

Projekt
Nordöstliche Leitungseinführung (B120) Ersatzneubau 380-kV-Leitungseinführung UW Raitersaich_West 380-kV-Ltg. Raitersaich – Cadolzburg, LH-07-B120

Planfeststellungsunterlage

Unterlage 8.1

Fachbeitrag Umwelt

Antragsteller:  TenneT TSO GmbH Bernecker Straße 70 95448 Bayreuth	Bearbeitung:  Baader Konzept GmbH Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen
--	---

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH	Bayreuth, den
	gez. i. V. J. Gotzler gez. i. V. A. Junginger	10.01.2025
Bearbeitung:	Baader Konzept GmbH gez. i. A. J. Schittenhelm	
Anlagen zum Dokument	Unterlage 8.3.1: Übersichtsplan Schutzgebiete Unterlage 8.3.2: Übersichtsplan Waldeingriffe (BayWaldG) Unterlage 8.3.3: Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit (UVPg) Unterlage 8.3.4: Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt Unterlage 8.3.5: Schutzgüter Fläche, Boden und Wasser Unterlage 8.3.6: Schutzgüter Luft, Klima und Landschaft Unterlage 8.3.7: Schutzgut kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter (UVPg)	
Änderungs- historie:	Änderung:	Änderungsdatum:

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	7
1.2	Übersicht über die Inhalte	8
2	Vorgelagerte Planungsschritte.....	9
2.1	SUP zum Bundesbedarfsplan	9
2.2	Vorgelagerte Variantenuntersuchungen	9
3	Projektbezogene Wirkfaktoren.....	9
3.1	Beschreibung des Vorhabens	9
3.2	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	11
3.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	12
3.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	12
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	12
3.2.4	Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren.....	12
3.3	Beschreibung allgemeiner Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt	15
3.3.1	Naturschutzrechtliche Maßnahmen.....	15
3.3.2	Sonstige Maßnahmen.....	16
4	Schutzgutbezogene Belange	17
4.1	Methodisches Vorgehen.....	17
4.1.1	Grundlagen der Bestandserfassung.....	17
4.1.2	Grundlagen der Auswirkungsprognose (Konfliktanalyse)	20
4.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	21
4.2.1	Bestandsdarstellung	21
4.2.2	Auswirkungsprognose	22
4.2.2.1	Zwingendes Recht.....	22
4.2.2.1.1	Betriebsphase	22
4.2.2.1.2	Bauphase	22
4.2.2.2	Abwägungsbelange der SUP	23
4.3	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	24
4.3.1	Bestandsdarstellung	24
4.3.1.1	Lebensräume (Biotop- und Nutzungstypen).....	24
4.3.1.2	Pflanzen.....	25
4.3.1.3	Tiere	26
4.3.2	Auswirkungsprognose	26

4.3.2.1	Zwingendes Recht	26
4.3.2.2	Abwägungsbelange der SUP	29
4.4	Schutzgüter Boden und Fläche	29
4.4.1	Bestandsdarstellung	29
4.4.2	Auswirkungsprognose	32
4.4.2.1	Zwingendes Recht	32
4.4.2.2	Abwägungsbelange der SUP	32
4.5	Schutzgut Wasser	33
4.5.1	Bestandsdarstellung	33
4.5.2	Auswirkungsprognose	34
4.5.2.1	Zwingendes Recht	34
4.5.2.2	Abwägungsbelange der SUP	35
4.6	Schutzgüter Klima und Luft.....	35
4.6.1	Bestandsdarstellung	35
4.6.2	Auswirkungsprognose	36
4.6.2.1	Zwingendes Recht	36
4.6.2.2	Abwägungsbelange der SUP	36
4.7	Schutzgut Landschaft.....	36
4.7.1	Bestandsdarstellung	36
4.7.2	Auswirkungsprognose	38
4.7.2.1	Zwingendes Recht	38
4.7.2.2	Abwägungsbelange der SUP	39
4.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	39
4.8.1	Bestandsdarstellung	39
4.8.2	Auswirkungsprognose	40
4.8.2.1	Zwingendes Recht	40
4.8.2.2	Abwägungsbelange der SUP	41
5	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	41
6	Quellenverzeichnis.....	43
6.1	Literatur/Daten/Internetquellen	43
6.2	Gesetze/Normen/Verordnungen	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über das Vorhaben.....	11
--------------	----------------------------------	----

Abbildung 2:	Flächennutzung im Untersuchungsraum	31
--------------	---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über die betrachtungsrelevanten Wirkungen des Vorhabens sowie mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter	13
Tabelle 2:	Übersicht der naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	15
Tabelle 3:	Übersicht der sonstigen Maßnahmen	17
Tabelle 4:	Flächenkategorien der SUP	18
Tabelle 5:	Relevante Flächen im Untersuchungsraum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	21
Tabelle 6:	Konflikte und Maßnahmen in Bezug auf Bodendenkmäler und Vermutungsflächen	41
Tabelle 7:	Übersicht der Kompensationsmaßnahmen.....	42

Anhangverzeichnis

Anhang 1:	Konzept zum Umgang mit Vermutungsflächen und Bodendenkmälern
-----------	--

Anlagenverzeichnis

Unterlage 8.3:	Bestands- und Konfliktpläne	
Unterlage 8.3.1:	Übersichtsplan Schutzgebiete	Maßstab 1:5.000
Unterlage 8.3.2:	Übersichtsplan Waldeingriffe (BayWaldG)	Maßstab 1:5.000
Unterlage 8.3.3:	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit (UVPg)	Maßstab 1:5.000
Unterlage 8.3.4:	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Maßstab 1:5.000
Unterlage 8.3.5:	Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser	Maßstab 1:5.000
Unterlage 8.3.6:	Schutzgüter Luft, Klima und Landschaft	Maßstab 1:5.000
Unterlage 8.3.7:	Schutzgut kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter (UVPg)	Maßstab 1:5.000

Abkürzungsverzeichnis

ABB	Archäologische Baubegleitung
ASK	Artenschutzkartierung Bayern
AVV Baulärm	Allgemeine Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm
BayKompV	Bayerische Kompensationsverordnung
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BayLplG	Bayerisches Landesplanungsgesetz
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWaldG	Bayerisches Waldgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBPI	Bundesbedarfsplan
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BLfD	Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK 1000	Bodenübersichtskarte 1:1.000.000
DLM	Digitales Landschaftsmodell
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU
GPP	Geophysikalische Prospektion
GWK	Grundwasserkörper
IBA	Important Bird Area
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsprogramm Bayern
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NABU	Naturschutzbund Deutschland

Natura 2000	Europaweites kohärentes Netz von Schutzgebieten, bestehend u. a. aus FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
VAM	Vorlaufende archäologische Maßnahme
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Projektes Juraleitung sind die Schaltanlagen in dem Umspannwerk (UW) Raitersaich auf 380-kV umzustellen. Dies erfordert zum Teil erhebliche Umbauten, die im vorhandenen UW nicht realisiert werden können. TenneT hat sich dazu entschlossen, diese Schaltanlagen an einem neuen westlich von Raitersaich gelegenen Standort zu errichten (siehe auch Übersichtskarte in Kapitel 3.1). Damit wird in Zukunft die Ortslage Raitersaich vom alten UW entlastet. Der neue Standort hat dann die Bezeichnung „UW Raitersaich_West“ (vergleiche Erläuterungsbericht Unterlage 1 der Planfeststellungsunterlagen).

Die Leitungen zum bestehenden Umspannwerk Raitersaich müssen daher zum neuen Umspannwerk Raitersaich_West umverlegt werden. Das Vorhaben der nordöstlichen Leitungseinführung in das neu geplante Umspannwerk Raitersaich_West umfasst den Ersatzneubau eines Leitungsabschnittes der Bestandsleitung 380-kV-Ltg. Raitersaich - Cadolzburg (LH-07-B120) vom UW Raitersaich_West bis zum Bestandsmast 4. Ebenfalls umfasst das Vorhaben den Rückbau des Leitungsabschnittes der Leitung LH-07-B120 vom bestehenden UW Raitersaich (Mast 1A) bis Mast 3, bzw. bis zum Spannungsfeld zwischen Mast 3 und 4. Die Errichtung des Umspannwerks am neuen Standort ist nicht Gegenstand dieses Antrags bzw. dieser Unterlage.

Seit dem 30. Dezember 2022 ist die sogenannte EU-Notfallverordnung (VO (EU) 2022/2577) in Kraft. Sie gilt bis zum 30. Juni 2025 und 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. Hiernach ist „von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung [...] abzusehen“. Gemäß § 43m Abs. 1 Satz 2 EnWG sind Umweltbelange, die aufgrund des Entfalls der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, im Zuge der Abwägung nur zu berücksichtigen, sofern sie Gegenstand der zuvor durchgeführten Strategischen Umweltprüfung (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 werden, 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 § 43m 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.

