen einer sehr geringen bis hohen Gefährdungsstufe. Ab Mast 103 in Richtung Altheim ist die Erosionsempfindlichkeit durch Wasser fast durchwegs hoch bis sehr hoch. Mit dem Erreichen der Isarniederung ist die potenzielle Erosionsgefahr gering bis sehr gering.

Tabelle 16: Anteile von Böden mit Gefährdung durch Erosion durch Wasser

Wert	Gefährdung von Böden durch Erosion	Anteil an Böden der Gefährdungsstufen (Anzahl der Böden/Gesamtzahl der Böden)
<1	äußerst gering	1,7% (2/120)
1 - <5	sehr gering	8,3% (10/120)
5 - <10	gering	12,5% (15/120)
10 - <15	mittel	10,8 % (13/120)
15 - <30	hoch	28,3% (34/120)
30 - <55	sehr hoch	21,7% (26/120)
>55	äußerst hoch	16,7% (20/120)

Abwägungsbelange der SUP – feuchte verdichtungsempfindliche Böden

Feuchte und verdichtungsempfindliche Böden stellen umweltfachlich sensible Bereiche dar, die bei der Planung von Höchstspannungsleitungen voraussichtlich einem erhöhten Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen unterliegen. Mögliche erhebliche Auswirkungen bestehen insbesondere in der Verdichtung in Folge von Bautätigkeiten. (BNETZA 2022)

Die Verdichtungsempfindlichkeit mäßig feuchter Böden wird nahezu im gesamten Abschnitt C als mittel bis sehr gering eingestuft. Damit einher geht eine mittlere Gefährdungsbewertung der Bodenfunktion durch Verdichtung. Sehr feuchte Böden werden im gesamten Abschnitt C als hoch bis mittel in Bezug auf ihre Verdichtungsempfindlichkeit bewertet, was u. a. durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt bedingt ist, denn es handelt sich aufgrund des hoch anstehenden Grundwassers generell um feuchte, stellenweise auch um extrem nasse Böden. Folglich ist die Gefährdung der Bodenfunktion dieser sehr feuchten Böden generell hoch.

Abwägungsbelange der SUP – organische Böden

Böden mit hohem Organikanteil sind aufgrund ihrer Zersetzungsgefährdung besonders sensible Bereiche. Vorhabenbedingte negative Auswirkungen auf organische Böden können bspw. durch Grundwasserentnahmen entstehen, die zu irreversiblen Mineralisationsprozessen führen können.

Im Vorhabengebiet sind vorwiegend Böden mit geringen organischen Anteilen von 1,2 bis 1,7% vorzufinden. Nur im Bereich der Maststandorte 114 bis 109 sowie 7 bis 1 sind Böden mit organischen Anteilen von 2,3 bis 3,5% zu verzeichnen. (BayLfU 2023d).

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Funktion für den Bodenschutz

Neben deren besonderer Funktionen in Hinblick auf Klimaschutz, den Schutz vor Lärm- und Immis- sionen, für das Landschaftsbild Lebensstätte für Tiere und Pflanzen, können Wälder auch dem Schutz des Bodens dienen in Hinblick auf die Retention von Wasser, die Speicherung von Nährstof- fen und als Lebensraum für Bodenorganismen.

Im Abschnitt C sind keine Wälder mit besonderer Bodenschutzfunktion vorhanden.

4.2.4 Wasser

Zum zwingenden Umweltrecht in Bezug auf das Schutzgut Wasser zählen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie, die Bestimmungen von Wasserschutzgebieten und der Schutz von Fließ- und Stillgewässern, wenn es sich bei diesen um nach § 30 BNatSchG geschützte Biotoptypen handelt. Als weitere Belange des zwingenden Rechts sind Gewässerrandstreifen nach Art. 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 BayNatSchG, das WHG §§36-38 und die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG zu beach- ten. Diese wird im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet und wird daher an dieser Stelle nicht näher be- trachtet. Im Rahmen der SUP zum BBPI werden für das Schutzgut Wasser folgende potenzielle Kon- flikte untersucht:

- Stoffeintrag / Trübung
- Veränderung des Grundwassers
- Veränderung des Abflusses (Fließverhältnisse)
- Veränderung von Oberflächengewässern durch Veränderung von Vegetation

Als Indikatoren für die aufgeführten potenziellen Konflikte werden zusätzlich zu den o. g. zum zwin- genden Recht gehörenden Kategorien die Flächenkategorien Fließ- und Stillgewässer (unabhängig von gesetzlichem Biotopschutz) untersucht. Als schutzgutbezogene Umweltziele wurden in der SUP berücksichtigt (BNETZA 2022):

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV), Grundwasserverordnung (GrwV)
- Hochwasserschutzgesetz
- EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (RL 2007/60/EG)
- 5-Punkte-Programm der Bundesregierung zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwas- serschutzes

Zwingendes Recht – Wasserrahmenrichtlinie

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für oberirdische Gewässer und Grundwasserkörper (GWK) gem. den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) wurde im Rahmen eines Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage 10.2) geprüft. Die Umweltziele der WRRL bestehen gem. Art. 4 WRRL darin, eine Ver- schlechterung des Zustandes aller Oberflächenwasserkörper (OWK) zu verhindern. Weiterhin be- steht ein Zielerreichungsgebot zur Erreichung eines „guten ökologischen und guten chemischen

Zustands“ bei natürlichen OWK bzw. eines „guten ökologischen Potenzials“ bei erheblich veränderten und künstlichen OWK. Das Grundwasser unterliegt gemäß Art. 4 WRRL ebenfalls dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot und zielt auf einen „guten chemischen Zustand“ sowie einen „guten mengenmäßigen Zustand“ ab.

Für die Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Ersatzneubaus der Freileitung werden sämtliche OWK miteinbezogen, die vom Vorhaben beeinträchtigt werden könnten, auch wenn die Gewässer selbst nicht von den baulichen Anlagen berührt werden. Die Trasse des Ersatzneubaus befindet sich im Einzugsgebiet von acht berichtspflichtigen OWK und fünf GWK (s. Tabelle 19). Berichtspflichtige Seen sind im Wirkraum der Trassen nicht vorhanden.

Die Untersuchungen im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie haben ergeben, dass für keinen OWK im Wirkraum des Vorhabens das gute ökologische Potenzial oder der gute chemische Zustand erreicht wird. Die im UG liegenden GWK befinden sich alle in einem guten mengenmäßigen Zustand. Der chemische Zustand wird für alle GWK als schlecht bewertet. Detaillierte Informationen zur Methodik und den Ergebnissen des Fachbeitrags zur WRRL sind ebendieser Unterlage 10.2 zu entnehmen.

Insgesamt befinden sich an 23 Stellen 22 Oberflächengewässer im UG der Neubautrasse. Alle Oberflächengewässer sind Fließgewässer (s. Tabelle 17).

Tabelle 17: Oberflächenwasserkörper im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023e)

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Lage im UG
NN	117neu / 133-132	von Leitung überspannt; Provisorium; Zuwegung
NN	109-108	von Leitung überspannt
Sallingbach	106-105	von Leitung überspannt
NN	106-105	von Leitung überspannt; Provisorium
NN	83-82	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
NN	82-81	von Leitung überspannt
Talbach	82-81	von Leitung überspannt
Große Laber	72-71	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
NN	72-71	von Leitung überspannt; Zuwegung
NN	68-67	von Leitung überspannt; Schutzgerüst (südl. Straße)
NN	68-67	von Leitung überspannt; Schutzgerüst (nördl. Straße); Zuwegung
Otterbach	58-57	von Leitung überspannt
NN	58-57	von Leitung überspannt (südl. Otterbach)
Kleine Laber	48-47	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
Gambach	46-45	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium Mast 46 angrenzend

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Lage im UG
Goldbach	35-34	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
Bruckbacher Bächlein	26-25	von Leitung überspannt
Gaunkofener Bach	24-23	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium
Möselgraben	20-19	von Leitung überspannt; Zuwegung
Sendelbach	6-5	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium; Arbeitsfläche Mast 5 angrenzend
Mühlbach	2-1 / 1neu	von Leitungen überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium; Arbeitsflächen; Ankerflächen
Längenmühlbach	2-1 / 1neu	von Leitungen überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium; Arbeitsflächen; Ankerflächen
Isar	AHM C14 / AHM C16 / 1neu	südl. des Geländes des UW Altheim; ca. 200m südl. Mast AHM C14 / AHM C16

Es befinden sich an 32 Stellen 29 Oberflächengewässer im UG der Rückbautrassen. Alle Oberflächengewässer sind Fließgewässer (s. Tabelle 18).

Tabelle 18: Oberflächenwasserkörper im UG der Rückbautrassen B52a und O2O (BayLfU 2023e)

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Lage im UG
NN	270-271 (B52a)	von Leitung überspannt; Provisorium; Zuwegung
NN	293-294 (B52a)	von Leitung überspannt
Sallingbach	300-301 (B52a)	von Leitung überspannt
NN	301-302 (B52a)	von Leitung überspannt
NN	308-309 (B52a)	von Leitung überspannt
Talbach	331-332 (B52a)	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche Mast 332 angrenzend
Raschbach	340-341 (B52a)	von Leitung überspannt
Große Laber	341-342 (B52a)	von Leitung überspannt
Große Laber	342-343 (B52a)	von Leitung überspannt; Zuwegung
NN	347-348 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst (nördl. Straße); Zuwegung; Provisorium – nördl. Zuwegung
NN	347-348 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst (nördl. Straße); Zuwegung; Provisorium – südl. Zuwegung
NN	352-353 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 353 südl.
NN	358-359 (B52a)	von Leitung überspannt
Otterbach	360-361 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst direkt nördlich

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Lage im UG
Otterbach	360-361 (B52a)	von Leitung überspannt (südl. Otterbach); Zuwegung
Bruckbacher Bächlein	36-35 (O2)	von Leitung überspannt
Kleine Laaber	373-374 (B52a)	von Leitung überspannt
Renzenbach	372-374 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Arbeitsfläche Mast 373 angrenzend
Gambach	375-376 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium Mast 375 angrenzend
Goldbach	392-393 (B52a)	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche Mast 393 angrenzend
NN	410-411 (B52a)	von Leitung überspannt
Unsbacher Graben	410-411 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegungen (bis 413)
NN	419-420 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung
Unsbacher Graben	419-420 (B52a)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung
Gaunkofener Bach	32-31 (O2)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium
Möselgraben	25-24 (O2)	von Leitung überspannt; Zuwegung
Einsiedelbach	7-5 (O2)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Arbeitsfläche Mast 6 angrenzend
Sendelbach	6-4 (O2)	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Arbeitsfläche Mast 5 angrenzend
NN	424-425 (B52a)	von Leitungen überspannt; Zuwegung; Arbeitsfläche Mast 424
Moosgraben	424-425 (B52a)	von Leitungen überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung
Mühlbach	435-436 (B52a) 2-1 (O2)	von Leitungen überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium; Arbeitsflächen; Ankerflächen
Längenmühlbach	435-436 (B52a) 2-1 (O2)	von Leitungen überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung; Provisorium; Arbeitsflächen; Ankerflächen

Tabelle 19: Grundwasserkörper im UG der Neubautrassen sowie der Rückbautrassen B52a, O1 und O2 (BayLfU 2023e)

GWK Nr.	GWK Name	Mast-Nr.
1_G052	Malm - Kelheim	SIT C07 / SIT C09 / 133-113 (neu) 270-285 (B52a) 117-135 (O1)
1_G054	Vorlandmolasse - Siegenburg	113-90 (neu) 285-321 (B52a)
1_G092	Vorlandmolasse - Rottenburg a.d. Laaber	90-29 (neu) 321-404 (B52a) 48-41 (O2)

GWK Nr.	GWK Name	Mast-Nr.
1_G107	Vorlandmolasse - Furth	29-15 (neu) 404-420 (B52a) 41-18 (O2)
1_G105	Quartär - Landshut	15-1 / AHM C 14 / AHM C16 (neu) 420-435 (B52a) 18-1 (O2)

Zwingendes Recht – Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete gem. §51 WHG können dreierlei, auf das Allgemeinwohl ausgerichtete Zielen dienen, der derzeitigen oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung (Trinkwassergewinnung), der Anreicherung von Grundwasser (Trinkwasservorsorge) in Form von Trinkwasserschutzgebieten (TWSG) und einem verträglichen Abfluss von Niederschlagswasser (Hochwasserschutz) in Form von Hochwasserschutzgebieten (HWSG).

Es liegen drei ausgewiesene TWSG innerhalb des UG von 500 m zu beiden Seiten der Neubautrassen, davon zwei TWSG im Eingriffsbereich der Neubautrassen und zwei TWSG im Eingriffsbereich der Rückbautrassen. Es befinden sich keine HWSG innerhalb des UG. (BayLfU 2023a) (s. Tabelle 20 und Tabelle 21)

Tabelle 20: Trinkwasserschutzgebiete im UG der Neubautrassen (BayLfU 2023a)

Name des TWSG	Gebietsnr.	Mast-Nr.	Lage im UG
Rottenburg - Pattendorf	2210723800011	75-72	mind. 380 m südlich der Neubautrassen; außerhalb des Eingriffsbereichs
Abensberg - Pullach	2210713700048	121-120	von Leitung überspannt; Mast 121, Arbeitsflächen und Zuwegungen
Ohu	2210743900222	12-1; 1 neu	von Leitung überspannt; Maste 11 bis 7 und 5 bis 1/1neu; Arbeitsflächen; Schutzgerüste; Provisorien; Ankerflächen; Zuwegungen

Tabelle 21: Trinkwasserschutzgebiete im UG der Rückbautrassen B52a und O2 (BayLfU 2023a)

Name des TWSG	Gebietsnr.	Mast-Nr.	Lage im UG
Abensberg - Pullach	2210713700048	131-133 (B52a)	von Leitung überspannt; Maste, Arbeitsflächen und Zuwegungen
Ohu	2210743900222	432-435 (B52a)	von Leitung überspannt; Maste 432 bis 435; Arbeitsflächen; Schutzgerüste; Provisorien; Zuwegungen
Ohu	2210743900222	14-1 (O2)	von Leitung überspannt; Maste 14 bis 1; Arbeitsflächen; Schutzgerüste; Provisorien; Zuwegungen

Zwingendes Recht – Überschwemmungsgebiete

Amtlich festgesetzte Überschwemmungsgebiete werden auf Grundlage der Hochwassergefahrenflächen für ein 100-jährliches Hochwasser per Rechtsverordnung festgesetzt. Damit verbunden sind einzuhaltende Auflagen, die im WHG, insbesondere §§78 WHG, oder Überschwemmungsgebietsverordnung formuliert sind. Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete werden auf Grundlage

der Hochwassergefahrenflächen für ein 100-jährliches Hochwasser ermittelt. Einschränkungen sind dort zunächst vorläufig gültig, bis zur amtlichen Festsetzung des Gebiets.