Die geplante nordöstliche Leitungseinführung ist ein sonstiges Vorhaben i. S. d. § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG und des § 1 BBPlG, da das Vorhaben nach § 43m Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG planfeststellungsbedürftig ist und in einem engen kausalen Zusammenhang mit der Juraleitung als Vorhaben Nr. 41 im Bundesbedarfsplan (= Anlage zu § 1 BBPlG) steht. Für dieses Vorhaben wurde im Zuge der Vorbereitung des Bundesbedarfsplans eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt (vgl. § 12c Abs. 2 Satz 1 EnWG). Deren Untersuchungsraum erfasst auch den Bereich der nordöstlichen Leitungseinführung. § 43m EnWG ist somit für die nordöstliche Leitungseinführung anwendbar. Der direkte enge und kausale Zusammenhang mit dem Ersatzneubau der Juraleitung ergibt sich insbesondere aus dem Erfordernis des Neubaus des UW Raitersaich_West, das als maßgeblicher Netzverknüpfungspunkt Bestandteil des Bundesbedarfsplan-Vorhabens Nr. 41 ist. 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 Gebietsschutzrecht, 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 berücksichtigt wurden und ggf. im Vergleich mit anderen Belangen zurückstehen können.

Im Folgenden werden für das Vorhaben die Belange dargestellt, die im Rahmen der durchgeführten SUP bewertet wurden. Zudem werden die Umweltbelange dargestellt, die zwingendes Recht darstellen und daher auch weiterhin abwägungsrelevant sind.

1.2 Übersicht über die Inhalte

Der Fachbeitrag Umwelt hat das Ziel, die im Geltungsbereich des § 43m EnWG abwägungsrelevanten Umweltauswirkungen zusammenfassend darzustellen. Für jedes Schutzgut werden zunächst die Belange dargestellt, die zwingendes Recht darstellen. Wesentliche Quellen hierfür sind die Fachgutachten zum Immissionsschutz, Wasserrechtlicher Antrag, Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) sowie ggf. erforderliche FFH-Verträglichkeitsprüfungen.

Anschließend wird für jedes Schutzgut dargestellt, ob und in welchem Ausmaß in der SUP berücksichtigte, der Abwägung zugängliche Umweltbelange durch das Vorhaben beeinträchtigt werden. Diese Belange wurden in der SUP bereits dargestellt und in den Erwägungen zum Bundesbedarfsplan berücksichtigt.

Um die Auswirkungen auf die Umwelt nachvollziehen zu können, erfolgt vorab eine Beschreibung des Vorhabens und der zu erwartenden Projektwirkungen. Zudem wird eine Darstellung der vorgelegten Planungsschritte gegeben.

Nach der Darstellung der Umweltbeeinträchtigungen werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beschrieben, mit denen Auswirkungen vermieden oder minimiert werden können.

2 Vorgelagerte Planungsschritte

2.1 SUP zum Bundesbedarfsplan

Für den 2. Entwurf des Netzentwicklungsplans Strom wurde eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt (BUNDESNETZAGENTUR 2020, 2020a). In der SUP werden die mit dem Netzausbau bedarf verbundenen voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Im Zuge der SUP wurden die Umweltauswirkungen des Leitungsneubaus Raitersaich-Ludersheim unter der Nummer M54 betrachtet. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums der SUP umfasst neben dem UW Raitersaich auch den Bereich der Leitungseinführungen zum UW. Wesentliche Umweltauswirkungen des Leitungsneubaus sind (BUNDESNETZAGENTUR 2020a, S.121ff):

- Die Konfliktrisiken, die Maßnahmenlänge und die Klasse riegelbildender Bereiche lassen gemäß SUP voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter in insgesamt moderatem Ausmaß erwarten.
- Im Vergleich zur deutschlandweiten Konfliktrisikodichte werden beim Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit überdurchschnittliche Risikodichten festgestellt.
- Bei Nürnberg existiert ein Querriegel mit durchgehenden Bereichen höchsten Konfliktrisikos.
- Natura 2000-Gebiete bilden einen durchgehenden Riegel, wobei die Bestandsleitung auf über 11 km ein Natura 2000-Gebiete quert.

2.2 Vorgelagerte Variantenuntersuchungen

Bei der nordöstlichen Leitungseinführung wurden verschiedene Varianten für die Zuführung zum neuen Umspannwerk geprüft. Die Varianten unterscheiden sich im Punkt, wo sie von der Bestandsleitung in Richtung Süden bzw. Südwesten abzweigen. Ein Ergebnis war, dass eine möglichst enge Bündelung mit der Juraleitung Abschnitt A-West die Eingriffe in den Wald minimieren. Alle weiteren Optimierungen erfolgten unter der Prämisse einer engen Bündelung mit der Juraleitung. Im Ergebnis ist die geplante Variante unter Berücksichtigung der Bündelung mit der Juraleitung aus Umweltsicht am günstigsten. Zudem wurde geprüft, ob im Bereich der Waldquerung eine Waldüberspannung oder ein anderes Mastbild (Mastbild Tonne) günstiger wären als die Variante mit Donaumasten und Waldschneise. Die Prüfung ergab, dass eine Querung ohne Waldüberspannung mit Donaumasten unter Berücksichtigung aller Belange die günstigste Variante darstellt.

3 Projektbezogene Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben ist ausführlich im Erläuterungsbericht (Unterlage 1.1 der Planfeststellungsunterlagen) beschrieben. Antragsgegenstand der vorliegenden Planfeststellungsunterlage ist die nordöstliche Leitungseinführung in das neu geplante Umspannwerk Raitersaich_West.

Die Leitung beginnt an den neuen Portalen im Umspannwerk Raitersaich_West (siehe Abbildung 1). Ab den Portalen verläuft die Trasse über die Masten 1AN und 1N in nordöstlicher Richtung und quert bis kurz vor dem Masten 2N das Waldgebiet „Brünster Loch“. Dafür ist eine Waldschneise im Schutzbereich der Leitung vorgesehen. Der so genannte Schutzbereich dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung der Leiterseile dauernd in Anspruch genommene Fläche dar, die für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb der Freileitung unter Berücksichtigung entsprechender Normen notwendig ist. Innerhalb des Schutzbereichs bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze, zudem bestehen Beschränkungen für die bauliche Nutzung. In der Regel bewegt sich die Breite eines solchen Schutzstreifens zwischen 25 und 35 m.

Zwischen Mast 1N und 2N wird das „Clarsbacher Bächlein“ gequert. Zwischen Mast 2N und 3N wird dabei die Kreisstraße „FÜ 20“ gekreuzt. Ab dem Winkelabzweigmast 3N schwenkt die Leitung nach Nordwesten bis zum Bestandsmast 4.

Die neuen Maste der Leitung LH-07-B120 erhalten das Kürzel N hinter der Mastnummer, um eine Verwechslung mit den Rückbaumasten auszuschließen. Standardmäßig werden von TenneT bei zweisystemigen Leitungen wie hier so genannte Donaugestänge für den Neubau eingesetzt.

Der Neubau der Freileitung umfasst den Wegebau zur Erschließung der neuen Maststandorte und notwendige Ausholungsarbeiten (Kahlschlag), die Errichtung von Provisorien zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung während der Bauphase, die Erstellung der Fundamente der Neubaumaste, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatorketten) sowie das Aufziehen der Leiterseile. Teilweise müssen für die Errichtung der neuen Leitung bereits Rückbauarbeiten stattfinden. Am Ende des Neubaus werden nicht mehr benötigte Bauwege zurückgebaut. Zwischen Maststandorten im Waldbereich wird in der Bauphase der entholzte Bereich teilweise als Arbeitsstreifen genutzt.

Nach Inbetriebnahme des Neubaus erfolgt – je nach Verfügbarkeit der erforderlichen Ressourcen im Zeitraum von ca. ein bis zwei Jahren – der Rückbau der bestehenden Leitungen. Hierbei werden zuerst die Leiterseile inklusive der Isolatoren demontiert, die Maste zurückgebaut und die Fundamente bis zu einer Tiefe von 1,50 m entfernt.

Die nordöstliche Leitungseinführung der Leitung LH-07-B120 verläuft vom Umspannwerk bis Mast 2N parallel zur Juraleitung, Abschnitt A-West, welcher auch in das Umspannwerk Raitersaich_West anschließen wird. Der 380-kV Ersatzneubau der Juraleitung, Abschnitt A-West wird in einem separaten Planfeststellungsverfahren beantragt.

Im Zuge der räumlichen Verlegung der Leitung LH-07-B120 bleiben die Spannungsebenen und Stromkreise unverändert.