Folgende sechs festgesetzte Überschwemmungsgebiete und ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet befinden sich im UG der Neubautrasse:

Tabelle 22: Überschwemmungsgebiete im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023f)

Gewässer	Mast-Nr.	Lage im UG
Sallingbach	109-108	von Leitung überspannt; Mast 109 und Arbeitsfläche; vorläufig gesichert
Große Laber	72-71	von Leitung überspannt; Provisorium
Kleine Laber	48-47	von Leitung überspannt; Schutzgerüst östl. und Provisorium
Goldbach	35-34	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
Sendelbach	6-5	von Leitung überspannt; Schutzgerüst und Provisorium
Sendelbach	1 / AHM C14 / AHM C16	von Leitung überspannt; Mast 1, Arbeitsfläche, Ankerfläche, Provisorien
Feldbach	1 / AHM C14 / AHM C16	von Leitung überspannt; Mast 1, Arbeitsfläche, Ankerfläche, Provisorien
Isar	1 / AHM C14 / AHM C16	südl. des Geländes des UW Altheim; ca. 200m südl. Maste AHM C14 / AHM C16

Im UG der Rückbautrassen B52a und O2 befinden sich folgende sechs Überschwemmungsgebiete und ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet:

Tabelle 23: Überschwemmungsgebiete im UG der Rückbautrassen (BayLfU 2023f)

Gewässername	Mast-Nr.	Lage im UG
Sallingbach	293-295 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 294, Schutzgerüst und Arbeitsfläche; vorläufig gesichert
Große Laber	341-343 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 342 und Arbeitsbereich
Kleine Laber	373-374 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 373, Arbeitsfläche und Schutzgerüst
Goldbach	392-394 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 393, Arbeitsfläche und Schutzgerüst
Sendelbach	426-431 (B52a)	von Leitung überspannt; Masten 428 und 430, Arbeitsflächen und Schutzgerüste
Sendelbach	6-1 (O2)	von Leitung überspannt; Masten 6, 5 und 4, Arbeitsflächen, Schutzgerüste und Provisorien
Sendelbach	1 (O2)	von Leitung überspannt; Mast 1 und Provisorien
Feldbach	1 (O2)	von Leitung überspannt; Mast 1 und Provisorien
Isar	1 / AHM C14 / AHM C16	südl. des Geländes des UW Altheim; ca. 200m südl. Maste AHM C14 / AHM C16

Zwingendes Recht – Fließ- und Stillgewässer

Im Untersuchungsgebiet gibt es entlang der Großen Laber nördlich der Masten 72 und 71 ein natürliches bzw. naturnahes Fließgewässer, die gem. § 30 Art. 1 und Art. 2 S. 1 BNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen zählen. Im Bereich der Querung ist die Große Laber nicht als o.g. Biotop erfasst, wird aber von ebenfalls gem. § 30 BNatSchG geschütztem Großröhricht begleitet. Ebenso gem. § 30 BNatSchG geschützt ist Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, die in Weihern östlich des Masten 31 sowie nordöstlich der Masten 54 und 53 vorkommt.

Nördlich des Masten 105 befindet sich zudem eine ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützte Quelle bzw. Quellflur, die durch die geplante Leitung überspannt wird.

Zwingendes Recht – Gewässerrandstreifen

Das Volksbegehren „Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern – Rettet die Bienen“ hat zum 1. August 2019 zu einer Änderung des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) geführt. Infolgedessen müssen Gewässerrandstreifen (GRS) an natürlichen und naturnahen Gewässern angelegt werden, in denen ein Verbot der garten- oder ackerbaulichen Nutzung gilt. In Abhängigkeit des Bearbeitungsstands der Wasserwirtschaftsverwaltung erfolgt deshalb eine Klassifizierung, ob ein Gewässerrandstreifen nach Art. 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 BayNatSchG notwendig ist. Gewässer, für die ggf. ein Gewässerrandstreifen aufgrund der Hangneigung anzulegen ist (§38a WHG) sind ebenfalls kenntlich gemacht. Bei einem Teil der Gewässer steht eine Einstufung noch aus, weswegen diese sich noch in Überprüfung befinden. (s. Tabelle 24 und Tabelle 25)

Tabelle 24: Gewässerrandstreifen der Fließgewässer nach Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023g) – Stand 02.10.2024

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS	Lage im UG
NN	133-132 / 117neu	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorium; Zuwegung
NN	127-126	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	nördlich außerhalb Schutzstreifen
NN	109-108	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Sallingbach & NN	106-105	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG & ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorium über NN
NN	92-91	ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	westlich außerhalb Schutzstreifen
NN b. Talbach	83- 82	ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
Talbach & NN	82-81	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Raschbach	76	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	nördlich Schutzstreifen; 110m nördlich Trasse

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS	Lage im UG
Große Laber & NN	72-71	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
NN	68-67	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Zuwegung
NN	64-63	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	westlich, im Schutzstreifen
Otterbach & NN	58-57	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; NN: Arbeitsfläche; Zuwegung
Kleine Laber & Gambach	48-47	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
Gambach	46-45	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche; Zuwegung
Goldbach & NN	35-34	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche; Zuwegung
Bruckbacher Bächlein	26-25	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Gaunkofener Bach	24-23	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Provisorien; Zuwegungen
Möselgraben	20-19	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Sendelbach	6-4	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Provisorium; Ankerflächen; Zuwegungen
Längenmühlbach	1 / 1neu / AHM C14 / AHM C16	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorien; Ankerflächen; Zuwegungen
Mühlbach	1 / 1neu / AHM C14 / AHM C16	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorien; Ankerflächen; Zuwegungen
Isar	AHM C14 / AHM C16	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG	südl. UW Altheim; ca. 200m südl. Mast AHM C14 / AHM C16

Tabelle 25: Gewässerrandstreifen der Fließgewässer nach Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS im UG der Rückbautrassen B52a bzw. O1 bzw. O2 (BayLfU 2023g) – Stand 02.10.2024

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS	Lage im UG
NN	270-271 / 117 (O1)	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorium; Zuwegung

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS	Lage im UG
NN	293- 294	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	Leitung östlich; außerhalb Schutzstreifen
NN	297-298	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	Leitung östlich; außerhalb Schutzstreifen
Sallingbach & NN	300- 302	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
NN	308-309	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
NN	318-319	ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Talbach	331-332	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche
Raschbach	340-341	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche angrenzend
Große Laber	341-342	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Große Laber & NN	342-343	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
NN	347-348	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Zuwegung
NN	352-353	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
NN	358-361	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Otterbach	360-361	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst angrenzend
Renzenbach	372-374	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst
Kleine Laber	373-374	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Gambach	375-376	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegung
Goldbach	393	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Arbeitsfläche angrenzend

Gewässername (NN: kein Name)	Mast-Nr.	Einstufung des BayLfU zur Erforderlichkeit der Anlage von GRS	Lage im UG
Bruckbacher Bächlein	36-35 (O2)	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Unsbacher Graben & NN	410-411	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst;
Gaunkofener Bach	32-31 (O2)	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Provisorien; Zuwegungen
Möselgraben	25-24 (O2)	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt
Unsbacher Graben & NN	419-420	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüst; Zuwegungen
Moosgraben & NN	424-425	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Provisorien; Zuwegungen
Sendelbach	5-6 (O2)	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Schutzgerüste; Arbeitsflächen; Zuwegungen
Längenmühlbach & Mühlbach	1 (O2)	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorien; Ankerflächen; Zuwegungen
Längenmühlbach & Mühlbach	435	erforderlich nach Art. 16 Bay-NatSchG; ggf. erforderlich nach §38a WHG, je nach Hangneigung	von Leitung überspannt; Provisorien; Ankerflächen; Zuwegungen

Abwägungsbelange der SUP – Hochwassergefahrenflächen

Als Hochwassergefahrenflächen werden Flächen entlang von Fließgewässern und im Umfeld von Standgewässern bezeichnet, die bei Hochwasser betroffen sind. Hierbei wird unterschieden in Hochwassergefahrenflächen, die bereits bei niedrigen Hochwasserständen und damit häufig betroffen sind ($HQ_{\text{häufig}}$), in Hochwassergefahrenflächen für 100-jährliche Hochwasser, die bei mittleren Hochwasserständen betroffen sind (HQ_{100}) und Flächen, die nur bei extremen Hochwasserereignissen und entsprechend selten betroffen sind (HQ_{extrem}).

Folgende sieben Hochwassergefahrenflächen befinden sich im UG der Neubautrasse. Soweit nicht anders angegeben, sind alle drei Hochwasserstufen auf den genannten Hochwasserflächen möglich:

Tabelle 26: Hochwassergefahrenflächen im UG der Neubautrasse (BayLfU 2023f)

Gewässername	Mast-Nr.	Lage im UG
Sallingbach	109-108	von Leitung überspannt; Mast 109
Große Laber	72-71	von Leitung überspannt; nur HQ_{100} und HQ_{extrem}
Klein Laber	48-47	von Leitung überspannt

Gewässername	Mast-Nr.	Lage im UG
Goldbach	35-34	von Leitung überspannt
Sendelbach	6-5	von Leitung überspannt
Sendelbach	1 / AHM C14 / AHM C16	von Leitung überspannt; Mast 1
Feldbach	1 / AHM C14 / AHM C16	von Leitung überspannt; Mast 1
Isar	1 / AHM C14 / AHM C16	südl. des Geländes des UW Altheim; ca. 200m südl. Maste AHM C14 / AHM C16

Im UG der Rückbautrassen B52a und O2 befinden sich folgende sieben Hochwassergefahrenflächen:

Tabelle 27: Hochwassergefahrenflächen im UG der Rückbautrassen B52a und O2 (BayLfU 2023f)

Gewässername	Mast-Nr.	Lage im UG
Sallingbach	293-295 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 294, Schutzgerüst und Arbeitsfläche; vorläufig gesichert
Große Laber	341-343 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 342 und Arbeitsbereich
Kleine Laber	373-374 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 373, Arbeitsfläche und Schutzgerüst
Goldbach	392-394 (B52a)	von Leitung überspannt; Mast 393, Arbeitsfläche und Schutzgerüst
Sendelbach	426-431 (B52a)	von Leitung überspannt; Masten 428 und 430, Arbeitsflächen und Schutzgerüste
Sendelbach	6-1 (O2)	von Leitung überspannt; Masten 6, 5 und 4, Arbeitsflächen, Schutzgerüste und Provisorien
Sendelbach	1 (O2)	von Leitung überspannt; Mast 1 und Provisorien
Feldbach	1 (O2)	von Leitung überspannt; Mast 1 und Provisorien
Isar	1 / AHM C14 / AHM C16	südl. des Geländes des UW Altheim; ca. 200m südl. Maste AHM C14 / AHM C16

Abwägungsbelange der SUP – Fließ- und Stillgewässer

Die Betrachtung von Oberflächengewässern, die nicht dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, erfolgt im Rahmen der SUP, um den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie, Gewässerökosysteme zu schützen und langfristig zu verbessern sowie Verschlechterungen ihres Zustandes zu vermeiden, zu entsprechen. Daher wird, um Wiederholungen zu vermeiden, an dieser Stelle auf den Abschnitt „Wasserrahmenrichtlinie“ verwiesen, in dem alle im Wirkraum des Vorhabens liegenden Oberflächengewässer genannt werden. Detailliertere Informationen sind dem Fachbeitrag zur WRRL (Unterlage 10.2) zu entnehmen.

4.2.5 Klima und Luft

Für die Schutzgüter Klima und Luft ist der einzige relevante Belang des zwingenden Umweltrechts die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG. Diese wird im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet und wird daher an dieser Stelle nicht näher betrachtet. Im Rahmen der SUP zum BBPI werden für die Schutzgüter Klima und Luft folgende potenzielle Konflikte untersucht:

- Beeinträchtigung der CO₂-Speicherfunktion
- Beeinträchtigung des oberflächennahen Klimas (z.B. Kaltluftabflüsse)

Als Indikatoren für die aufgeführten potenziellen Konflikte wird die Flächenkategorie Wälder untersucht. Ein weiterer Belang, der im Rahmen der SUP der Abwägung unterliegt, ist § 13 KSG. Als schutzgutbezogene Umweltziele wurden in der SUP folgende berücksichtigt (BNETZA 2022):

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG, insbes. § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung
- Kyoto-Protokoll
- Aktionsprogramm Klimaschutz 2020
- Klimaschutzgesetz (KSG)
- Genfer Luftreinhalteabkommen
- Luftqualitätsrichtlinie der EU (2008/50/EG)
- Klimaschutzplan 2050

Abwägungsbelange der SUP – Klimaschutzgesetz

Das am 18.12.2019 in Kraft getretene und zuletzt am 18.08.2021 geänderte Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) hat die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben zum Ziel. Das wesentliche Ziel besteht darin, die bundesweiten Treibhausgasemissionen gemäß § 3 Abs. 1 KSG schrittweise zu reduzieren. Daher sind die mit vertretbarem Aufwand ermittelbaren abwägungsrelevanten CO₂-relevanten Auswirkungen des Vorhabens mit Blick auf das globale Klima zu ermitteln und dahingehend zu bewerten, welche Folgen sich daraus für die Klimaschutzziele des KSG ergeben. Die Berücksichtigung der abwägungsrelevanten CO₂-relevanten Auswirkungen ist als Gesamtbilanz zu verstehen, wobei langfristig eine „Netto-Treibhausgasneutralität“ im Sinne eines Gleichgewichts zwischen den anthropogenen Treibhausgasemissionen und dem Abbau solcher Gase angestrebt wird. Im Sinne der Gesamtbilanz ist im Rahmen der Abwägung der Klimabelange zu erwägen, inwieweit das Vorhaben insgesamt zum Klimaschutz beiträgt oder aber den Klimaschutzziele entgegenwirkt.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben können abwägungsrelevante Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen im Wesentlichen baubedingt durch Baustellenverkehr, anlagebedingt bei Inanspruchnahme von für den Klimaschutz bedeutsamen Böden und betriebsbedingt durch Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen und den damit verbundenen Verkehr entstehen. Zu betrachtende Elemente des Naturhaushaltes im Sinne des KSG sind daher klimarelevante Böden (Moorböden, kohlenstoffreiche Böden mit hoch anstehendem Grundwasser) sowie weitere Flächen mit hoher Klimaschutzfunktion, wie z. B. Wälder und extensiv bewirtschaftete Standorte. Bei der Betrachtung der anlagebedingten Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahmen und somit Landnutzungsänderungen ist die Ausgangslage zu berücksichtigen, dass mit dem Vorhaben in erster Linie das Ziel

verfolgt wird, mit aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom eine möglichst klimafreundliche Energieversorgung zu gewährleisten.

Daher ist das Vorhaben schon von seiner Zielrichtung her nicht darauf angelegt, klimaschädliche Auswirkungen zu verursachen. Es leistet aufgrund seiner Funktion einen Beitrag zum Klimaschutz im Sinne der angestrebten „Netto-Treibhausgasneutralität“. Nichtsdestotrotz sind die in weiten Teilen des Vorhabengebietes vorliegenden kohlenstoffreichen Böden mit besonderer Bedeutung für den Klimaschutz von Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Mastaufstandsflächen der Neubaumasten betroffen.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Klimaschutzfunktion

Unzerschnittene naturnahe Wälder wirken sich positiv auf die lokalen lufthygienischen Verhältnisse aus, u. a. als Schadstoffsенke und Sauerstoffquelle, außerdem tragen sie zur Kaltluftentstehung bei und wirken sich ausgleichend auf die Luftfeuchte aus. Zudem sind sie als Kohlenstoffspeicher im Hinblick auf das globale Klima von besonderer Bedeutung. Daher wurden Wälder im Rahmen der SUP als eigenständige Kategorie geprüft.

Im Abschnitt C liegen im 300 m-Korridor beidseits der Leitungstrasse 38 Waldbestände mit besonderer regionaler oder lokaler Funktion für Luft und Klima, davon werden 19 klimatisch bedeutsame Waldflächen durch die geplante Trasse gequert oder angeschnitten (Tabelle 28).

Tabelle 28: Waldflächen mit klimatischer Bedeutung im UG (Quelle: BayAELF 2023).

Mast-Nr.	Waldfunktionstyp	Lage im UG / Beeinträchtigung
SIT C07 / SIT C09 / 133	regionaler Klimaschutz	Mast; Arbeitsflächen; Ankerflächen; Zuwegung; Schutzgerüst
117 neu	regionaler Klimaschutz	Provisorium BEK
132	regionaler Klimaschutz	Ankerflächen; Provisorium BEK
130	regionaler Klimaschutz	Mast; Arbeitsflächen; Zuwegung
130	regionaler Klimaschutz	Ankerflächen; Seilzugflächen
113	regionaler Klimaschutz	Arbeitsflächen; Zuwegung
112-110	regionaler Klimaschutz	Masten; Arbeitsflächen; Zuwegung
109	regionaler Klimaschutz	Arbeitsflächen; Zuwegung
108	regionaler Klimaschutz	Mast; Arbeitsflächen; Ankerflächen; Zuwegung
106	regionaler Klimaschutz	Zuwegung

Wälder mit besonderer Funktion in Hinblick auf Lärm- und Immissionsschutz und Wälder, die der Erholung dienen, finden sich im Kapitel 4.2.1, Wälder mit Bodenschutzfunktion werden im Kapitel 4.2.3 und Wälder mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild im Kapitel 4.2.6 behandelt.

Abwägungsbelange der SUP – Moore und Sümpfe

Die im Untersuchungsgebiet des Abschnitts C vorkommenden Bereiche mit Moorböden sind in Kapitel 4.2.3 beschrieben, auf das an dieser Stelle verwiesen wird.

4.2.6 Landschaftsbild

Für das Schutzgut Landschaft ist der einzige relevante Belang des zwingenden Umweltrechts die Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG. Diese wird im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet und wird daher an dieser Stelle nicht näher betrachtet. Im Rahmen der SUP zum BBPI werden für das Schutzgut Landschaft folgende potenzielle Konflikte untersucht:

- Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / Visuelle Störungen
- Zerschneidung von Landschaft

Als Indikator für die aufgeführten potenziellen Konflikte wird die Flächenkategorie der unzerschnittenen verkehrs- und freileitungsarmen Räume untersucht. Als schutzgutbezogene Umweltziele wurden in der SUP folgende berücksichtigt (BNETZA 2022):

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG, insbes. § 2 Abs. 2 Nr. 2 Satz 5 und § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG)
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
- Schutzgebiete des BNatSchG zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft
- Welterbekonvention der UNESCO
- Bundeswaldgesetz (BWaldG)

Abwägungsbelange der SUP – unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) werden vom BfN definiert als Räume, die eine Mindestgröße von 100 km² haben und nicht von Verkehrsnetzen zerschnitten sind. Als zerschneidende Faktoren werden Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, außerdem Bahnstrecken, Kanäle, Siedlungen von > 93 ha Größe und Flughäfen angesehen. Die aktuellen Daten der UZVR basieren auf Erhebungen der Zerschneidungskriterien aus dem Jahr 2015. Energiefreileitungen zählen nicht zu den vom BfN definierten Zerschneidungskriterien, werden im Rahmen der SUP aber dennoch berücksichtigt. Gem. § 1 Abs. 5 BNatSchG sind großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Energiefreileitungen sind landschaftsgerecht zu führen und so zu bündeln, dass Zerschneidungen der Landschaft und Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes vermieden bzw. so gering wie möglich gehalten werden.

Im Abschnitt C befindet sich im Bereich von Mast 105 bis 101 in mehr als 4 km Entfernung südwestlich zur geplanten Trasse ein unzerschnittener, verkehrsarmer Raum von 66 km² Größe. (BayLfU 2006)

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild und als Lebensraum

Wälder können neben den besonderen Funktionen für den Klimaschutz, den Schutz vor Lärm und Immissionen und den Schutz des Bodens auch prägend für die Landschaft sein und dienen als Lebensstätte für Tiere und Pflanzen. Dies ist vor allem in solchen Regionen der Fall, in denen diese Waldbestände in ansonsten landwirtschaftlich überprägten Gebieten einen Kontrast in Hinblick auf das Landschaftsbild darstellen. Daneben können auch Wälder landschaftsbildprägend sein, die besonders alt und strukturreich sind.

Im Abschnitt C gibt es elf Wälder mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild und als Lebensraum.

Tabelle 29: Waldflächen mit besonderer Bedeutung für das Landschaftsbild und als Lebensraum im UG (BayAELF 2023).

Mast-Nr.	Waldfunktionstyp	Lage im UG
115 - 114	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (östlich) im Korridor
114 - 106	Landschaftsbild Lebensraum	von Leitung überspannt; Masten; Arbeitsflächen; Zuwegung; Ankerfläche Mast 108
99 - 98	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (südwestlich) im Korridor
83 - 82	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (nordöstlich) im Korridor
75 - 74	Landschaftsbild Lebensraum	von Leitung überspannt; Mast 75 direkt westlich; Arbeitsflächen; Ankerflächen; Seilzugflächen; Zuwegung
68 - 67	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (südwestlich) im Korridor
58 - 57	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (nordöstlich) im Korridor
46 - 44	Landschaftsbild Lebensraum	von Leitung überspannt; Mast 45; Arbeitsfläche; Zuwegung
29 - 27	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (westlich) im Korridor
28 - 27	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (östlich) im Korridor
1 / AHM C14 / AHM C16	Landschaftsbild Lebensraum	Leitung (westlich und nördlich) im Korridor

Wälder mit besonderer Funktion in Hinblick auf Lärm- und Immissionsschutz und Wälder, die der Erholung dienen, finden sich im Kapitel 4.2.1, Wälder mit Bodenschutzfunktion werden im Kapitel 4.2.3 und Wälder mit Klimaschutzfunktion im Kapitel 4.2.5 behandelt.

4.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut kulturelles Erbe umfasst archäologisch wertvolle Objekte, Baudenkmäler, Bodendenkmäler sowie historische Landnutzungsformen. Zu Sachgütern werden gesellschaftliche Werte gezählt, die eine hohe funktionale Bedeutung für die Gesellschaft hatten oder haben. Zu den sonstigen Sachgütern zählen unter anderem Nutzungsstrukturen wie Land- und Forstwirtschaft sowie Gebiete zur Gewinnung oberflächennaher Bodenschätze. Zum zwingenden Umweltrecht in Bezug

auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zählt die Einhaltung der Bestimmungen des BNatSchG, des BBodSchG und des Bayerischen Denkmalschutzgesetzes (BayDSchG) bezüglich der Bau- und Bodendenkmäler, historischen Landnutzungsformen und archäologisch wertvollen Objekte. Im Rahmen der SUP zum BBPI werden für die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter folgende potenzielle Konflikte untersucht:

- Verlust oder Beeinträchtigung von Stätten mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung
- (Fremdkörper-)Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung

Als Indikator für die aufgeführten potenziellen Konflikte wird die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätten untersucht. Als schutzgutbezogene Umweltziele wurden in der SUP folgende berücksichtigt (BNETZA 2022):

- Welterbekonvention der UNESCO
- Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG)
- Raumordnungsgesetz (ROG)

Zwingendes Recht – Bau- und Bodendenkmalschutz

Baudenkmäler sind bauliche Anlagen oder Gartenanlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit liegt (Art. 1 Abs. 1 u. 2 BayDSchG). In Anlehnung an das Untersuchungsgebiet des Schutzgutes Landschaft wird zur Ermittlung anlagebedingter, visueller Beeinträchtigungen von Baudenkmälern, schutzwürdigen Bauwerken und kulturell bedeutsamen Stadt- und Ortsbildern ein UG von 500 m beidseits der Freileitung betrachtet. Bodendenkmäler sind bewegliche und unbewegliche Denkmäler, die sich im Boden befinden oder befanden und in der Regel aus vor- oder frühgeschichtlicher Zeit stammen (Art. 1 Abs. 4 BayDSchG). Potenzielle Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern sind im Bereich von Arbeitsflächen, Zuwegungen und Fundamentverstärkungen möglich, weshalb diese in Anlehnung an das Schutzgut Boden in einem UG von 500 m beidseits der geplanten Trasse untersucht werden. Gem. Art. 4 Abs. 4 BayDSchG dürfen Baudenkmäler nicht zerstört, gefährdet oder so verändert werden, dass ihr Denkmalwert beeinträchtigt wird. Im Falle von Bodendenkmälern ist nach Art. 7 Abs. 4 BayDSchG bei Eingriffen in Bodendenkmäler zur Errichtung von Anlagen eine Erlaubnis der zuständigen Denkmalschutzbehörden einzuholen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen Kulturgüter sowohl in Form von Baudenkmälern als auch in Form von Bodendenkmälern vor. In Tabelle 30 ist das entsprechend den Informationen des BLfD im UG liegende Baudenkmal beschrieben, wobei 11 Baudenkmäler im UG des Vorhabens liegen.