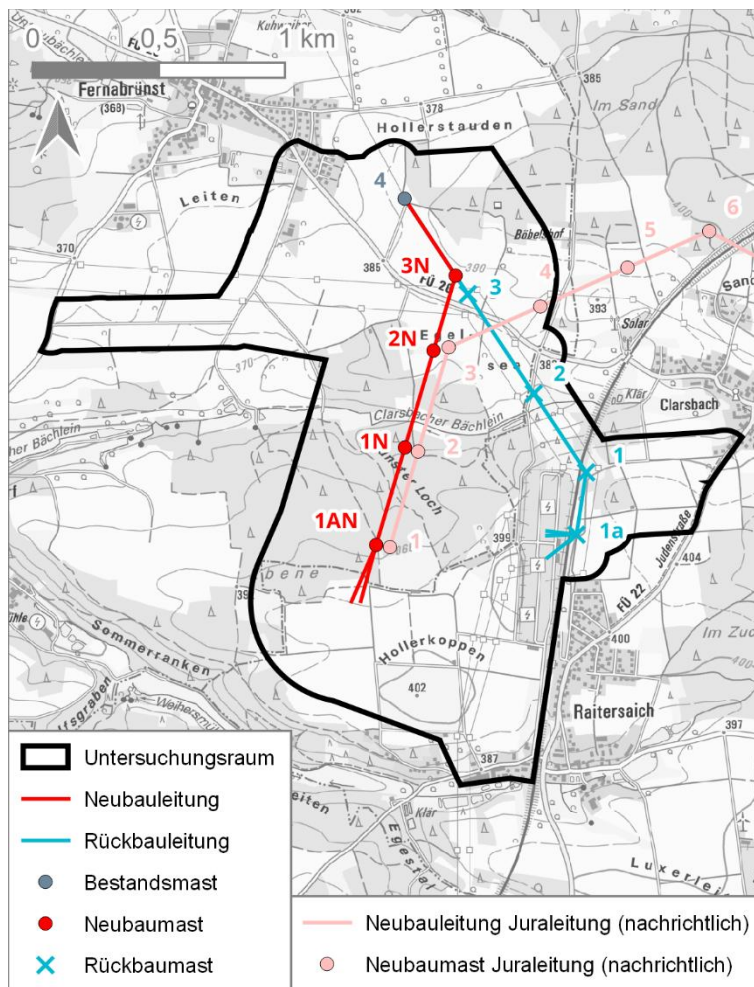


Abbildung 1: Übersicht über das Vorhaben

3.2 Beschreibung der Wirkfaktoren

Auf der Grundlage der Vorhabensbeschreibung werden die Wirkfaktoren und Wirkprozesse des Vorhabens identifiziert. Sie werden in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren unterteilt:

- **Baubedingte Wirkfaktoren** wirken temporär. Sie resultieren aus den Bauarbeiten zur Herstellung der geplanten baulichen Anlagen und entstehen in Baufeldern, auf bauzeitlichen Zuwegungen sowie im Bereich von Lager- und Montageflächen. Der Rückbau der alten Leitung zählt mit seinen baubedingten Wirkfaktoren ebenfalls dazu.
- **Anlagebedingte Wirkfaktoren** sind solche, die aus der Beschaffenheit der baulichen Anlagen an sich und nicht aus deren Herstellung oder Betrieb resultieren. Sie treten auf, sobald und solange die Leitung und die zugehörigen Nebenanlagen errichtet sind. Durch den Rückbau der alten Leitung entfallen anlagebedingte Wirkfaktoren und es ergibt sich eine positive Wirkung.
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren** sind ausschließlich solche, die aus dem Betrieb der geplanten Leitung resultieren. Sie treten auf, sobald und solange sich die Leitung in Betrieb

befindet. Hierzu gehören auch wiederkehrende Arbeiten, welche den sicheren Betrieb gewährleisten.

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Während der Bauphase (inkl. dem Rückbau der Bestandsleitung) sind folgende vom Projekt ausgehende Wirkungen möglicherweise zu erwarten:

- Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen, Zuwegungen und Provisorien sowie durch Rückbau der Maste und Fundamente,
- Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Gründung der Maste,
- Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb sowie
- Fallen- oder Barrierewirkung.

3.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende wesentlichen anlagebedingte Projektwirkungen sind möglicherweise zu erwarten:

- (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfüße, Gründungsflächen sowie ggf. von Gehölz freizuhaltende Bereiche,
- (dauerhafte) Beeinträchtigungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen (z. B. Waldrodung, Aufwuchsbeschränkung) sowie
- (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Die möglicherweise zu erwartenden betriebsbedingten Wirkungen sind:

- niederfrequente elektrische und magnetische Felder,
- Schallemissionen (Koronageräusche) bei Freileitung,
- stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen) bei Freileitung.

3.2.4 Zusammenfassende Darstellung der Wirkfaktoren

Die nachfolgende Tabelle fasst die für die einzelnen Schutzgüter betrachtungsrelevanten Wirkungen der verschiedenen Vorhabenbestandteile zusammen.

Tabelle 1: Übersicht über die betrachtungsrelevanten Wirkungen des Vorhabens sowie mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter

Art der Wirkung	Schutzgüter	Mögliche Auswirkungen auf Schutzgüter
baubedingt		
Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen, Zuwegungen und Provisorien sowie durch Rückbau der Maste und Fundamente Beeinträchtigungen durch Maßnahmen zur Gründung der Maste	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	• Verlust/Veränderung von Vegetation und Tierhabitaten im Bereich der Baustellenflächen und Zufahrten • Individuenverluste durch Fallenwirkung • Gefahr der Tötung von Tieren durch Baufahrzeuge
	Boden und Fläche	• Verlust/Veränderung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenverdichtung durch Baustraßen und Baustellenflächen, Bodenabtrag und -umlagerung für die Herstellung von Mastfundamenten)
	Wasser	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch temporäre Grundwasserabsenkungen • Veränderung der Abflussverhältnisse der Vorfluter bei Wasserhaltung/Wassereinleitung
	Landschaft	• Verlust landschaftsprägender Vegetation
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	• Verlust/Veränderung von Bodendenkmälern
Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	• Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion
	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	• Beunruhigung von störungsempfindlichen Tierarten, zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen durch den Baubetrieb • Individuenverluste durch Baustellenverkehr
	Wasser	• Veränderung der Qualität von Grundwasser sowie von Fließ- und Stillgewässern durch Staub- und Schadstoffeinträge
anlagebedingt		
(dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfüße, Gründungsflächen sowie ggf. von Gehölz freizuhaltenden Bereiche	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	• Verlust/Veränderung von Vegetation und Tierhabitaten (dauerhafte Vegetationsbeseitigung durch Flächenversiegelung bei den Mastfundamenten)
	Boden und Fläche	• Verlust/Veränderung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenversiegelung/Beeinträchtigung der Bodenstruktur)
(dauerhafte) Flächen- bzw. Rauminanspruchnahme durch Kabelübergangsanlagen	Wasser	• Veränderung der Grundwasserverhältnisse
	Landschaft	• Verlust landschaftsprägender Vegetation durch Freileitung
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	• Verlust/Veränderung von Bodendenkmälern durch Überbauung • Visuelle Wirkungen auf Baudenkmäler

Art der Wirkung	Schutzgüter	Mögliche Auswirkungen auf Schutzgüter
(dauerhafte) Beeinträchtigungen durch Maßnahmen im Schutzstreifen (z. B. Waldrodung, Aufwuchsbeschränkung)	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	• Verlust/Veränderung von Vegetation und Tierhabitaten durch Einschlag von Wald, Feldgehölzen und Einzelbäumen, Standortveränderung in Waldschneisen • Zerschneidung von Lebensräumen
	Boden und Fläche	• Änderung von Flächennutzungen
	Wasser	• Veränderung der Grundwasserqualität durch Rodung
	Klima und Luft	• Veränderung der Klimafunktion des Waldes durch Verlust von Waldflächen
	Landschaft	• Veränderung/Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung durch Anlage von Waldschneisen
(dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Kabelübergangsanlagen	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	• Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion
	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	• Verlust/Beeinträchtigung von Vögeln: Kollisionen, Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (Bodenbrüter)
	Landschaft	• Veränderung/Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung
	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	• Visuelle Wirkungen auf Baudenkmäler, Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen
betriebsbedingt		
niederfrequente elektrische und magnetische Felder	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	• Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit
	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	• Für das Schutzgut Arten und Lebensräume gibt es keine Hinweise auf nachteilige Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder. Sie werden daher nicht weiter betrachtet.
Schallemissionen (Korona-geräusche) bei Freileitungen	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	• Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion und der menschlichen Gesundheit
	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	• Betriebsbedingte Störungen durch Geräuschemissionen von Höchstspannungsleitungen sind sehr gering und für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt daher als vernachlässigbar anzusehen. Sie werden daher nicht weiter betrachtet.

Art der Wirkung	Schutzgüter	Mögliche Auswirkungen auf Schutzgüter
stoffliche Emissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen) bei Freileitung	Klima und Luft	In 4 m Abstand zum spannungsführenden Leiterseil ist bei 380 kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden. Diese geringen Schadstoffemissionen durch Ozon und Stickoxide besitzen keine Umwelrelevanz und werden daher nicht weiter betrachtet.

3.3 Beschreibung allgemeiner Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf die Umwelt

Ziel der Vermeidung und Verminderung ist es, das Auftreten dauerhafter, irreversibler erheblicher Schäden zu vermeiden sowie den Umfang temporärer Effekte zu minimieren. Bei der Planung des Vorhabens wird, entsprechend den Vorgaben des BNatSchG, auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sowie geschützter Tier- und Pflanzenarten abgezielt. Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wird im Vorfeld in mehreren Schritten die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung von Beeinträchtigungen optimiert. Die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind.

3.3.1 Naturschutzrechtliche Maßnahmen

Die naturschutzrechtlichen Maßnahmen enthalten allgemeine Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz, Maßnahmen zum Bodenschutz, Wiederherstellungsmaßnahmen und Minimierungsmaßnahmen (siehe Tabelle 2). Details zu den Maßnahmen finden sich in Kapitel 3.2 des LBP (Unterlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen) und in den Maßnahmenblättern (Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen).

Tabelle 2: Übersicht der naturschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Bezeichnung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme	Maßnahmennummer ¹⁾
Allgemeine Maßnahmen zum Arten- und Biotopschutz	
Bauzeitlicher Schutz wertvoller Biotope	V 1.1
Minimierung der Eingriffe in der Waldschneise	V 1.2
Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	V 1.3
Erhalt von Gehölzstrukturen innerhalb von Schutzstreifen	V 1.4
Maßnahmen zum Boden- und Wasserschutz	
Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)	V 2.1
Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz	V 2.2
Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser	V 2.3
Wiederherstellungsmaßnahmen	
Rekultivierung von kurzfristig wiederherstellbaren bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen	V 4.1

Bezeichnung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme	Maßnahmennummer ¹⁾
Rekultivierung von mittel- bis langfristig wiederherstellbaren bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen	V 4.2
Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenem Wald nach Waldrecht	V 4.3
Maßnahmen zum Neophytenmanagement	
Neophytenmanagement	V 5
Minderungsmaßnahmen	
Artgruppenübergreifende Maßnahmen	
Erhalt von Höhlenbäumen	M 1.1
Maßnahmen für Fledermäuse	
Bauzeitenregelung für Fledermäuse	M 2.1
Fledermausfreundliche Baustellenbeleuchtung	M 2.2
Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren	M 2.3
Maßnahmen für die Haselmaus	
Vergrämung der Haselmaus	M 3.1
Habitatoptimierende Maßnahmen für die Haselmaus	M 3.2
Maßnahmen für die Zauneidechse	
Umsiedlung der Zauneidechse	M 4.1
Bauzeitliche Reptilienschutzzäune	M 4.2
Anlage von Reptilienlebensräumen	M 4.3
Maßnahmen für Vögel	
Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Bodenbrüter	M 5.1
Einsatz von Vergrämnungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche und Masten bebrütende Arten	M 5.2
Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung (Gehölze)	M 5.3
Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Gehölze)	M 5.4
Baustelleneinrichtung und nach Möglichkeit Baubeginn außerhalb der Vogelbrutzeit (Offenlandarten)	M 5.5
Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter	M 5.6
Maßnahmen für Amphibien	
Bauzeitliche Amphibienschutzzäune	M 6.1

- 1) Die Maßnahmen M 3.3, M 5.7 und M 5.8 sind unter Berücksichtigung des § 43m EnWG nicht zumutbar und werden nicht umgesetzt (siehe auch Unterlage 8.6 zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG)

3.3.2 Sonstige Maßnahmen

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden die folgenden Maßnahmen zum Schutz von bestehenden und vermuteten Bodendenkmälern festgelegt (siehe Tabelle 3). Details zu

den einzelnen Maßnahmen finden sich in Kapitel 4.8.2.1 und in den Maßnahmenblättern in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen.

Tabelle 3: Übersicht der sonstigen Maßnahmen

Maßnahmen zur Archäologie	
Archäologische Baubegleitung (ABB)	V 3.1
Vorlaufende archäologische Maßnahmen	V 3.2

4 Schutzgutbezogene Belange

4.1 Methodisches Vorgehen

4.1.1 Grundlagen der Bestandserfassung

Die Bestandsbeschreibung hat die Erfassung, Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile in der Ist-Situation zum Ziel. Die Untersuchungsgegenstände sind analog zu § 2 UVPG die folgenden Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- sowie Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Für die Umweltbelange des zwingenden Rechts sind die Grundlagen der Bestandserfassung überwiegend in den jeweiligen Sondergutachten zum Immissionsschutz und zum Wasserrecht bzw. dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) dargestellt (siehe Unterlagen 8.2, 9 und 10 der Planfeststellungsunterlagen). Die bereits vor Inkrafttreten des §43m EnWG für das Projekt durchgeführten Kartierungen werden als Grundlage für die Bestandsdarstellung verwendet.

Datenquellen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind einerseits das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege mit Daten zu Bau- und Bodendenkmälern sowie Vermutungsflächen (BLfD 2023a-c) und andererseits die UNESCO für Weltkulturerbestätten (UNESCO 2024).

In der Auswirkungsprognose wird jeweils nach zwingendem Recht und SUP unterschieden. Die in der SUP genutzten Flächenkategorien, um die Umweltauswirkungen zu betrachten, sind in Tabelle 4 dargestellt. Hier sind auch die ursprünglichen Datenquellen aufgeführt, die bei der SUP genutzt wurden (BUNDESNETZAGENTUR 2020). Ein großer Teil der Daten wurden der Bundesnetzagentur vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) zur Verfügung gestellt. Diese Daten wurden von TenneT bei der Bundesnetzagentur erhoben und, soweit noch vorhanden, zur Erstellung des Fachbeitrags Umwelt zur Verfügung gestellt. Nicht zur Verfügung gestellt wurden die Abgrenzungen von Siedlungen und sonstigen Siedlungen. Für den vorliegenden Fachbeitrag Umwelt erfolgte daher die Abgrenzung der Nutzungen auf Basis der Raumordnungskatasters, der Flächennutzungspläne der im Untersu-

chungsraum liegenden Gemeinden, den Daten des Digitalen Landschaftsmodells (DLM) der bayerischen Vermessungsverwaltung, den Ergebnissen der Biotopkartierung und eigenen Kartierungen und Begehungen vor Ort, um die Nutzungen zu beurteilen.

Tabelle 4: Flächenkategorien der SUP

Flächenkategorie SUP (ohne meeres-spezifische und erdkabelrelevante Kategorien)	Hauptschutzgut in SUP	Daten- quelle in der SUP	Zwingen- des Recht	Anmerkungen
Vogelschutzgebiete	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	ja	-
Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete)	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	nein	-
Important Bird Areas (IBA)	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Michael-Otto-Institut im NABU	nein	-
FFH-Gebiete	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	ja	-
Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume, Trockengebiete bzw. Waldgebiete	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	nein	höchste Distanzklasse wurde verwendet
Naturschutzgebiete	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	ja	-
Nationalparke	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	ja	-
Nationale Naturmonumente	Landschaft	BfN, TLUBN	ja	-
Biosphärenreservate Kern- und Pflegezone	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	BfN	ja	-
Biosphärenreservate Entwicklungszone	Landschaft	BfN	ja	-
Moore und Sümpfe größer 1 ha	Boden	Basis-DLM	ja	striktes Recht, sofern es sich um geschützte Biotope handelt, was überwiegend zutrifft
Naturparke	Landschaft	BfN	ja	-

Flächenkategorie SUP (ohne meeres-spezifische und erdkabelrelevante Kategorien)	Hauptschutzgut in SUP	Daten- quelle in der SUP	Zwingen- des Recht	Anmerkungen
Unzerschnittene ver- kehrs- und freilei- tungsarme Räume	Landschaft	separat erstellt eigens für SUP	nein	Verschneidung der bestehenden unzerschnittenen verkehrsarmen Räume des BfN mit dem Leitungs- netz der Hoch- und Höchstspan- nungsebene aus dem DLM250
Wälder	Landschaft	Basis- DLM	ja	ggf. striktes Recht nach Waldrecht, sowie als geschützte Biotope
Landschaftsschutz- gebiete	Landschaft	BfN	ja	-
UNESCO Weltkultur- erbestätten	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	diverse	nein	-
Siedlungen und sonstige Siedlungen	Menschen	Basis- DLM	ja	• striktes Recht nach Immissions- schutzrecht • in SUP pauschale Abstände be- trachtet, die kein striktes Recht darstellen; im Fachbeitrag erfolgt daher Beurteilung der Abstände gemäß Landesentwicklungsplan
Fließgewässer grö- ßer gleich 12 m	Wasser	Basis- DLM	ja	striktes Recht nach Wasserrecht und ggf. als geschützte Biotope
Stillgewässer größer 10 ha	Wasser	Basis- DLM	ja	striktes Recht nach Wasserrecht und ggf. als geschützte Biotope
Flussauen	Tiere, Pflanzen und die biologische Viel- falt	BfN-Da- tensatz Flussauen	ja	striktes Recht ggf. als geschützte Biotope, was häufiger der Fall sein kann
Wasserschutzge- biete	Wasser	Behörden der ein- zelnen Bundes- länder	ja	striktes Recht nach Wasserrecht
Erosionsempfindli- che Böden	Boden	BÜK 1000	nein	• Podsol-Regosol/Lockersyrosem aus Dünen sand (Bodeneinheit Nr. 1) • Rendzina/Braunerde-Rend- zina/Pararendzina, relativ flach- gründig, lehmig bis tonig, oft steinig (Bodeneinheit Nr. 49) • Rendzina, Kalkbraunerde, Ran- ker, Podsol-Braunerde, oft flach- gründig, lehmig-steinig bis grusig (Bodeneinheit Nr. 68)

Flächenkategorie SUP (ohne meeres-spezifische und erdkabelrelevante Kategorien)	Hauptschutzgut in SUP	Daten- quelle in der SUP	Zwingen- des Recht	Anmerkungen
Feuchte und ver- dichtungsempfindli- che Böden	Boden	BÜK 1000	nein	• Niedermoorböden (Bodeneinheit Nr. 6) • Hochmoorböden (Bodeneinheit Nr. 7) • Auenböden/Gleye, tiefgründig, lehmig bis tonig (Bodeneinheit Nr. 8) • Gley-Tschernosem, tiefgründig, tonig-schluffig bis tonig (Bodeneinheit Nr. 9) • Auenböden/Gleye, tief- bis mittelgründig, sandig bis sandig-lehmig (Bodeneinheit Nr. 10) • Auenböden/Gleye, tief- bis mittelgründig, lehmig bis tonig (Bodeneinheit Nr. 11)

4.1.2 Grundlagen der Auswirkungsprognose (Konfliktanalyse)

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens erfolgt für die o. g. einzelnen Schutzgüter, wobei aufgrund ähnlicher Wirkpfade der potenziell vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und enger Wirkungszusammenhänge die Schutzgüter bzw. Teil-schutzgüter Fläche und Boden, Klima und Luft sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt gemeinsam betrachtet werden.