Tabelle 30: Schutzgut kulturelles Erbe – Baudenkmäler im UG (BLfD 2023)

Aktennummer	Gemeinde	Adresse	Kurzbeschreibung	Lage im UG
D-2-74-141-24	Hohenthann	Mantel 1; Nähe Mantel	Hofkapelle, massiver Satteldachbau mit Dachreiter, Lisenengliederung und Putzbändern, um 1860; mit Ausstattung.	100m südlich b52a Mast 384; 550m nordwestlich Neubautrasse Mast 40
D-2-73-111-77	Abensberg	Lehenfeld	Wegkapelle, kleiner Satteldachbau mit dreiseitigem Schluss und Dachreiter, neugotisch, 1906; mit Ausstattung.	300m westlich Neubautrasse Masten 106-105
D-2-74-176-54	Rottenburg a.d. Laaber	Ried 1	Anlageteil: Austragshaus, syn. Auszüglerhaus, syn. Zuhaus, syn. Korbbau, syn. Korb, syn. Altenteil, syn. Ausnahmehaus, syn. Hofhaus, Nebengebäude, syn. Ökonomiehof, syn. Ökonomiegebäude, syn. Wirtschaftshof	450m nordwestlich b52a Masten 357-358; 940m nordwestlich Neubautrasse Masten 59
D-2-74-176-54	Rottenburg a.d. Laaber	Ried 1	Anlageteil: Hofkapelle (eines landwirtschaftlichen Anwesens)	450m nordwestlich b52a Masten 357-358; 940m nordwestlich Neubautrasse Masten 59
D-2-74-141-13	Hohenthann	Buch 3	Stadel, Blockbau mit Satteldach, Traidkasten auf der Nordseite, 2. Hälfte 17. Jh.	450m nordwestlich Neubautrasse Masten 31-30
D-2-74-141-33	Hohenthann	Nähe Schmidhof	Bauernhaus, eingeschossiger Satteldachbau mit Flug-Kniestock, 17./18. Jh.	100m nordwestlich b52a Mast 369; 350m südlich Neubautrasse Masten 51-50
D-2-74-176-29	Rottenburg a.d. Laaber	In Kreuzthann	Filialkirche Hl. Kreuz, Saalkirche mit eingezogenem Chor und Westturm, 2. Hälfte 15. Jh., Turm 17./18. Jh., Gliederung am Chor durch Dreiecklisenen und Dachfries, Westturm mit abgesetztem Oberbau und Zwiebelkuppel; mit Ausstattung.	150m südwestlich b52a Masten 351-352; 230m südwestlich Neubautrasse Masten 65-64
D-2-74-176-54	Rottenburg a.d. Laaber	Ried 1	Wohnhaus eines ehem. Dreiseithofes, zweigeschossiger Satteldachbau, mit Ecklisenen und Putzgliederung, um 1865; Nebengebäude, Austragshaus, massiver eingeschossiger Satteldachbau, wohl gleichzeitig; Hofkapelle, massiver Satteldachbau, Dachreiter mit Spi	450m nordwestlich b52a Masten 357-358; 940m nordwestlich Neubautrasse Mast 59
D-2-74-176-58	Rottenburg a.d. Laaber	Stein 6	Filialkirche St. Johannes der Täufer, Saalkirche, Anlage des 15. Jh., Langhaus im Kern romanisch, schlichter Bau mit umlaufendem Sockel, am Chor untergliedert durch Dreieck-	2150m nordöstlich b52a Masten 363-364; 2300m nordöstlich Neubautrasse Masten 55-54

Aktennummer	Gemeinde	Adresse	Kurzbeschreibung	Lage im UG
			lisenen und Kaffsims, über Ostmauer schlanker Dachreiter mit Schindelverkleidung	
D-2-74-176-67	Rottenburg a.d. Laaber	Unterrotterbach 9	Filialkirche St. Jakobus der Ältere, Saalkirche mit eingezogenem Chor, spätgotische Anlage, Ende 15. Jh., Langhaus später verändert, Gliederung durch Dreiecklisenen, Sockel- und Friesband am Chor, über Ostmauer schlanker schindelverkleideter Dachreiter	440m nordöstlich b52a Masten 360-361; 750m nordöstlich Neubautrasse Mast 57
D-2-73-139-6	Kirchdorf	Obermantelkirchen 12	Kath. Kirche St. Petrus, Saalkirche mit Steildach und dreiseitigem Chorschluss, Ende 16./Anfang 17. Jh., im 18. Jh. barockisiert, Chorflankenturm mit Oktogon und Spitzhelm, 19. Jh.; mit Ausstattung.	320m südwestlich b52a Masten 317-318; 380m südwestlich Neubautrasse Masten 93-92

In Tabelle 31 sind die entsprechend den Informationen des BLfD innerhalb des Untersuchungsgebietes liegenden Bodendenkmäler aufgelistet, hiervon sind 68 Bodendenkmäler festgesetzt, bei weiteren 11 handelt es sich um Vermutungsflächen.

Tabelle 31: Schutzgut kulturelles Erbe – Bodendenkmäler im UG (BLfD 2023)

Aktennummer	Kurzbeschreibung	Mast neu	Mast o2 / o1	Mast b52a	Lage im UG
D-2-7238-0109	Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.				2 km östlich Neubauleitung
D-2-7238-0100	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			339	von alter Leitung überspannt
D-2-7237-0056	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	91-90			im Korridor 210m nordöstlich
D-2-7237-0055	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	91-90		320-321	von neuer Leitung überspannt
D-2-7238-0098	Verebnete Grabenwerke vorgeschichtlicher Zeitstellung, Siedlung des Neolithikums, u.a. der Linear- und Stichbandkeramik sowie der Gruppe Oberlauterbach, der Münchshöfener und der Altheimer Gruppe, sowie allgemein der Metallzeiten.	74-72		340-341	von alter Leitung überspannt; 140m nördlich Neubauleitung
D-2-7238-0136	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			343-344	40m nordöstlich BE-Fläche
D-2-7238-0133	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	71			von neuer Leitung südlich angeschnitten
D-2-7238-0132	Siedlung und verebnetes viereckiges Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	71-70			von neuer Leitung nördlich angeschnitten im Schutzstreifen

Aktennummer	Kurzbeschreibung	Mast neu	Mast o2 / o1	Mast b52a	Lage im UG
D-2-7238-0131	Verebnetes viereckiges Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, wohl Viereckschanze der späten Latènezeit.	68		347	25m südl. BE-Fläche
D-2-7238-0124	Abschnittsbefestigung des Frühmittelalters.			344-345	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0051	Siedlung des Neolithikums, u.a. der Linear- und Stichbandkeramik/Gruppe Oberlauterbach, der Münchshöfener und Altheimer Gruppe, der Bronze-, Urnenfelder- und Latènezeit sowie der römischen Kaiserzeit. Verebneter vorgeschichtlicher Grabhügel und vere	15-16			von neuer Leitung überspannt
D-2-7339-0179	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			407-408	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0172	Turmhügel des Mittelalters.			412	von alter Leitung angeschnitten
D-2-7339-0147	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			417-418	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0019	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			396-397	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0107	Siedlung der Münchshöfener und Altheimer Gruppe, der Spätbronzezeit, Hallstattzeit und der römischen Kaiserzeit sowie Grabenwerke vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung u.a. Herrenhof der Hallstattzeit. Brandgräber der römischen Kaiserzeit.	7-6	10-9 (O2)		500m nordöstlich Neubauleitung
D-2-7237-0051	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	83-82			von neuer Leitung überspannt
D-2-7338-0054	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.		48 / 48n		durch Leitungn angeschnitten
D-2-7338-0047	Verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	45-44			300m nördlich Neubauleitung
D-2-7237-0002	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	104-103			50m südwestlich Arbeitsfläche Mast 103
D-2-7136-0011	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	127-126	124	279	von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7136-0010	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung und verebnete vorgeschichtliche Grabhügel.	127-126			von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7136-0009	Verebnete Grabhügel der mittleren Bronzezeit, Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	127	123	277-278	von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7136-0007	Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	128	122		von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7136-0002	Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung. Siedlung der Altheimer Gruppe, der Bronze-, Urnenfelder-,	130-128			von neuer Leitung überspannt

Aktennummer	Kurzbeschreibung	Mast neu	Mast o2 / o1	Mast b52a	Lage im UG
	Latène- und römischen Kaiserzeit. Verhüttungsplatz der Latènezeit.				
D-2-7137-0012	Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	124	127-128		40m südlich Arbeitsfläche Mast 124
D-2-7136-0232	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung und verebnete vorgeschichtliche Grabhügel.		122	276-277	von alten Leitung überspannt
D-2-7137-0225	Verebnete Viereckschanze der späten Latènezeit.	125-124	127-128		von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7137-0201	Verebnete vorgeschichtliche Grabhügel und Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	126-125	125	280	von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7137-0057	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.		135		85m nördlich Baufelder
D-2-7136-0237	Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	126-125	125-126	279-280	alle Leitungn südlich; 25m südlich Provisorien
D-2-7137-0015	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			290-292	von alter Leitung überspannt
D-2-7237-0046	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.			330-332	von alter Leitung überspannt
D-2-7338-0131	Verebnete Grabhügel mit Kreisgräben vorgeschichtlicher Zeitstellung.	28-26	38-37 (O2)		durch Leitung angeschnitten
D-2-7339-0102	Siedlung des Neolithikums, der Hallstattzeit und der Latènezeit. Villa rustica der römischen Kaiserzeit mit Steingebäude.	8-7	10-8 (O2)		10m südlich Provisorien
D-2-7339-0069	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.				20m nordöstl alter Leitung
D-2-7339-0068	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	6-5			von neuer Leitung überspannt
D-2-7339-0067	Siedlung und verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	16-15	19-18 (O2)		von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0062	Verebnetes Grabenwerk und Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. des Neolithikums, sowie verebnete vorgeschichtliche Grabhügel.	15-14			von neuer Leitung überspannt
D-2-7339-0061	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	13-12			Arbeitsfläche Mast 13 20m westlich
D-2-7339-0059	Verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	11			Arbeitsfläche Mast 11 10m südlich
D-2-7339-0057	Siedlung der Bronzezeit und allgemein der Metallzeiten, u.a. der Urnenfelderzeit und der späten Latènezeit.	15-14	18-17 (O2)		von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0055	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	13-12			100m südlich Arbeitsfläche Mast 13

Aktennummer	Kurzbeschreibung	Mast neu	Mast o2 / o1	Mast b52a	Lage im UG
D-2-7339-0054	Siedlung der mittleren römischen Kaiserzeit.	7-6			von neuer Leitung überspannt
D-2-7339-0052	Siedlung der frühen und mittleren Bronzezeit, der Urnenfelder- und Hallstattzeit.	8-6	10-9 (O2)		von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7339-0178	Siedlung der Linearbandkeramik, der Stichbandkeramik/Gruppe Oberlauterbach, der Münchshöfener und Altheimer Gruppe, der Bronzezeit und der (späten) Latènezeit. Bestattungsplatz der frühen Bronzezeit.			408-411	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0138	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. der Bronzezeit.			420-421	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0134	Siedlung der späten Bronzezeit, der Hallstattzeit und der römischen Kaiserzeit sowie Körpergräber wohl des Frühmittelalters.	7-6			620m nördlich Neubaul Leitung
D-2-7339-0132	Siedlung des Neolithikums.			420-422	von alter Leitung überspannt
D-2-7339-0241	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	21-20	27-26 (O2)		von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7339-0240	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	21-20	27-26 (O2)		von neuer und alten Leitung überspannt
D-2-7339-0227	Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik/Gruppe Oberlauterbach, der Bronzezeit und der späten Latènezeit.	23-22	29-31 (O2)		östlich Landstraße; außerhalb Korridor
D-2-7339-0248	Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	22-20	28-26 (O2)		östlich Landstraße; Zuweg ggü
D-2-7339-0049	Siedlung der Münchshöfener und Altheimer Gruppe. Verebnetes Grabenwerk der Altheimer und Chamer Gruppe.	6-5			300m nördlich Leitung
D-2-7339-0048	Feuchtbodensiedlung der Altheimer Gruppe.	7-6			250m nördlich Leitung
D-2-7339-0047	Siedlung und verebnetes Grabenwerk mit zwei Gräben der Altheimer Gruppe.	7-6			25m nördlich Arbeitsflächen Mast 7
D-2-7339-0044	Verebnetes Grabenwerk und Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung, u.a. der Hallstattzeit.		14 (O2)		von Zuweg alter Leitung angeschnitten
D-2-7339-0043	Siedlung der Münchshöfener und Altheimer Gruppe.	12	16-14 (O2)		von Zuweg alter und neuer Leitung überspannt
D-2-7339-0042	Siedlung der mittleren Bronzezeit.	12			von neuer Leitung überspannt
D-2-7339-0116	Gräberfeld der Linearbandkeramik und der Schnurkeramik. Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik/Gruppe Oberlauterbach, der Münchshöfener			420-422	westl. Teilfläche von alter Leitung überspannt

Aktennummer	Kurzbeschreibung	Mast neu	Mast o2 / o1	Mast b52a	Lage im UG
	Gruppe, der Urnenfelder- und Hallstattzeit, der mittleren römischen Kaiserzeit sowie verebnetes Grabenwerk vor-				
D-2-7339-0115	Siedlung der Linear- und Stichbandkeramik/Gruppe Oberlauterbach, der Münchshöfener Gruppe, der Schnurkeramik, der Bronze-, Urnenfelder- und Latènezeit sowie der römischen Kaiserzeit.			421-423	von alter Leitung überspannt
D-2-7439-0219	Verebnetes Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	3		434-435	von neuer und alter Leitung überspannt
D-2-7439-0218	Siedlung der Alzheimer Gruppe.	6-4			von neuer Leitung angeschnitten
D-2-7338-0046	Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung.	46-45		376-377	45m nördlich Leitung
D-2-7237-0001	Brandgräber der späten Bronze- und älteren Urnenfelderzeit, Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung.	103-102			von neuer Leitung überspannt
D-2-7137-0021	Siedlung und Silexabbaurevier des Neolithikums.	116-114			von neuer Leitung überspannt
D-2-7137-0258	Mittelalterliche bzw. neuzeitliche Wüstung Bruckhof.			297	20m westlich Arbeitsfläche Mast 297
D-2-7339-0345	Untertägige mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Kath. Kirche St. Johannes Baptist in Unterunsbach, darunter Spuren von Vorgängerbauten bzw. älteren Bauphasen.			412-413	von Zuwegung überspannt
V-2-7136-0020	Siedlungen und Bestattungen Vor- und Frühgesch.	SIT C07/ SIT C09/ 133-124	117n / 117-128	270-283	von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7137-0017	Siedlungen/Abbauschächte Vor- und Frühgesch.	120- 116; 114-113	135n / 134-135		von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7137-0018	Siedlg./ Best. Vor- und Frühgesch., Ziegelei fr. Neuzeit	109-107			von neuer Leitung überspannt
V-2-7237-0008	Siedlungen/ Bestattungen der Vor- und Frühgeschichte	105- 100; 95-93		305- 306; 313-317	von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7237-0009	Siedlungen der Vor- und Frühgeschichte	86-82; 74-72		328- 330; 338-341	von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7238-0007	Siedlungen/Bestattg. Vor- und Frühgeschichte	71-68		344-348	von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7238-0008	Siedlungen der Vor- und Frühgeschichte	62-58		360	von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7338-0010	Siedlungen/Bestattg. Vor- und Frühgesch./MA	51-44		368- 369; 374-378	von neuer und alter Leitung überspannt
V-2-7338-0011	Siedlungen der Vor- und Frühgeschichte	36-32	48-45 (O2)		von neuer und alter Leitung überspannt

Aktennummer	Kurzbeschreibung	Mast neu	Mast o2 / o1	Mast b52a	Lage im UG
V-2-7339-0054	Siedlungen/Bestattg. Vor- und Frühgeschichte			397; 412; 418; 420; 421	von alter Leitung überspannt
V-2-7339-0053	Siedlungen/Bestattg. Vor- und Frühgeschichte	27-16; 15-13; 11-2	34-2 (O2)	432-434	von neuer und alter Leitung überspannt

Abwägungsbelange der SUP - UNESCO-Weltkulturerbestätten

Zu den UNESCO-Weltkulturerbestätten zählen Denkmäler, Ensembles und (archäologische) Stätten, die unversehrt sind und aus geschichtlichen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Gründen einen außergewöhnlichen universellen Wert besitzen.

Im Abschnitt C werden keine UNESCO-Weltkulturstätten durch das Vorhaben berührt. Die UNESCO-Weltkulturerbestätte ‚Grenzen des Römischen Reiches: Obergermanisch-Raetischer Limes‘ (UNESCO 2023) liegt im ca. 1,1 km westlich des Abschnitts C bzw. des UW Sittling, im Abschnitt B Süd. Daher werden mögliche Beeinträchtigungen durch das Gesamtvorhaben Juraleitung im Umweltfachbeitrag Abschnitt B Süd, bzw. im entsprechenden archäologischen Gutachten behandelt.

Abwägungsbelange der SUP – landwirtschaftlich genutzte Flächen

Als sonstige Sachgüter gelten unter anderem landwirtschaftlich genutzte Flächen, die prägend sind für das UG. Im UG von 500 m befinden sich 970 (Neubau) bzw. 462 (Rückbau) Flächen mit landwirtschaftlicher Nutzung, davon 294 Flächen im Schutzstreifen der Neubautrasse und 323 Flächen in den Schutzstreifen der Rückbautrassen. Allerdings ergeben sich nur bei einem Teil dieser Flächen tatsächliche, meist punktuelle dauerhafte, anlagenbedingte Beeinträchtigungen durch Flächenverlust aufgrund von Mastgründungen und Masten. Baubedingte Beeinträchtigungen durch temporäre Nutzungen in Form von BE-Flächen, Schutzgerüsten, Provisorien-Korridore und Zuwegungen sind hingegen zeitlich begrenzt, treten aber auch über die Schutzstreifen hinaus auf. So ergeben sich durch die Neubautrasse auf 357 landwirtschaftlich genutzten Flächen bauzeitliche Beeinträchtigungen sowie auf 111 Flächen eine Verringerung des nutzbaren Grundes durch anlagenbedingte Mastfundamente bzw. Masten. Insgesamt kommt es durch das Vorhaben zu dauerhaften Inanspruchnahmen von 12.787 m² und bauzeitlichen Inanspruchnahmen von 1.618.357 m². In den Bereichen der Rückbautrassen kommt es auf 396 Flächen zu temporären Beeinträchtigungen, wobei auf 158 Flächen Maste bisher Teile der Flächen versiegeln. Tabelle 32 führt die Inanspruchnahmen durch das Vorhaben nach unterschiedlichen landwirtschaftlichen Nutzungen auf.

Tabelle 32: Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch das Vorhaben

Art der Inanspruchnahme	Acker	Grünland (intensiv bis extensiv)	Baumschulen, Obstplantagen, Streuobstwiesen, Weihnachtsbaumkulturen etc.
Dauerhaft [Mastaufstandsflächen (teilversiegelt)]	12.253 m ²	360 m ²	174 m ²
Bauzeitlich	1.485.682 m ²	118.506 m ²	14.169 m ²

(inkl. Provisorien-Korridore, Zuwegungen)			
--	--	--	--

Auf eine Verortung der betroffenen Flächen zu den jeweiligen Masten der Neubautrasse, bzw. der Rückbautrassen wird an dieser Stelle verzichtet, da entsprechende Flächen auf nahezu der gesamten Länge der Trassen vorzufinden sind. In den meisten Bereichen von Mast- und Fundamentrückbauten ist die Entfernung der Fundamente auf eine Tiefe von bis zu 1,5 m vorgesehen sowie eine Verfüllung mit geeignetem, ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten (s. Unterlage 1.1 - Kap. 7.2.3). An diesen Stellen ist eine erneute, entsprechende Nutzung der Böden möglich.

5 Konfliktanalyse

5.1 Methodisches Vorgehen

Die Bestandserfassung der Umweltbelange des zwingenden Rechts und der der Abwägung zugänglichen Umweltbelange gemäß der SUP zum BBPI dient als Grundlage für die nachfolgende Konfliktanalyse. Diese umfasst eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten negativen Auswirkungen auf die genannten Umweltbelange.

Als Bewertungsmaßstäbe für die Beurteilung, ob es sich um zu erwartende erhebliche negative Auswirkungen (Konflikte) handelt, werden - soweit vorhanden - schutzgutbezogene fachgesetzliche Vorgaben, Regelungen und Grenz-/Richtwerte herangezogen. Sofern diese Maßstäbe nicht vorliegen, werden jeweils individuelle fachliche Grundlagen für die Beurteilung benannt und begründet.

Die sich ergebenden Konflikte sind nachfolgend den betroffenen Schutzgütern entsprechend nummeriert:

M Konflikt bezüglich des Schutzguts Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit

T/P Konflikt bezüglich des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bo Konflikt bezüglich des Schutzguts Boden

W Konflikt bezüglich des Schutzguts Wasser

K/L Konflikt bezüglich der Schutzgüter Klima und Luft

L Konflikt bezüglich des Schutzguts Landschaft

K/S Konflikt bezüglich der Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5.2 Schutzgutbezogene Konfliktanalyse

5.2.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zwingendes Recht – 26. BImSchV

Durch den Betrieb von Freileitungen entstehen niederfrequente EMF mit einer Frequenz von 50 Hz. Die Beurteilung der Auswirkung elektrischer und magnetischer Felder von Freileitungen basiert auf den in der 26. BImSchV verbindlich festgesetzten Grenzwerten (vgl. Kapitel 4.2.1).

Als Anforderung zur Vorsorge gilt darüber hinaus für die Neuerrichtung von Höchstspannungsleitungen, dass Gebäude oder Gebäudeteile, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, nicht überspannt werden dürfen (§ 4 Abs. 3 S. 1 26. BImSchV). Ein entsprechender Fall trifft für den Verlauf der Juraleitung im Abschnitt C nicht zu. Zudem sind gem. § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden EMF entsprechend dem Stand der Technik unter Berücksichtigung der Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Mögliche Maßnahmen zur Erfüllung des Minimierungsgebotes werden in der 26. BImSchVV konkretisiert. Die EMF wurden durch ein immissionsschutzrechtliches Gutachten ermittelt (Unterlage 9.1).

Im Immissionsbericht (Unterlage 9.1) wurde durch Berechnungen nachgewiesen, dass die Feldstärken der elektrischen und magnetischen Felder in allen Spannungsfeldern der 380 / 110-kV-Ltg. LH-08-B171 unterhalb der zulässigen Grenzwerte liegen.

Auch die Anforderungen zur Vorsorge und das darin enthaltene Minimierungsgebot der 26. BImSchVV (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchVV), 2015) werden laut den Ergebnissen des Immissionsberichts (Unterlage 9.1) erfüllt.

Zwingendes Recht – TA Lärm

Bei Höchstspannungsleitungen kann es während des Betriebs an den Leiteroberflächen zu Geräuschentwicklungen (Knistern, Prasseln) durch Korona-Entladungen und damit zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion und der menschlichen Gesundheit kommen. Für die Beurteilung der Erheblichkeit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Maßstab herangezogen (vgl. Kapitel 4.2.1).

Im Fall der geplanten Freileitung unterschreiten die durch den Betrieb verursachten Geräusche (Koronaerläusche) die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm sehr deutlich.

Bauzeitlich kommt es an einigen Stellen zu Unterschreitungen des Mindestabstands und damit zu Überschreitungen des Immissionsrichtwerts der AVV Baulärm. Durch geeignete Maßnahmen, die dem schalltechnischen Gutachten (Unterlage 9.2) zu entnehmen sind, können auftretende Beeinträchtigungen auf ein Minimum reduziert werden. Darüber hinaus können durch Bauzeitenregelung und Verwendung von immissionsarmen Geräten und Fahrzeugen sowie Anwendung geräuscharmer Verfahren Beeinträchtigungen durch Lärm minimiert werden. Für detaillierte Beschreibungen wird auf das schalltechnische Gutachten (Unterlage 9.2) verwiesen.

Abwägungsbelange der SUP – Siedlungen und Sonstige Siedlungen

Zur Minimierung von Konflikten mit dem Schutzgut Menschen besteht gem. den Grundsätzen der Raumordnung gemäß Art. 2 Nr. 3 BayLplG ein Abstandsziel von 400 m zu Wohngebäuden oder Gebäuden mit vergleichbar sensiblen Nutzungen in Geltungsbereichen von B-Plänen bzw. im unbeplanten Innenbereich i. S. des § 34 BauGB. Für Wohngebäude oder Gebäude mit vergleichbar sensiblen Nutzungen, die nicht unter die o. g. Regelungen fallen, wie zum Beispiel im Außenbereich, ist ein Mindestabstand von 200 m als Grundsatz festgehalten. Das 400 m-Abstandsziel zu Wohngebäuden im Innenbereich wird durch die geplante Trassenführung (Ersatzneubauabschnitte) weitestgehend eingehalten. Der 200 m-Abstandsgrundsatz zu Wohngebäuden im Außenbereich wird durch

die geplante Trassenführung ebenfalls weitestgehend eingehalten. Unterschreitungen Abstandsziele treten bei den betroffenen Wohngebieten meist nur randlich auf.

Insbesondere die Ortschaften Abensberg und Altheim profitieren von der Verschiebung der Masten in die Neubauabschnitte und den Entfall der Bestandsleitungen innerhalb des 400m-Korridors im Innenbereich. Somit wurde den landesplanerischen Anforderungen an den Schutz des Wohnumfeldes entsprechend dem LEP Bayern entsprochen.

Abwägungsbelange der SUP – Visuelle Störungen des Wohnumfeldes

In der SUP wird das Konfliktrisiko für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, durch visuelle Störungen des Wohnumfeldes als sehr hoch eingeschätzt (BNETZA 2022). Visuelle Störungen des Wohnumfeldes ergeben sich insbesondere in Neubauabschnitten, da die geplanten Stahlgittermasten als weiträumig sichtbare technische Bauwerke in diesen Bereichen potenziell zu einer Überprägung und Beeinträchtigung des Wohnumfeldes führen können. Durch die Wahl der Trasse mit dem geringstmöglichen Ausmaß an Unterschreitungen der o. g. Abstandsgrundsätze können Konflikte mit dem Schutzgut Menschen durch visuelle Störungen des Wohnumfeldes vermieden werden. Hinzu kommt eine Reduzierung der bestehenden visuellen Störungen durch die Verschiebung der Neubautrassen bei Rohr i.NB, Ober- und Niedereulenbach und Mirskofen bzw. den Rückbau der Bestandstrasse zwischen Oberergoldsbach und Kläham sowie östlich Essenbach. Außerdem reduzieren sich bestehende visuelle Störungen durch den Rückbau der Bestandstrasse durch Altheim bzw. nördlich Abensberg. Eine Erhöhung der visuellen Störung durch die Verschiebung der Neubautrassen ergibt sich indes bei Arnhofen und Rottenburg an der Laaber.

Abwägungsbelange der SUP – Konflikte mit bestehenden Planungen

Flächen mit gültigen Bebauungsplänen im 400 m Radius um die Neubautrassen sind durch eine Photovoltaikanlage, einen Kiesabbaubereich und eine Ausgleichsflächen belegt, wobei im Fall der Kiesabbaufläche mehrere Masten, im Fall der Ausgleichsfläche ein Mast im BPI-Bereich liegen. Folglich kommt es im Bereich der genannten BPI bei den Masten 116 bis 109 zu Konflikten mit bestehenden Planungen durch unterschiedliche Nutzungen bzw. Nutzungsziele von Flächen.

An mehreren Stellen entfallen nach dem Rückbau der Bestandsleitungen zudem Konflikte in Hinblick auf unterschiedliche Nutzungen bzw. Nutzungsziele von Flächen mit gültigen BPI, vor allem beim Industriegebiet Gaden, bei Mirskofen und bei Altheim.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit Erholungsfunktion oder Lärm-/Immissionsschutzfunktion

Bei vier der fünf Wälder mit Erholungsfunktion oder Lärm-/Immissionsschutzfunktion liegt die Neubautrassen innerhalb des UG, aber nicht im Eingriffsbereich des Vorhabens. Einzig ein Erholungswald östlich Abensberg ist von der Neubautrassen durchschnitten und mit Masten belegt. Darüber hinaus gibt es bauzeitliche Eingriffe durch Arbeits- und Ankerflächen. Für entfallene Teile des Waldes ist ein entsprechender walddrehtlicher Ausgleich vorgesehen. Zudem sollen bauzeitlich, temporär beanspruchte Waldflächen nach Beendigung der Bauphase wieder aufgeforstet werden (Maßnahme W 2 des LBP).

Detaillierte Informationen zu den durch das Vorhaben betroffenen Wäldern können dem Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) entnommen werden.

5.2.2 Tiere und Pflanzen

Zwingendes Recht – Eingriffsregelung

Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Zwingendes Recht – Natura 2000-Gebiete

Mittels der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wurde geprüft, ob das Vorhaben im Sinne des § 34 BNatSchG mit den Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen des Natura 2000-Gebietes verträglich ist oder aufgrund einer möglichen erheblichen Beeinträchtigung unzulässig ist.

Für insgesamt fünf FFH- und Vogelschutzgebiete wurde in der FFH-Verträglichkeitsabschätzung (Unterlage 8.5.1) gezeigt, dass die möglichen Wirkungen des Vorhabens im Hinblick auf den jeweiligen Schutzzweck und die jeweiligen Erhaltungsziele eindeutig nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Eine vertiefte Prüfung der FFH-Verträglichkeit ist somit jeweils nicht erforderlich.