Die Projektwirkungen werden auf der Ebene der Teilaspekte der Umwelt erfasst und mit der Bestandssituation in Beziehung gesetzt. Hieraus resultiert als Ergebnis die Auswirkungsprognose. Dabei wird zunächst der Konflikt auf der Sachebene erfasst und der Umfang der Umweltauswirkungen soweit möglich quantifiziert (Flächenumfang, Längen, Anzahl von betroffenen Objekten).

Relevante Bewertungsmaßstäbe für die fachgutachterliche Beurteilung der Umweltauswirkungen sind die umweltbezogenen fachgesetzlichen Bewertungsmaßstäbe (z. B. umweltbezogene Zielnormen, spezielle umweltbezogene Verbotsvorschriften, Grenz- oder Zielwerte usw.), die ggf. anhand fachlicher Kriterien (z. B. Schutzbedürftigkeit/Bedeutung eines betroffenen Schutzgutaspektes, Umfang und Schwere von Funktionsbeeinträchtigungen) weiter konkretisiert und/oder differenziert werden.

Die Auswirkungsprognose wird dabei in zwei Unterkapitel unterteilt. Im ersten Unterkapitel werden die Flächenkategorien bzw. Umweltbelange dargestellt, die zwingendes Recht betreffen. Dabei werden die in Tabelle 4 genannten Belange bei Bedarf um weitere Flächenkategorien bzw. Belange ergänzt, falls sie in der SUP nicht berücksichtigt wurden (z. B. geschützte Biotop, Überschwemmungsgebiete, Denkmale). Im zweiten Unterkapitel werden die Flächenkategorien dargestellt, die in der SUP berücksichtigt wurden, aber kein zwingendes Recht darstellen (vergleiche Tabelle 4),

sofern sie im Untersuchungsraum relevant sind. Die Flächenkategorien werden dabei jeweils dem Schutzgut zugeordnet, das in der SUP als Hauptschutzgut genannt wurde (siehe Tabelle 4).

4.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

4.2.1 Bestandsdarstellung

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (500 m beidseits der neuen Trassenachse und 100 m beidseits der Rückbautrasse) führt durch die Gemeindegebiete von Großhabersdorf und vom Markt Roßtal. Es befinden sich überwiegend Wohnbauflächen und allgemeine Wohngebiete aber auch gemischte Bauflächen in den Ortschaften Fernabrünst, Raitersaich und Clarsbach sowie Wohnbebauung im Außenbereich bei Böbelshof (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Relevante Flächen im Untersuchungsraum Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Flächenkategorie	Lage
Reine Wohngebiete	-
Allgemeine Wohngebiete	im Osten von Fernabrünst
Wohnbauflächen	im Osten von Fernabrünst, im Westen von Raitersaich, im Westen von Clarsbach
Gemischte Bauflächen	im Süden von Clarsbach
Wohnbebauung im Außenbereich	nordwestlich von Clarsbach (Böbelshof)
Flächen mit sensibler Nutzung	-
Sondergebiete, die der Erholung dienen	Kleingartenanlage westlich des UW Raitersaich
Sonstige Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen	-

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungs- und Freizeitfunktion werden insbesondere durch die Bahnlinie Nürnberg-Schnelldorf, bestehende Freileitungen wie der Juraleitung und dem bestehenden Umspannwerk Raitersaich vorbelastet. Die Vorbelastung durch die bestehende Juraleitung verlagert sich nach dem Ersatzneubau dieser Leitung (anderes Vorhaben).

Eine Übersicht über den Bestand des Schutzguts Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, befindet sich in Unterlage 8.3.3 der Planfeststellungsunterlagen.

4.2.2 Auswirkungsprognose

4.2.2.1 Zwingendes Recht

4.2.2.1.1 Betriebsphase

Im Immissionsbericht (EMF-Untersuchung, Unterlage 9.1.1 der Planfeststellungsunterlagen) zu elektrischen und magnetischen Feldern mit Minimierungsbetrachtung nach 26. BImSchV inkl. schalltechnischer Untersuchung (Lärmimmissionsprognose) für den Ersatzneubau der 380-kV Leitungseinführung in das Umspannwerk Raitersaich_West (380-kV-Ltg. Raitersaich – Cadolzburg, LH-07-B120) werden die Auswirkungen durch den Betrieb der geplanten Leitungsanlagen bezüglich deren elektrischen und magnetischen Immissionen als Prognose betrachtet und dargestellt. Auch hinsichtlich des künftigen Betriebslärms wurde die geplante Anlage untersucht und eine Schallimmissionsprognose erstellt.

Elektrische und magnetische Felder

Es wurde dargelegt, dass alle maßgeblichen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben für elektrische und magnetische Felder, einschließlich zu berücksichtigender Unsicherheiten, eingehalten werden. An allen maßgeblichen Immissionsorten werden die Grenzwerte eingehalten. Die sonstigen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben, also das Überspannungsverbot, das Gebot zur Vermeidung erheblicher Belästigungen oder Schäden und das Minimierungsgebot, werden beachtet.

Schall

Die geplanten 380-kV-Leitungsanlagen verlaufen überwiegend im ländlich geprägten Raum, ohne nennenswerte Bebauungen. Insgesamt ist für die zu betrachteten Bebauungen im Einwirkungsbereich der geplanten Freileitung festzustellen, dass die Abstände zur Freileitung ausreichend groß genug sind, um die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm einzuhalten zu können. Dies gilt unter Berücksichtigung eines für den Nachtzeitraum anzunehmenden Immissionsrichtwert an den betreffenden Immissionsorten in Verbindung mit einer Immissionsrichtwertunterschreitung von mehr als 6 dB(A) (Irrelevanzbetrachtung).

4.2.2.1.2 Bauphase

Schalltechnische Untersuchung zum Baulärm

Zusammengefasst wurden im Rahmen der hierzu erstellten und hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung (Unterlage 9.2 der Planfeststellungsunterlagen) unter den zugrunde gelegten Voraussetzungen folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Durch den Baustellenbetrieb beim Trassenbau werden die zulässigen Mindestabstände für das geplante Mast Gründungsverfahren (Flachgründung für Plattenfundament bzw. alternativ Bohrpfahlgründung) und für alle weiteren Bauphasen im relevanten Einwirkungsbereich eingehalten. Damit einher geht eine Einhaltung bzw. Unterschreitung des Immissionsrichtwerts der AVV Baulärm.
- Beim Rückbau der Bestandsleitung bzw. konkret beim Abbruch des Masten Nr. 1A wird der für allgemeine Wohngebiete zulässige Mindestabstand im relevanten Einwirkungsbereich

am nördlichen Ortsrand von Raitersaich beim Fundamentabbruch mittels Bagger mit Hydraulikhammer unterschritten. Damit einher geht eine Überschreitung des Immissionsrichtwerts der AVV Baulärm. Notwendige Schallschutzmaßnahmen werden in Punkt 4 der Unterlage 9.2 beschrieben.

- Je nach technischer Umsetzbarkeit wird empfohlen, beim Fundamentrückbau (Zerkleinerung des Betonfundaments der Masten) anstatt eines Baggers mit Hydraulikhammer stets das deutlich geräuschärmere Zerkleinerungsverfahren mit Bagger und Abbruchzange anzuwenden.
- An den Baustellen sind nur Maschinen und Geräte einzusetzen, die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechen.

4.2.2.2 Abwägungsbelange der SUP

In der SUP wurden Abstände zu Siedlungen betrachtet. Für das vorliegende Vorhaben werden aktuelle Siedlungsdaten genutzt und die raumordnerisch relevanten Grundsätze des Landesentwicklungsprogramms als Bewertungsmaßstab herangezogen.

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.“

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 Überschneidungen mit dem Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, welcher Gegenstand der Untersuchungen im Umweltbericht zum BBPI ist, sodass die vorgenannten Grundsätze der Raumordnung hier insgesamt dargestellt werden.

In der Planung wurde versucht die Grundsätze der Raumordnung zu den LEP-Regelabständen möglichst einzuhalten. In Abwägung mit anderen Belangen war dies nicht an allen Stellen möglich. Im Osten von Fernabrünst befinden sich elf Wohngebäude eines allgemeinen Wohngebiets in einem Abstand von ca. 300 m zum Mast 4 des Vorhabens. Da es sich hierbei um einen Bestandsmast handelt, der durch das Vorhaben in seiner Lage nicht verändert wird, kommt es zu keiner Änderung der Bestandssituation und damit zu keinen erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen.

Durch den Rückbau der Bestandsleitung kommt es im Norden von Raitersaich zu einer Entlastung der Wohnumfeld- und Erholungsfunktion von 41 Wohngebäuden einer Wohnbaufläche. Der geringste Abstand zur Rückbauleitung beträgt dabei etwa 200 m. Insgesamt kommt es durch das Vorhaben damit zu einer Verbesserung der Wohnumfeld- und Erholungsfunktion im Untersuchungsraum, auch wenn die Wohnumfeld- und Erholungsfunktion bei Raitersaich durch die bestehende Bahnlinie weiterhin vorbelastet bleibt.

4.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.3.1 Bestandsdarstellung

Eine Übersicht über den Bestand im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt befindet sich in Unterlage 8.3.4 der Planfeststellungsunterlagen.

4.3.1.1 Lebensräume (Biotop- und Nutzungstypen)

Der Untersuchungsraum wird im Wesentlichen durch folgende Biotoptypen geprägt, die in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt sind:

- **Äcker:** Der überwiegende Teil des Untersuchungsraums wird landwirtschaftlich genutzt. Die Äcker unterliegen einer intensiven Bewirtschaftung und sind artenarm (A11).
- **Wälder:** Die Wälder werden überwiegend von strukturarmen Kiefernforsten (N712, N722) dominiert. Laubwälder (L62, L722) kommen nur kleinräumig vor. Der größte zusammenhängende Waldbereich befindet sich südlich des Clarsbacher Bächleins.
- **Grünlandflächen:** Im Tal des Clarsbacher Bächlein und über den Untersuchungsraum verteilt befinden sich Grünlandflächen. Dabei kommen sowohl intensiv beweidete Pferdekoppeln (G11) als auch mäßig extensiv bis extensiv genutztes, artenreiches Grünland vor (G211). Es kommen auch Magere Flachlandwiesen vor, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG gesetzlich geschützt sind. Dabei handelt es sich um artenreiches Extensivgrünland (G214-GU651L) im westlichen Talbereich des Clarsbacher Bächleins. Dieses gehört mit 12 Wertpunkten zu den hochwertigen Biotoptypen.
- **Freiflächen des Siedlungsbereichs:** Über den Untersuchungsraum verstreut befinden sich Freiflächen in Form des bestehenden UW Raitersaich (P412) sowie Kleingartenanlagen (P22) westlich davon.
- **Verkehrsflächen:** Die Bahnlinie Nürnberg-Crailsheim (V22) und mehrere kleinere Kreis- und Nebenstraßen (V11, V31) durchziehen den Untersuchungsraum.
- **Siedlungsbereich:** Im Untersuchungsraum befinden sich Siedlungsbereiche (X11) der Ortschaften Raitersaich und Clarsbach.

- **Feldgehölze, Hecken und Gebüsche:** Über den gesamten Untersuchungsraum verteilt befinden sich Feldgehölze, Einzelbäume, Gebüsche und überwiegend mesophile Hecken (B112-WH00BK). Im Untersuchungsraum befinden sich einige alte Einzelbäume (B313), die mit 12 Wertpunkten zu den hochwertigen Biotoptypen zählen.
- **Säume und Staudenfluren:** Die Säume und Staudenfluren im Untersuchungsraum sind überwiegend artenarm (K11) bis mäßig artenreich ausgeprägt (K122), insbesondere im Bereich von Gewässern.
- **Gewässer:** Als Fließgewässer befindet sich das Clarsbacher Bächlein in Form eines naturfernen Grabens (F211) im Untersuchungsraum. Entlang des Clarsbacher Bächleins befindet sich außerdem ein kleines eutrophes Stillgewässer (S132).

Im Untersuchungsraum befindet sich ein Biotop, das nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Bay-NatSchG gesetzlich geschützt ist. Dabei handelt es sich um ein artenreiches Extensivgrünland (G214-GU651L) im westlichen Talbereich des Clarsbacher Bächleins. Dieses Biotop kann auch gleichzeitig einem FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT) zugeordnet werden (6510).

4.3.1.2 Pflanzen

Die Wälder im Untersuchungsraum setzen sich hauptsächlich aus Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) zusammen. Häufige Begleitbaumarten sind Stieleiche (*Quercus robur*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) und Fichte (*Picea abies*). Die Strauchschicht ist häufig kaum ausgeprägt und besteht überwiegend aus Holunder (*Sambucus nigra*). Im Unterwuchs wachsen häufig Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), Brombeeren (*Rubus sect. rubus*), Farne und Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*).

Im Rahmen der Bayerischen Biotopkartierung wurden im Untersuchungsraum (Stand 1994) mehrere Hecken kartiert (BAYLFU 1994). Diese weisen das typische Artenspektrum naturnaher Hecken (WH00BK) auf, mit Gehölzen wie Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Die dazugehörigen Säume sind angesichts ihrer Artenzusammensetzung eher nitrophil, mit Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Die Grünländer im Untersuchungsraum reichen von intensiv beweideten Pferdekoppeln (G11) bis hin zu Artenreichem Extensivgrünland (G214-GU651L). Dort wurde Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*) kartiert. Auf einem brachgefallenen, mäßig extensiv bis extensiv genutztem Grünland (G215) in der Nähe der Kreisstraße FÜ 22 wurde die besonders geschützte Art Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) erfasst. Westlich von Raitersaich am Waldrand wurde das Gewöhnliche Leinkraut (*Linaria vulgaris*) kartiert.

Von den kartierten Pflanzenarten ist keine Art im Sinne der Roten Listen gefährdet (RL 1-3). Bis auf die besonders geschützte Art Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) sind keine Pflanzenarten im Sinne des § 7 BNatSchG besonders oder streng geschützt.

Im Rahmen der Artenschutzkartierung (ASK) Bayern wurden keine Pflanzenarten im Untersuchungsraum erfasst.

4.3.1.3 Tiere

In Bezug auf die Avifauna war im Offenland die Feldlerche besonders häufig anzutreffen. Lokal traten auch Wiesenschafstelze, Heidelerche und Rebhuhn auf. Vorkommen von Offenlandbrütern beschränken sich dabei im Wesentlichen auf die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereiche nahe des „Hollerkoppen“ westlich von Raitersaich sowie südöstlich von Fernabrünst. In den Wald(rand)bereichen innerhalb des Untersuchungsraums traten vor allem Baumpieper, Grauschnäpper sowie verschiedene Spechtarten (Grünspecht, Kleinspecht, Schwarzspecht) in mäßiger Anzahl auf. Vereinzelt konnten auch Hohltaube, Kuckuck, Pirol, Star und Trauerschnäpper sowie Vertreter der Eulen (Waldkauz, Waldohreule) festgestellt werden. Als Großvögel traten insbesondere der Mäusebussard sowie der Turmfalke mehrfach brütend auf. Unter den Hecken- und Gehölzbrütern stellte die Goldammer die mit Abstand häufigste Art mit Vorkommen im gesamten Untersuchungsraum dar. Vereinzelt wurden Dorngrasmücke, Klappergrasmücke und Neuntöter erfasst. Vor allem nahe der Siedlungsbereiche waren zudem Bluthänfling, Stieglitz, Feld- und Haussperling sowie der Star vertreten.

In den Wald(rand)bereichen nahe des „Brünster Lochs“, sowohl nördlich als auch südlich des Clarsbacher Bächleins, sowie nördlich des bestehenden Umspannwerks entlang der Bahnlinie wurden Vorkommen bzw. Verdachtsfälle der Haselmaus nachgewiesen.

Im Untersuchungsraum wurden sieben Fledermausarten bzw. nicht unterscheidbare Artenpaare sowie nicht näher bestimmte Vertreter der Komplexe *Myotis*, *Nyctaloid* und *Pipistrelloid* erfasst. Die bei weitem häufigste nachgewiesene Art ist die Zwergfledermaus, welche im gesamten Untersuchungsraum an allen Transekten vorkommt. Zudem wurden die Arten Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus und Zweifarbfledermaus sowie Bartfledermäuse nachgewiesen. Die große Bartfledermaus und die Zweifarbfledermaus stellen dabei stark gefährdete Arten der Roten Liste dar. Die Schwerpunkte der Fledermausnachweise liegen vor allem in den Waldrandbereichen des „Hollerkoppen“ sowie entlang des Clarsbacher Bächleins.

In Bezug auf Reptilien wurde die Zauneidechse als planungsrelevante Art an mehreren Stellen innerhalb des Untersuchungsraums nachgewiesen. Vereinzelt liegen zudem Nachweise der Ringelnatter vor. Schwerpunktbereiche der Reptilienvorkommen stellen die Saum- und Wegesränder entlang der Bahnlinie nördlich von Raitersaich bzw. südlich der Kreisstraße FÜ 20 sowie die Waldrandbereiche entlang des Clarsbacher Bächleins bzw. südöstlich von Fernabrünst dar.

Unter den nachgewiesenen Amphibienarten befand sich der Springfrosch als einzige europäisch geschützte Art (Anhang IV der FFH-RL) bzw. in Deutschland streng geschützte Art. Zudem wurde der Grasfrosch (Anhang V) nachgewiesen. Beide Arten traten im Bereich des Stillgewässers entlang des Clarsbacher Bächleins auf.

4.3.2 Auswirkungsprognose

4.3.2.1 Zwingendes Recht

Natura 2000-Verträglichkeit

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten, auch des nächstgelegenen FFH-Gebiets „Bibert und Haselbach“ (DE 6630-301), durch die nordöstliche Leitungseinführung zum neuen Umspannwerk Raitersaich_West, in den für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen

Bestandteilen können offensichtlich ausgeschlossen werden (siehe FFH-Vorprüfung, Unterlage 8.5.1 der Planfeststellungsunterlagen).