Betrachtet wurden alle FFH-Gebiete im Umkreis von maximal 5 km um die geplante Trasse, sowie Vogelschutzgebiete (SPA) innerhalb von 6 km. Dies gilt mit Ausnahme der Gebiete, für welche auf eine Voruntersuchung der Verträglichkeit verzichtet und direkt eine Verträglichkeitsstudie durchgeführt wird. Letzteres trifft im Abschnitt C der geplanten Juraleitung für die Gebiete 7236-301 „Naturschutzgebiet ‚Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten‘“ und 7237-371 „Sallingbachtal“ zu. Diese werden vom Vorhaben direkt gequert oder in geringer Entfernung tangiert, sodass eine detaillierte Betrachtung von vornherein als zielführend angesehen wird: Voraussichtlich sind hier Maßnahmen erforderlich, um Beeinträchtigungen zu minimieren.

Für das FFH-Gebiet 7236-301 „Naturschutzgebiet ‚Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten‘“ ist als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie (Unterlage 8.5.1.2) festgestellt worden:

- Durch das Projekt 380 kV Leitung Raitersaich – Altheim, Abschnitt C, können mehrfach Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und seine gebietspezifischen Erhaltungsziele entstehen.
- Unter Maßgabe der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind durch das Vorhaben höchstens sehr geringe negative Auswirkungen und damit keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile erkennbar. Potenzielle Beeinträchtigungen der einzelnen betroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL sind jeweils vollständig oder fast vollständig vermeidbar.
- Im Hinblick auf Summationswirkungen ergab die Recherche, dass keine auf den Schutzzweck oder die Erhaltungsziele nachteilig einwirkenden anderen Pläne oder Projekte bekannt sind.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets durch das Vorhaben können insgesamt sicher ausgeschlossen werden. Damit sind für das „Naturschutzgebiet ‚Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten‘“ (7236-301) die Voraussetzungen für die Feststellung der FFH-Verträglichkeit des Projekts gegeben.

Für das FFH-Gebiet 7237-371 „Sallingbachtal“ ist als Ergebnis der FFH-Verträglichkeitsstudie (Unterlage 8.5.1.2) festgestellt worden:

- Durch das Projekt 380 kV Leitung Raitersaich – Altheim, Abschnitt C, können mehrfach Auswirkungen auf das FFH-Gebiet und seine gebietspezifischen Erhaltungsziele entstehen.
- Unter Maßgabe der vorgesehenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind durch das Vorhaben höchstens sehr geringe negative Auswirkungen und damit keine erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets bzw. seiner maßgeblichen Bestandteile erkennbar. Potenzielle Beeinträchtigungen der einzelnen betroffenen Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und Arten nach Anhang II der FFH-RL sind jeweils vollständig oder fast vollständig vermeidbar.
- Im Hinblick auf Summationswirkungen ergab die Recherche, dass keine auf den Schutzzweck oder die Erhaltungsziele nachteilig einwirkenden Pläne oder Projekte bekannt sind, die potentiell maßgeblich kumulativ mit dem vorliegend zu prüfenden Projekt zusammenwirken könnten.
- Mit der Realisierung des Projekts verringert sich die Querungslänge der Juraleitung durch das FFH-Gebiet; es entfallen Maststandorte im FFH-Gebiet, teils in Feuchtstandorten. Diese Verbesserung ist für die FFH-Verträglichkeit des Projekts nicht erforderlich, sondern ergibt sich durch den geplanten Verlauf der künftigen Leitung.
- Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzweck und Erhaltungszielen des FFH-Gebiets durch das Vorhaben können insgesamt sicher ausgeschlossen werden. Damit sind für das „Sallingbachtal“ (7237-371) die Voraussetzungen für die Feststellung der FFH-Verträglichkeit des Projekts gegeben.

Detaillierte Erläuterungen zu den Ergebnissen der Natura 2000-Verträglichkeitsabschätzungen können der Unterlage 8.5.1 entnommen werden, die Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen sind Unterlage 8.5.1 und den zugehörigen Plänen (Unterlagen 8.5.2 und 8.5.3 zu entnehmen).

Zwingendes Recht – Schutzgebiete, Naturdenkmäler und gesetzlich geschützte Biotope gem. BNatSchG

Innerhalb des UG des Vorhabens befindet sich zwei Naturschutzgebiete und ein Landschaftsschutzgebiet sowie acht Naturdenkmäler (s. Kapitel 4.2.2). Während beim NSG „Sandharlander Heide“ die FFH-VS des, das NSG einrahmende, FFH-Gebiets keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele feststellt, so ist beim NSG „Binnendünen bei Siegenburg und Offenstetten“ eine Beeinträchtigung durch Lärm zumindest möglich. Für das LSG „Altheimer Stausee“ sind angesichts der landschaftlichen Vorbelastung durch das UW, und des Verlaufs der geplanten Leitung auf der zum LSG gegenübergesetzten Seite des UW, nachteilige Einwirkungen nicht zu erwarten. (Unterlage 8.2)

Ein Naturdenkmal wird durch den Rückbau der Leitung b52a bei den Masten 347 und 348 durch Schutzgerüste beeinträchtigt. Unter der Anwendung der Maßnahmen V 3.2 und V 3.3 des LBP sind keine Betroffenheiten für die Naturdenkmale zu erwarten.

Naturparke, Nationalparke, Nationale Naturmonumente und Biosphärenreservate kommen im UG der Leitungsstrasse nicht vor, sodass negative Auswirkungen des Vorhabens auf solche Schutzgebiete ausgeschlossen werden können.

37 Biotope, die nach §30 BNatSchG geschützt sind, liegen im direkten Eingriffsbereich der Neubautrasse. Ein neu zu errichtender Mast liegt innerhalb von Biotopflächen, die nach §30 BNatSchG geschützt sind (s. Tabelle 9).

15 Biotope, die nach §30 BNatSchG geschützt sind, liegen im direkten Eingriffsbereich der Rückbautrassen. Vier Bestandsmasten liegen innerhalb von Biotopflächen, die nach §30 BNatSchG geschützt sind (s. Tabelle 10).

Beeinträchtigungen der Biotope treten auf durch Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Provisorien und Zuwegungen. Für die vorübergehend, also bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotope ist eine Wiederherstellung baubedingt beanspruchter Lebensräume mit erhöhter bis hoher Wertigkeit (W 2 des LBP) vorgesehen. Im Falle von dauerhaft in Anspruch genommenen Biotopen sind Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen in Form von Entwicklung gleichwertiger Biotope (A/E 6 des LBP) vorgesehen.

Eine detailliertere Beschreibung der Schutzgebiete und geschützten Biotope sowie der Beeinträchtigungen ist dem Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) zu entnehmen.

Abwägungsbelange der SUP – UNESCO-Weltnaturerbebestätten

Im Wirkraum des Vorhabengebiets befinden sich keine UNESCO-Weltnaturerbebestätten.

Abwägungsbelange der SUP – Ramsar-Gebiete

Im Wirkraum des Vorhabengebiets befinden sich keine Ramsar-Gebiete.

Abwägungsbelange der SUP – Important Bird Areas (IBA)

In der SUP wird das Konfliktrisiko für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, abgebildet durch die Flächenkategorie der Important Bird Areas, insgesamt als hoch eingeschätzt (BNETZA 2022).

Das nächstgelegene IBA ‚Felsen und Hangwälder im Altmühl- und Donautal‘ befindet sich mindestens 6 km nördlich des Abschnitts C und wird im Umweltfachbeitrag Abschnitt B Süd betrachtet. Beeinträchtigungen sind aufgrund der Distanz zum Vorhaben nicht zu erwarten.

Abwägungsbelange der SUP – Lebensraumnetze für Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume

In der SUP wird das Konfliktrisiko für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, abgebildet durch die Flächenkategorie der Lebensraumnetze für Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume, insgesamt als mittel eingeschätzt (BNETZA 2022).

Im Bereich des Vorhabens finden sich vereinzelt und kleinflächig Gebiete mit nationaler Priorität für die Vernetzung von Feuchtlebensräumen, vor allem zwischen Rohr in NB und Rottenburg an der Laaber. Allerdings werden diese Gebiete bezüglich ihrer nationalen Bedeutung mit der niedrigsten Stufe bewertet. Prioritäre Gebiete für die Vernetzung von Trockenlebensräumen und Waldlebensräumen sind im Umfeld des Vorhabens ausschließlich im nördlichen Teilabschnitt zwischen Donau und Abensberg vorhanden; diese werden ebenfalls mit der niedrigsten Stufe bewertet.

Demnach können Beeinträchtigungen der genannten Lebensraumnetze ausgeschlossen werden.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Lebensraumfunktion

Wälder mit besonderer Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sind im Rahmen der Wald-funktionskartierung der Bayerischen Forstverwaltung mit solchen Wäldern zusammengefasst, die prägend für das Landschaftsbild sind. Um Dopplungen zu vermeiden, werden diese Wälder mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild und als Lebensraum im Kapitel 5.2.6 behandelt.

Abwägungsbelange der SUP – Bannwälder

Im Abschnitt C sind fünf Bannwälder vorhanden. Diese befinden sich außerhalb des Wirkraums der Neubautrasse. Drei dieser Wälder befinden sich in räumlicher Nähe zu den Bestandsleitungen. Beeinträchtigungen dieser Bannwälder sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da keine unmittelbare Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben erfolgt.

5.2.3 Boden und Fläche

Allgemeiner Bodenschutz

Die Maßnahmen zum Bodenschutz im Abschnitt C werden in der Unterlage zum Bodenschutz (Unterlage MB01) dargelegt. Konflikte mit bzw. Beeinträchtigungen des Bodens werden dort beschrieben und Maßnahmen zur Reduktion oder Vermeidung solcher Beeinträchtigungen aufgeführt. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet. Hinzu kommen die allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen V 1.2 (Bodenkundliche Baubegleitung) und V 1.3 (Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz), die im LBP (Unterlage 8.2) näher beschrieben werden.

Zwingendes Recht – Eingriffsregelung

Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Zwingendes Recht – Moore und Sümpfe

Im Untersuchungsgebiet des Abschnitts C gibt es vier Bereiche, in denen die Moorbodenkarte Moorböden unterschiedlicher Ausprägung ausweist. Allen Bereichen gemein ist eine, zumindest oberflächliche, Überprägung durch den Menschen in Form von landwirtschaftlicher Nutzung oder Nutzung als Siedlungsfläche und damit verbundener Entwässerung. Bei zwei dieser Bereiche kommt es zu bauzeitlichen Beeinträchtigungen durch Arbeitsflächen bzw. die Neugründung eines Masten (Nr. 7) im Rahmen der Leitungsneubaus. Dem gegenüber steht im Rahmen des Leitungsrückbaus der Entfall von insgesamt 10 Masten auf allen vier Standorten mit Moorböden. Hinzu kommen auch hier bauzeitliche Beeinträchtigungen durch die Anlage von Bauflächen. Aufgrund der vorherrschenden, landwirtschaftlichen Nutzung der betroffenen Bereiche, der Entwässerung und Vererdung der Böden und der nur kleinräumigen Eingriffe in den Boden sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen der tiefer liegenden Moorböden zu erwarten.

Eine detailliertere Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Abwägungsbelange der SUP – erosionsempfindliche Böden

Die Erosionsempfindlichkeit der Böden durch Wind ist fast im gesamten Untersuchungsgebiet als gering bzw. mittel einzustufen, v.a. beim UW Sittling und bis zum Abzweig von der Bestandstrasse bei Mast 124 sowie zwischen den Masten 113 bis 95, 64 bis 60 und 42 bis 38 (BayLfU 2023b). Einzig im Bereich des UW Altheim am südlichen Ende des Abschnitts C zwischen den Masten 8 bis 1 ist eine hohe Erosionsempfindlichkeit durch Wind vorhanden. Auch die rückzubauende Leitung B52a liegt zwischen den Maststandorten 422 bis 434 auf Böden mit hoher Erosionsempfindlichkeit.

Durch das Vorhaben an sich können negative Auswirkungen auf erosionsempfindliche Böden dadurch minimiert werden, dass Eingriffe in fließgewässernahen Bereichen vermieden bzw. auf das absolut notwendige Maß beschränkt bleiben. Dies ist durch die Einsetzung einer Bodenkundlichen Baubegleitung (V 1.2) und Maßnahmen zum allgemeinen Bodenschutz (V 1.3) gewährleistet.

Abwägungsbelange der SUP – feuchte verdichtungsempfindliche Böden

Die Verdichtungsempfindlichkeit mäßig feuchter Böden wird nahezu im gesamten Abschnitt C als mittel bis sehr gering eingestuft. Damit einher geht eine mittlere Gefährdungsbewertung der Bodenfunktion durch Verdichtung. Sehr feuchte Böden werden im gesamten Abschnitt C als hoch bis mittel in Bezug auf ihre Verdichtungsempfindlichkeit bewertet. (BNETZA 2022).

In Bereichen mit hoher Verdichtungsempfindlichkeit kann es durch mechanische Belastungen (Befahren, Aufstellen von Maschinen/Geräten, Zwischenlagerung von Aushubmassen/Baustoffen) während der Bauzeit zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen kommen. Zur Vermeidung dieser Auswirkungen werden im Rahmen der allgemeinen Maßnahmen zum Bodenschutz (V1.3). Kompensationsmaßnahmen werden aufgrund nur temporärer Projektwirkungen im Rahmen des Schutzgutes Arten und Lebensräume im LBP (Unterlage 8.2) behandelt.

Abwägungsbelange der SUP – organische Böden

Böden mit einem erhöhten Anteil organischer Bestandteile, z.B. Hoch- und Niedermoorböden, kommen im Untersuchungsgebiet westlich der BAB 93 und im Bereich der Isar vor. Bei baubedingt notwendigen räumlich eng begrenzten Absenkungen des Grundwasserstandes kann es zu Beeinträchtigungen dieser Böden durch Mineralisation kommen. Zur Vermeidung solcher irreversiblen Mineralisationsprozesse sind Schutzmaßnahmen im Rahmen der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen Wasser (V1.4) vorgesehen (vgl. Unterlage 8.4.4). Somit entstehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Funktion für den Bodenschutz

Im Abschnitt C sind keine Wälder mit besonderer Bodenschutzfunktion vorhanden.