Aufgrund des Abstands von etwa 3.300 m zwischen dem FFH-Gebiet „Bibert und Haselbach“ und der Leitungstrasse können direkte Beeinträchtigungen von Erhaltungsziellebensraumtypen ausgeschlossen werden. Auch indirekte Beeinträchtigungen von charakteristischen Arten der Lebensraumtypen durch bauzeitliche Störungen oder Scheuchwirkungen bzw. Kulissenwirkungen der Leitungen auf charakteristische Vogelarten sind aufgrund des Abstands ausgeschlossen.

Artenschutz gemäß § 43m EnWG

Zwar entfällt (formal) die Artenschutzprüfung, aber die Sicherstellung des besonderen Artenschutzes erfolgt über Ausgleichszahlungen in das nationale Artenhilfsprogramm und ggf. durch zusätzliche Minderungsmaßnahmen.

Ob und ggf. welche Minderungsmaßnahmen zusätzlich zum finanziellen Ausgleich vom Vorhabenträger umzusetzen sind, besagt § 43m Abs. 2 S. 1 EnWG: „Die zuständige Behörde stellt sicher, dass auf Grundlage der vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes zu gewährleisten, soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind.“

In Unterlage 8.6 werden die projektspezifisch benötigten und umsetzbaren Minderungsmaßnahmen nach § 43m EnWG abgeleitet.

In Kapitel **3.3.1** werden die im Rahmen des **§ 43m ENWG zumutbaren und geeigneten Artenschutzmaßnahmen** aufgeführt. In den Maßnahmenblättern (Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen) werden die ausgewählten Minderungsmaßnahmen detailliert dargestellt.

Schutzgebiete

Das Vorhaben hat Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Roßtal“ (LSG-00512.01). Das LSG wird am östlichen Rand vom Vorhaben als Waldschneise gequert. Durch die Waldschneise kommt es zu einer Veränderung der Landschaft (**Konflikt KL1**). Es werden dauerhaft ca. 0,3 ha des LSG im Waldbereich „Ebene“ beeinträchtigt. Im Eingriffsbereich ist das LSG teilweise als Acker ausgeprägt, sodass die direkten Waldeingriffe geringer ausfallen. Im Osten außerhalb des LSG kann die Restwaldfläche nicht bestehen bleiben, sodass eine Sichtbeziehung am Waldrand zur Neubauleitung im LSG gegeben ist. Die Eingriffe in das LSG werden durch Entwicklung einer Art Vorwald (siehe Maßnahme V 1.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen) minimiert. Außerdem werden die Waldeingriffe in Rahmen zweier Aufforstungsmaßnahmen ersetzt (siehe Maßnahme E 1 und E 2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Dabei befindet sich die Maßnahme E 1 vollständig innerhalb des LSG „Naturpark Frankenhöhe“ (LSG-00570.01) und führt dort zu einer Aufwertung der Landschaft. Nordöstlich des bestehenden UW Raitersaich wird die Bestandsleitung inkl. Bestandsmast 1 im LSG „Roßtal“ rückgebaut. Es kommt somit auch zu Entlastungen des LSG „Roßtal“.

Durch die Eingriffe in das LSG „Roßtal“ kommt es zu Auswirkungen, die den Charakter des Landschaftsschutzgebiets verändern sowie dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen und somit gem. § 4 der Schutzgebietsverordnung verboten sind. Aus Gründen des überragenden öffentlichen

Interesses und im Interesse der öffentlichen Gesundheit und Sicherheit ist die Realisierung des Vorhabens und damit der Eingriff in das LSG notwendig (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 2 BBodG). Gem. § 7 (1) der Schutzgebietsverordnung wird eine Befreiung gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG beantragt.

Es befinden sich keine weiteren nationalen Schutzgebiete im Untersuchungsraum, daher kommt es zu keinen weiteren Auswirkungen.

Gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 BayNatSchG

Durch das Vorhaben werden keine Biotope beeinträchtigt, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 gesetzlich geschützt sind.

Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß Art. 16 BayNatSchG

Bei den Eingriffen in geschützte Landschaftsbestandteile nach Art. 16 BayNatSchG handelt es sich ausschließlich um bauzeitliche Eingriffe (Konflikt KB2 und KL3) in Hecken, Gebüsche und Feldgehölze. Die Hecken können teilweise auch vor bauzeitlichen Eingriffen geschützt werden (siehe Maßnahme V 1.1 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Die bauzeitlich beeinträchtigten geschützten Landschaftsbestandteile werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt, sodass es dadurch zu keinen Verlusten kommt (siehe Maßnahme V 4.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Es befinden sich außerdem einige Hecken im Rückbauschutzstreifen, die nach Rückbau der Bestandsleitung wieder frei ohne Höhenbeschränkung wachsen können.

Für die erforderlichen bauzeitlichen Beeinträchtigungen und die Rückschnitte im Schutzbereich der Neubauleitung wird eine Ausnahme nach Art. 23 Abs. 3 BayNatSchG beantragt.

Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Baubedingt ergeben sich Beeinträchtigungen der Vegetation (**Konflikt KB2**). Wertvolle Biotope, insb. Gehölze werden nach Möglichkeit, z. B. durch das Aufstellen von Bauzäunen, vorbauzeitlichen Eingriffen geschützt (siehe Maßnahme V 1.1 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert (siehe Maßnahmen V 4.1, V 4.2 und V 4.3 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen).

Für die Neubaumaste erfolgt eine vollständige Entfernung der Vegetation und eine Versiegelung der Fläche (**Konflikt KB1**). Im Bereich des Waldschutzstreifens um die Leiterseile wird der Wald gerodet (**Konflikt KB3**). In Offenlandbereich kommt es zu keinen Eingriffen in die Vegetation durch die Leiterseile. Eingriffe in der Waldschneise werden minimiert (siehe Maßnahme V 1.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen), das heißt Wurzelstöcke verbleiben im Boden und durch Zulassen der natürlichen Sukzession wird eine Art Vorwald entwickelt mit einer Wuchshöhenbeschränkung.

Für den Rückbau entfällt die anlagebedingte Beeinträchtigung durch den Schutzstreifen der Bestandsleitungen. Auf diesen Flächen unterliegt die Vegetation keiner Höhenbeschränkung mehr und kann frei wachsen.

Baubedingt kommt es zu Eingriffen in die Vegetation. Im Untersuchungsraum kommt die besonders geschützte Pflanzenart Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) auf einem brachgefallenen Grünland zwischen Clarsbach und Fernabrünst vor. Auf einem Teil der Fläche ist eine Arbeitsfläche/Schutzgerüst erforderlich. Die Eingriffsfläche durch das Vorhaben wurde bereits bestmöglich reduziert, sodass

nicht die gesamte Fläche beansprucht wird. Auch wenn die Pflanzenart nicht punktgenau kartiert wurde, sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Da die bauzeitlich beeinträchtigte Fläche nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt wird (siehe Maßnahme V 4.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen), kommt es langfristig zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen. Bei fachgerechter Wiederherstellung der Flächen (siehe Maßnahme V 4.2) mit Grünlandeinsaat mit gebietseigenem Saatgut und aufgrund der verbleibenden Restfläche neben der Beeinträchtigung, kann angenommen werden, dass sich die beeinträchtigte Pflanzenart innerhalb kurzer Zeit wieder ansiedelt.

Beeinträchtigungen der Tierwelt ergeben sich sowohl aus dem Neubau als auch aus dem Rückbau der Bestandsleitung. Durch bau- und anlagebedingte Eingriffe in Gehölze erfolgen Beeinträchtigungen von Habitaten gehölzbewohnender Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Haselmaus) (**Konflikt KF1**). Veränderungen der Habitatstruktur in Offenlandbereichen durch Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile der neu geplanten Leitung führen zur Meidung leitungsnahe Flächen durch Vögel wie der Feldlerche (**Konflikt KF2**). Durch die Freiräumung von Baufeldern können Gelege und nicht flügge Jungvögel verletzt oder getötet werden. Außerdem besteht die Gefahr, durch Störungen während der Bauzeit, in der Nähe brütende Vögel zu vertreiben, sodass Eier auskühlen oder Küken nicht versorgt werden (**Konflikt KF3**). Durch Baufeldfreiräumung und Baustellenverkehr ergibt sich ein erhöhtes Tötungsrisiko sowie ein Habitatverlust für Reptilien wie die Zauneidechse (**Konflikt KF4**). Während der Bauzeit stellen für Fledermäuse nächtlicher Lärm und Beleuchtung entlang der Flugrouten und in den Jagdgebieten eine Störung dar (**Konflikt KF5**). Für Amphibien können bauzeitliche Beeinträchtigungen durch den Baustellenverkehr entstehen, wodurch sich ein erhöhtes Tötungsrisiko ergibt (**Konflikt KF 6**).

4.3.2.2 Abwägungsbelange der SUP

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete), keine Important Bird Areas (IBA), keine Auen des BfN-Verzeichnisses der Flussauen in Deutschland und keine Lebensraumnetzwerke.