5.2.4 Wasser

Zwingendes Recht – Eingriffsregelung

Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Zwingendes Recht – Wasserrahmenrichtlinie

Im Rahmen des Fachbeitrags zur WRRL (Unterlage 10.2) wurden alle Wirkfaktoren des Vorhabens, die einen Einfluss auf die im UG befindlichen OWK und GWK besitzen, in Bezug darauf geprüft, ob sie zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen und somit ggf. zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens führen können. Folgende für die OWK und GWK relevanten Wirkfaktoren wurden untersucht:

- baubedingte (temporäre) Flächen- und Rauminanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Schutzgerüste), Zuwegungen und Provisorien
- Baubedingte Maßnahmen zur Mastgründung (u. a. Wasserhaltung)
- Baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen
- Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Masten, Mastfundamente einschließlich Gründungsflächen/Mastaufstandsflächen und Seile
- Anlagebedingte (dauerhafte) Flächen- und Raumrückgewinnung durch den Anlagerückbau

Die Untersuchung der Wirkfaktoren hat ergeben, dass unter der Voraussetzung, dass entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden, keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die im UG liegenden OWK und GWK zu erwarten sind. Somit ist eine Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für oberirdische Gewässer und Grundwasserkörper gem. den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie gegeben. Detaillierte Erläuterungen zu den Ergebnissen des Fachbeitrags zur WRRL sind der Unterlage 10.2 zu entnehmen.

Zwingendes Recht – Wasserschutzgebiete

Es liegen drei ausgewiesene TWSG innerhalb des UG von 500 m zu beiden Seiten der Neubautrasse, davon zwei TWSG im Eingriffsbereich der Neubautrasse (Maste 121/120 bzw. 6/5) und zwei TWSG im Eingriffsbereich der Rückbautrassen B52a (Maste 131-133 bzw. 432-435) und O2 (Maste 5-2). Es befinden sich keine HWSG innerhalb des UG.

Für die Errichtung der neuen Masten, wie auch des Rückbaus wird ein Antrag nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG auf Befreiung von den Schutzgebietsverordnungen gestellt. Im Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis (Unterlage 10.1) wird unter Anwendung geeigneter Schutzmaßnahmen, von Wiederherstellungsmaßnahmen und der Kleinräumigkeit der Eingriffe in die Grundwasserkörper davon ausgegangen, dass durch den Bau und Betrieb der Höchstspannungsleitung keine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung entsteht.

Eine detaillierte Ansprache der Wirkfaktoren auf die Wasserschutzgebiete durch das Vorhaben erfolgt in der wasserrechtlichen Antragsunterlage (Unterlage 10.1) und im Fachbeitrags zur WRRL (Unterlage 10.2), auf die an dieser Stelle für detailliertere Erläuterungen verwiesen wird.

Zwingendes Recht – Fließ- und Stillgewässer

Im Untersuchungsgebiet gibt es vereinzelt Vorkommen von natürlichen bzw. naturnahen Fließgewässern und Weiher mit Unterwasser- und Schwimmblattvegetation, die gem. § 30 BNatSchG zu den geschützten Biotoptypen zählen. Diese liegen nicht im direkten Eingriffsbereich des Vorhabens. Folglich gibt es keine Konflikte, die im Rahmen der Eingriffsregelung kompensiert werden müssen (vgl. Unterlage 8.2).

Zwingendes Recht – Gewässerrandstreifen

Gewässer, für die ein Gewässerrandstreifen nach Art. 16 BayNatSchG notwendig ist, sowie Gewässer, für die ggf. ein Gewässerrandstreifen aufgrund der Hangneigung anzulegen ist (§38a WHG) kommen im gesamten Untersuchungsgebiet zahlreich vor. Hinzu kommen Gewässer, bei denen eine Prüfung der Notwendigkeit der Anlage eines Gewässerrandstreifens noch aussteht (im Verfahren). Beeinträchtigungen dieser Gewässer bzw. der Gewässerrandstreifen treten zum Teil in Form von bauzeitlichen Flächennutzungen, z.B. Arbeitsflächen, Schutzgerüste, Provisorien und Zuwegungen auf. Durch Anpassungen der Lage dieser bauzeitlichen Nutzflächen können Beeinträchtigungen auf die Gewässerrandstreifen reduziert werden.

Zudem wird für den Gewässerrandstreifen am Mühlbach eine Befreiung nach § 38 Abs. 5 WHG i. V. m. Art. 21 Abs. 1 Satz 3 BayWG für bauliche Tätigkeiten beantragt. Im Nachgang ist durch Renaturierung bzw. Rekultivierung eine Wiederherstellung des Ausgangszustands oder eines vergleichbaren Zustands gegeben.

Zur Vermeidung weiterer Auswirkungen werden im Rahmen der Eingriffsregelung im LBP (Unterlage 8.2) die Vermeidungsmaßnahmen V3.2 beschrieben.

Abwägungsbelange der SUP – Hochwassergefahrenflächen

Sechs der sieben Hochwassergefahrenflächen werden von der Neubauleitung überspannt. Mast 109 und 1 liegen innerhalb von Hochwassergefahrenflächen. Bauzeitliche Nutzflächen befinden sich ebenfalls in diesen Hochwassergefahrenflächen. Insbesondere bei Mast 1, der auf dem Gelände des UW Altheim liegt, ist durch die Bestandsmasten und technischen Anlagen auf dem Gelände des UW Altheim bereits eine Vorbelastung gegeben.

Durch den Rückbau entfallen an mehreren Stellen Masten innerhalb von Hochwassergefahrenflächen. Im Rahmen des Rückbaus werden diese Flächen genutzt.

Für Baumaßnahmen innerhalb von Hochwassergefahrenflächen wird ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis (Unterlage 10.1) eingereicht. Hinsichtlich der Auswirkungen werden der Verlust an Retentionsflächen im Vergleich zu den jeweiligen Gesamtflächen als vernachlässigbar eingestuft. Zudem erfolgt der Bau unter Aufrechterhaltung des Hochwasserschutzes sowie innerhalb von Phasen mit niedrigem Hochwasserrisiko.

Eine detaillierte Ansprache der Wirkfaktoren auf die Hochwassergefahrenflächen durch das Vorhaben erfolgt in der wasserrechtlichen Antragsunterlage (Unterlage 10.1) und im Fachbeitrags zur WRRL (Unterlage 10.2), auf die an dieser Stelle für detailliertere Erläuterungen verwiesen wird.

Abwägungsbelange der SUP – Überschwemmungsgebiete

Sechs der sieben Überschwemmungsgebiete werden von der Neubauleitung überspannt. Mast 109 und 1 liegen innerhalb von Überschwemmungsgebieten. Bauzeitliche Nutzflächen befinden sich ebenfalls in diesen Überschwemmungsgebieten. Insbesondere bei Mast 1, der auf dem Gelände des UW Altheim liegt, ist durch die Bestandsmasten und technischen Anlagen auf dem Gelände des UW Altheim bereits eine Vorbelastung gegeben.

Durch den Rückbau entfallen an mehreren Stellen Masten innerhalb von Überschwemmungsgebieten. Im Rahmen des Rückbaus werden diese Flächen genutzt.

Für Baumaßnahmen innerhalb von Überschwemmungsgebieten wird ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis (Unterlage 10.1) eingereicht. Hinsichtlich der Auswirkungen werden der Verlust an Retentionsflächen im Vergleich zu den jeweiligen Gesamtflächen als vernachlässigbar eingestuft. Zudem erfolgt der Bau unter Aufrechterhaltung des Hochwasserschutzes sowie innerhalb von Phasen mit niedrigem Hochwasserrisiko.

Eine detaillierte Ansprache der Wirkfaktoren auf die Überschwemmungsgebiete durch das Vorhaben erfolgt in der wasserrechtlichen Antragsunterlage (Unterlage 10.1) und im Fachbeitrags zur WRRL (Unterlage 10.2), auf die an dieser Stelle für detailliertere Erläuterungen verwiesen wird.

Abwägungsbelange der SUP – Fließ- und Stillgewässer

In der SUP wird das Konfliktrisiko für das Schutzgut Wasser, abgebildet durch die Flächenkategorie der Fließ- und Stillgewässer, insgesamt als mittleres Risiko eingeschätzt (BNETZA 2022). Potenzielle Konflikte, die sich durch das Vorhaben in Bezug auf nicht gem. § 30 BNatSchG geschützte Oberflächengewässer ergeben, werden im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie beschrieben und es werden entsprechende Vermeidungsmaßnahmen erläutert. Daher wird, um Wiederholungen zu vermeiden, an dieser Stelle auf den Fachbeitrag zur WRRL (Unterlage 10.2) verwiesen.

5.2.5 Klima und Luft

Zwingendes Recht – Eingriffsregelung

Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Abwägungsbelange der SUP – Klimaschutzgesetz

Bei der Bewertung der durch das Vorhaben entstehenden klimarelevanten Auswirkungen im Hinblick auf die Einhaltung der nationalen Klimaschutzziele und der europäischen Zielvorgaben ist der Zweck des Vorhabens zu berücksichtigen: Das Vorhaben verfolgt das Ziel, mit aus erneuerbaren Energien erzeugtem Strom eine möglichst klimafreundliche Energieversorgung zu gewährleisten und bildet somit einen essenziellen Bestandteil der Energiewende. Dies ist bei der Gesamtabwägung der Vor- und Nachteile des Vorhabens zu berücksichtigen.

Anlagebedingte klimarelevante Auswirkungen des Vorhabens sind insbesondere die Flächeninanspruchnahmen von für den Klimaschutz bedeutsamen kohlenstoffreichen Böden im Bereich der Mastaufstandsflächen. Allerdings sind diese Flächen weitgehend entwässert und vererdet, sodass kein maßgeblicher Eingriff entsteht.

Eine positive Wirkung auf die Klimabilanz durch den Rückbau der Masten ist indes durch die ansonsten vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung oder Nutzung als Siedlungsfläche mit damit verbundenen abgesenkten Grundwasserständen sowie dem Verbleib der Fundamente im Boden nicht zu erwarten.

Des Weiteren entstehen bau- und betriebsbedingte klimarelevante Auswirkungen des Vorhabens, hierzu zählen Emissionen, die unmittelbar durch die Errichtung und den Betrieb einschließlich der Unterhaltung und Instandsetzung der Leitung freigesetzt werden. Diese Emissionen haben keine

erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das globale Klima, insbesondere keine solchen, die zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens führen könnten oder in sonstiger Weise aufgrund ihrer Abwägungsrelevanz Einfluss haben könnten. Ein Verzicht auf das Vorhaben würde aufgrund seines Beitrages zur Energiewende nicht zu einer Reduzierung von CO₂-Emissionen, sondern zu einem erhöhten Ausstoß von Treibhausgasen führen.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Klimaschutzfunktion

Durch das Vorhaben werden beidseits der Leitungstrasse 38 Waldbestände mit besonderer regionaler oder lokaler Funktion für Luft und Klima, davon werden 19 klimatisch bedeutsame Waldflächen durch die geplante Trasse gequert oder angeschnitten. Eine Kompensation für entfallende Waldflächen wird über die Kompensationsverordnung und die Wald-BNT abgebildet. Im LBP (Unterlage 8.2) wird resümiert, dass eine erhebliche Betroffenheit von kleinklimatisch für die Frischluftentstehung relevanten Waldgebieten nicht erkennbar ist; es sind jeweils Teile von größeren Waldgebieten oder kleine, für Belange des Schutzgutes nicht maßgebliche Waldflächen betroffen.

Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Abwägungsbelange der SUP – Lebensraumnetze für Waldlebensräume

Die Betrachtung der Lebensraumnetze für Waldlebensräume im UG des Vorhabens findet sich im Kapitel 5.2.2.

Abwägungsbelange der SUP – Moore und Sümpfe

Bereiche, in denen die Moorbodenkarte Moorböden unterschiedlicher Ausprägung ausweist. Allen Bereichen gemein ist eine, zumindest oberflächliche, Überprägung durch den Menschen in Form von landwirtschaftlicher Nutzung. Bei zwei dieser Bereiche kommt es zu bauzeitlichen Beeinträchtigungen durch Arbeitsflächen bzw. die Neugründung eines Masten (Nr. 7) im Rahmen der Leitungsneubaus. Dem gegenüber steht im Rahmen des Leitungsrückbaus der Entfall von insgesamt 10 Masten auf allen vier Standorten mit Moorböden. Hinzu kommen auch hier bauzeitliche Beeinträchtigungen durch die Anlage von Bauflächen. Aufgrund der vorherrschenden, landwirtschaftlichen Nutzung der betroffenen Bereiche und der nur kleinräumigen Eingriffe in den Boden sind keine maßgeblichen Beeinträchtigungen der tieferliegenden Moorböden zu erwarten.

Eine positive Wirkung auf die Klimabilanz durch den Rückbau der Masten ist indes durch die ansonsten vorherrschende landwirtschaftliche Nutzung oder Nutzung als Siedlungsfläche mit damit verbundenen abgesenkten Grundwasserständen sowie dem Verbleib der Fundamente im Boden nicht zu erwarten.

5.2.6 Landschaftsbild

Zwingendes Recht – Eingriffsregelung

Grundsätzlich sind aufgrund der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Masten mit mehr als 20 m Höhe Ersatzzahlungen zu leisten (BayKompV 2015). Dabei werden im Fall der Juraleitung

aufgrund des Ersatzneubaus die neuen, höheren Masten mit den rückzubauenden Masten verrechnet. Die Ermittlung des vorläufigen Kompensationsbedarfs ist dem LBP (Unterlage 8.2) zu entnehmen.

Eine detaillierte Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens, die zu Beeinträchtigungen im Sinne der Eingriffsregelung gem. § 15 BNatSchG und somit potenziell zu Konflikten führen können, werden im LBP (Unterlage 8.2) bearbeitet. Daher werden sie an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

Abwägungsbelange der SUP – Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume

Durch das Vorhaben werden keine unzerschnittenen verkehrs- und freileitungsarmen Räume berührt. Folglich ergeben sich durch das Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf diese Räume.

Abwägungsbelange der SUP – Wälder mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild und als Lebensraum

Bei drei der 11 Wälder im UG mit besonderer Funktion für das Landschaftsbild und als Lebensraum kommt es zu Inanspruchnahmen durch Masten, Ankerflächen, Arbeitsflächen und Zuwegungen. Daraus resultierende, mögliche Konflikte werden im LBP (Unterlage 8.2) detailliert dargelegt und werden daher an dieser Stelle nicht näher betrachtet.

5.2.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zwingendes Recht – Bau- und Bodendenkmalschutz

Im UG des Vorhabens liegen 11 Baudenkmäler. Die Eingriffsbereiche des Vorhabens liegen alle mindestens in einer Entfernung von 100 m zu den Baudenkmalern. Eine unmittelbare Betroffenheit durch Eingriffe oder Erschütterungen ist somit nicht gegeben. Auch eine visuelle Beeinträchtigung der Baudenkmäler ist aufgrund der Vorbelastung durch die bestehenden, z.T. rückzubauenden Leitungen gegeben, sodass keine Zunahme der Beeinträchtigung von Baudenkmalern feststellbar ist.

Durch das Vorhaben kommt es im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen zu bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen sowie im Bereich der Mastfundamente zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen, die sich nachteilig auf vorhandene oder vermutete Bodendenkmäler auswirken können.

Grundsätzlich wird in Bereichen von Denkmälern bzw. Vermutungsflächen eine archäologische Baubegleitung eingesetzt (V 4.4 LBP). Zudem sind in Bereichen mit Denkmälern bzw. Vermutungsflächen vorlaufende archäologische Maßnahmen vorgesehen (V 4.3 LBP). Im Falle von archäologischen Befunden werden diese in Abstimmung mit dem BLfD durch Fachfirmen untersucht. Eine Freigabe erfolgt durch die Genehmigungsbehörde nach Abschluss der Archäologischen Ausgrabung und nach Zustimmung durch das BLfD. (s. Konzept zum Umgang mit Vermutungsflächen und Bodendenkmälern).

Abwägungsbelange der SUP – UNESCO-Weltkulturerbestätten

Die UNESCO-Weltkulturerbestätte ‚Grenzen des Römischen Reiches: Obergermanisch-Raetischer Limes‘ mit dem Römerkastell Abusina befindet sich mind. 1 km westlich des UW Sittling, an dem

der Abschnitt C beginnt und dort in östlicher Richtung verläuft. Beeinträchtigungen durch das Vorhaben werden im entsprechenden Kapitel des Abschnitts B Süd behandelt.

Abwägungsbelange der SUP – landwirtschaftlich genutzte Flächen

Durch das Vorhaben ergeben sich im Bereich der Neubautrasse auf 357 Flächen bauzeitliche, also temporäre Beeinträchtigungen durch die Anlage von BE-Flächen, Schutzgerüsten, Provisorien-Korridore und Zuwegungen, wobei keine neuen Zuwegungen hergestellt werden. Für die Zuwegungen werden Zuwegungsrechte dauerhaft gesichert. Im Bereich temporärer Eingriffe werden die Flächen nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt.

Auf 111 Flächen wird der nutzbare Grund durch Mastfundamente bzw. Masten punktuell dauerhaft verringert. Damit bleibt die bisherige Nutzbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen weitestgehend bestehen. Hinzu kommen Nutzungsänderungen aufgrund von Maßnahmen für den Ersatz entfallender Wälder (s. Tabelle 33).

Tabelle 33: Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen durch das Vorhaben aufgrund von A/E Maßnahmen

Art der Inanspruchnahme	Acker	Grünland (intensiv bis extensiv)	Baumschulen, Obstplantagen, Streuobstwiesen, Weihnachtsbaumkulturen etc.
Flächen für den Waldersatz: F1, F3 - Anteil Aufforstung, erfolgreich in Bestandsschneisen	68.377 m ²	10.424 m ²	8.932 m ²
Flächen für den Waldersatz: F2, F4 (flächenhafte Aufforstung, Ertragsfähigkeit unter Landkreisdurchschnitt)	120.397 m ²	21.154 m ²	0 m ²

Im Bereich der Schutzstreifen können (Um-)Nutzungsbeschränkungen auftreten, die entsprechend vergütet werden.

Dem gegenüber stehen in den Bereichen der rückzubauenden Leitungen 158 Standorte auf landwirtschaftlichen Flächen, bei denen Mast- und Fundamentrückbauten auf eine Tiefe von bis zu 1,5 m vorgesehen sowie eine Verfüllung mit geeignetem, ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten ist (s. Unterlage 1.1 - Kap. 7.2.3). An diesen Stellen ist nach dem Rückbau eine uneingeschränkte Nutzung der Böden möglich.

Des Weiteren sind im LBP Kompensationsflächen des Naturschutzrechts (A/E 1-8) formuliert. Hier entstehen auf derzeitigen Waldflächen im Bereich des Schutzstreifens bzw. der Neubautrasse Waldschneisen, die künftig als extensive, landwirtschaftliche Nutzflächen bewirtschaftet werden können. Hinzu kommen Ausgleichsflächen nach Baurecht (A9) auf 7.114 m² mit derzeitigen Altgras- und Staudenfluren auf vermutlich langjährigen Ackerbrachen.

Schließlich sind auf Grundlage des § 43m EnWG die Minderungsmaßnahmen M1-M8 auf Flächen vorgesehen. Diese Maßnahmen sind im LBP (Unterlage 8.2), in den Maßnahmenblättern (Unterlage 8.4.4) und in den Maßnahmenplänen (Unterlagen 8.4.2 und 8.4.3) nachrichtlich dargestellt. Für die Suche nach geeigneten Flächen sind Kulissen im räumlichen Umfeld jeweiliger Eingriffsbereiche de-

finiert, innerhalb derer angestrebt wird, im jeweils erforderlichen Umfang Maßnahmen umzusetzen. Konkrete Lage und ggf. Ausführungsvariante dieser Maßnahmen können erst nach Klärung der Verfügbarkeit konkret benannt werden. Generell ist vorgesehen, agrarstrukturelle Belange bei der Flächenauswahl und insbesondere der Konkretisierung der Planung zu berücksichtigen; im Bereich landwirtschaftlicher Flächen wird eine Ausführung mit produktionsintegrierter Bewirtschaftung angestrebt. Die Umsetzung der Maßnahmen für Bodenbrüter der Feldflur erfolgt nach Möglichkeit im Wesentlichen über eine institutionelle Sicherung.

Durch das Vorhaben werden insgesamt absehbar nur punktuell landwirtschaftliche Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Im Wesentlichen beschränkt sich dies auf die geplanten Maststandorte; dem steht der Rückbau bestehender Maste gegenüber. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme wurde im Rahmen der technischen Erfordernisse nach Möglichkeit minimiert. Bei der Umsetzung der landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen durch die Flächenauswahl und ggf. durch die Wahl einer produktionsintegrierten Ausführungsvariante minimiert.

6 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Für das Vorhaben Juraleitung sind im Abschnitt C die im Folgenden aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Eine detaillierte Beschreibung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind dem Erläuterungsbericht zum LBP (Unterlage 8.2) sowie den zugehörigen Maßnahmenblättern (Unterlage 8.4.4) zu entnehmen.

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

- V 1.1 - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
- V 1.2 - Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
- V 1.3 - Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz
- V 1.4 - Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser
- V 1.5 - Umgang mit Altablagerungen
- V 1.6 - Neophytenmanagement

Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und Baumaßnahmen

- V 2.1 - Allgemeine Vorgaben zur Baufeldfreimachung für Brutvögel
- V 2.2 - Spezifische Regelungen für Brutvorkommen des Kiebitz
- V 2.3 - Spezifische Regelungen für Brutvorkommen der Wiesenweihe
- V 2.4 - Bauzeitenbeschränkung für Mastbrutplätze und potentiell gestörte Brutplätze
- V 2.5 - Baufeldfreimachung bei Vorkommen der Haselmaus
- V 2.6 - Baufeldfreimachung bei Vorkommen von Reptilien
- V 2.7 - Vorgaben für und Einschränkung von Nacharbeiten

Einschränkungen der Baurasse, des Baufelds und im aufwuchsbeschränkten Bereich

- V 3.1 - Schonung wertgebender Strukturen innerhalb ausgewiesener Eingriffsbereiche
- V 3.2 - Begrenzung der Inanspruchnahme angrenzender Biotope und Fließgewässer
- V 3.3 - Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz
- V 3.4 - Minimalinvasiver Mastrückbau in sensiblen Bereichen

Spezifische Schutzmaßnahmen für Böden, Gewässer und Grundwasser

- V 4.1 - Spezifische Schutzmaßnahmen für Böden, Gewässer und Grundwasser
- V 4.2 - Vermeidung der Beeinträchtigung von Trinkwasserschutzgebieten
- V 4.3 - Vorlaufende archäologische Maßnahmen (VAM)
- V 4.4 - Archäologische Baubegleitung (ABB)

Weitere artenschutzrechtlich begründete Vermeidungsmaßnahmen

- V 5.1 - Markierung der Erdseile zum Schutz der Avifauna
- V 5.2 - Installation von temporären Schutzzäunen für Reptilien
- V 5.3 - Vermeidungsmaßnahmen für Amphibien mit ausgeprägten Pioniereigenschaften
- V 5.4 - Vermeidungsmaßnahmen für Bereiche mit Laichwanderungen von Amphibien
- V 5.5 - Vermeidung von Barrieren für Amphibien, Reptilien und weitere bodengebundene Kleintiere
- V 5.6 - Schutz von Baumhöhlenbewohnern (Fledermäuse, Höhlenbrüter)

Spezifische Vermeidungsmaßnahmen zum Natura 2000-Gebietsschutz

- V FFH 1 - Schonende Baufeldfreimachung und Baufeldgestaltung im Sallingbachtal
- V FFH 2 – Anforderungen für die Bauwasserhaltung am Sallingbach
- V FFH 3 – Berücksichtigung der Brutzeit im Auwald des FFH-Gebiets Sallingbachtal

7 Quellen

7.1 Literatur / Daten

- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020):* Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - Prüfablauf. Augsburg.
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015):* Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsmasten. Augsburg.
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2006):* Darstellung und Analyse der Landschaftszerstrennung in Bayern - Endbericht. Augsburg.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021):* 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, Stand 31.08.2021, 94 S.
- BMVI – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR [HRSG.] (2019):* Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung beim Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Fassung Juli 2019.
- BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR (2022a):* Bedarfsermittlung 2021-2035 - Entwurf des Umweltberichts Teil I - III - Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom; Stand: April 2022.

BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR (2022b): Bedarfsermittlung 2021-2035 - Entwurf des Umweltberichts Teil IV - Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom; Stand: April 2022.

EU-KOMMISSION (2021): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie.

LAMBRECHT & TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit - Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004.

SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. – Natur und Landschaft 69 (Heft 9): 395-406.

TENNET TSO (2018): Umspannwerke. Die Knotenpunkte der Stromversorgung.

7.2 Internetquellen

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, <https://www.ffh-vp-info.de/>

STMWI - BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND MEDIEN, ENERGIE UND TECHNOLOGIE (2018): „Bayerisches Energieprogramm - für eine sichere, bezahlbare und umweltverträgliche Energieversorgung“, https://www.stmwi.bayern.de/fileadmin/user_upload/stmwi/publikationen/pdf/2018-06-20_Bayerisches_Energieprogramm_2018.pdf (Stand April 2022).

TENNET (2018): „Wie kann der Wert meines Waldes ermittelt werden?“ – Blog Ostbayernring; Verfasserin Ina-Isabelle Haffke; abgerufen am 12.04.2022; <https://www.tennet.eu/de/unsere-netz/onshore-projekte-deutschland/ostbayernring/blog-ostbayernring/article/2018/12/17/wie-kann-der-wert-meines-waldes-ermittelt-werden/>

UNESCO (2023): UNESCO-Welterbe Grenzen des Römischen Reiches; <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/grenzen-des-roemischen-reiches>

7.3 Gesetze / Normen / Verordnungen

AVV BAULÄRM Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen vom 19. August 1970.

BAYKOMPV Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U).

- BAYNAT2000V* Bayerische Natura 2000-Verordnung vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), die zuletzt durch § 1 Abs. 344 der Verordnung vom 26. März 2019 (GVBl. S. 98) geändert worden ist.
- BBODSCHG* Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- BBPLG* Gesetz über den Bundesbedarfsplan vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Mai 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 133) geändert worden ist
- BIMSCHG* Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
- 26. BIMSCHV* 26. Verordnung für die Errichtung und den Betrieb von Hochfrequenzanlagen, Niederfrequenzanlagen und Gleichstromanlagen (Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
- 26. BIMSCHVVwV* Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV). Vom 26. Februar 2016.
- BNATSCHG* Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 geändert worden ist.
- DIN 4150* Erschütterungen im Bauwesen: Teil 2 (1999): Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden; Teil 3 (2016) Einwirkungen auf bauliche Anlagen.
- DIN 45669* Messung von Schwingungsimmissionen: Teil 1 (2019) Anforderungen und Prüfungen; Teil 2 (2005) Messverfahren.
- FFH-RL* Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- KSG* Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.
- RAMSAR-KONVENTION*
Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung. Ramsar, Iran, 2.2.1971, geändert durch das Pariser Protokoll vom 3.12.1982 und die Regina-Änderungen vom 28.5.1987.

- TA LÄRM* Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503). Einschließlich Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017).
- VS-RL* EU-Vogelschutz-Richtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- WELTERBEKONVENTION*
Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (UNESCO), 16. November 1972.
- UVPG* Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Bekanntmachung der Neufassung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 G. v. 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. Berlin.
- WHG* Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung des Gesetzes zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 G. v. 18.08.2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.