4.4 Schutzgüter Boden und Fläche

4.4.1 Bestandsdarstellung

Boden

Das Bodenausgangsgestein ist überwiegend Sandstein, untergeordnet Sandstein-Tonstein-Wechsellagen (BAYLFU 2024A). Die Bodentypen wechseln gemäß Bodenübersichtskarte (BAYLFU 2024B) relativ kleinflächig und beinhalten Braunerde, Parabraunerde, Gley, Pseudogley, Regosol und Pelosol.

Gleye sind grundwasserbeeinflusste Böden und gelten als wassersensibel. Gley und Pseudogley können anfällig für Verdichtung sein.

Vorbelastungen durch Versiegelungen bestehen insbesondere im bestehenden Umspannwerk, aber auch bei versiegelten Wegen. Versiegelte Flächen haben im Schutzgut Boden ihre Bedeutung verloren. Bei anderen Bereichen im Umspannwerk wurde der Bodenaufbau stark verändert, indem

drainierende Schichten eingebaut und dadurch die natürliche Bodenhorizontierung verändert worden ist. Auch auf den intensiv genutzten Ackerflächen ist eine Beeinträchtigung durch ständige Bodenbearbeitung, Meliorierung hinsichtlich Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie durch Ausbringung von Bioziden anzunehmen.

Fläche

Landwirtschaftliche Nutzung hat mit knapp 188 ha den größten Flächenanteil im Untersuchungsraum. Etwa 84 ha werden forstwirtschaftlich genutzt, Oberflächengewässer nehmen weniger als 1 ha ein. Unter den bebauten Flächen nehmen Verkehrswege einschließlich Bahnlinie 13 ha und Sonderflächen für die Energieversorgung gut 12 ha ein, Siedlungsbebauung beläuft sich auf ca. 5 ha. Freiflächen innerhalb und außerhalb von Siedlungen nehmen rund 3 ha Fläche ein.

Eine Vorbelastung der Fläche ergibt sich durch die Schutzstreifen der den Untersuchungsraum querenden Freileitungen. Die Wuchshöhenbeschränkung verhindert eine forstwirtschaftliche Nutzung der darunterliegenden Flächen, sowie andere Nutzungen, die die Leitung gefährden. Diese Vorbelastung entfällt mit dem Rückbau der Bestandsleitung für die Flächen unterhalb dieser Leitung.

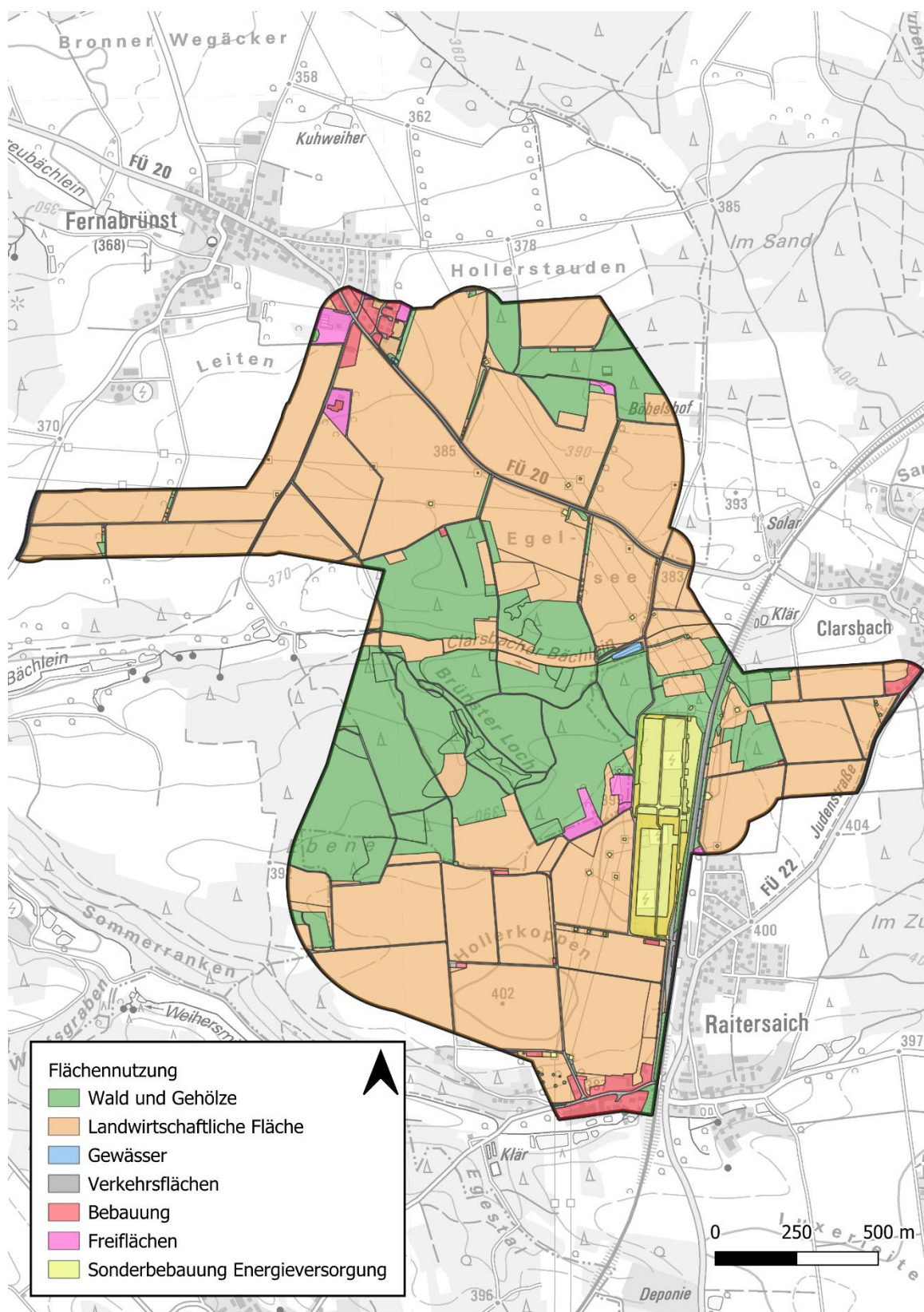


Abbildung 2: Flächennutzung im Untersuchungsraum

4.4.2 Auswirkungsprognose

4.4.2.1 Zwingendes Recht

Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Durch die Anlage von Mastfundamenten ergibt sich eine Versiegelung von ca. 610 m². Diese Versiegelung erfährt jedoch eine Minimierung, da das Mastfundament weitgehend mit Boden überdeckt wird, sodass es nur im Bereich der vier Mastfüße zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen kommt. Dieser Verlust der Bodenfunktionen stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden dar. Der dauerhafte Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden und somit zum Konflikt **KBo1** (Verlust von Boden durch Versiegelung).

Demgegenüber steht eine Teilentsiegelung und Rekultivierung von ca. 100 m² durch den Rückbau von vier bestehenden Masten.

Es sind bauzeitliche Beeinträchtigungen von Böden durch Umlagerungen und Verdichtungen zu erwarten, aus denen sich der Konflikt **KBo2** (Bauzeitliche Beeinträchtigung von Böden) ergibt. Verdichtungsempfindliche Böden werden am Clarsbacher Bächlein sowie nördlich und nordwestlich von Raitersaich bauzeitlich beansprucht.

Bei der Anlage von Mastfundamenten und Nebenanlagen sowie beim Rückbau der bestehenden Masten wird Boden abgetragen, zwischen- und umgelagert und wieder eingebaut. Durch den Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB, V 2.1) und der Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme „Allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz“ (V 2.2) soll ein sachgemäßer und schonender Umgang mit Boden gewährleistet und somit eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden.

4.4.2.2 Abwägungsbelange der SUP

Moore und Sümpfe, erosionsempfindliche Böden im Maßstab der BÜK 1000 sowie feuchte verdichtungsempfindliche Böden im Maßstab der BÜK 1000 kommen im Untersuchungsraum nicht vor. Daher kommt es bei diesen SUP-Flächenkategorien im Maßstab der SUP zu keinen Beeinträchtigungen.

Im Betrachtungsmaßstab des LBP (Übersichtsbodenkarte 1:25.000, Moorbodenkarte 1:25.000) treten verdichtungsempfindliche Böden (Gley und Pseudogley) entlang des Clarsbacher Bächleins sowie flächig westlich und nördlich von Raitersaich auf. Zwei Bestandsmasten werden auf Pseudogley, ein weiterer auf Gley rückgebaut, wodurch bauzeitliche Eingriffe in diese Böden bestehen. Eine Arbeitsfläche des Neubaumasts 1AN liegt auf Pseudogley, der Mast selbst befindet sich außerhalb des verdichtungsempfindlichen Bereichs. Moorböden befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

4.5 Schutzgut Wasser

4.5.1 Bestandsdarstellung

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsraum liegt das Clarsbacher Bächlein, ein Gewässer III. Ordnung, das durch die Leitung gequert wird. Aufgrund des kleinen Einzugsgebiets liegen keine Daten zu Gewässerstruktur und ökologischem, bzw. chemischem Zustand vor. Die Biotop- und Nutzungstypenkartierung erfasst das Clarsbacher Bächlein als naturfernen Graben von geringer Wertigkeit. Der Talbereich des Clarsbacher Bächleins gilt außerdem als wassersensibel.

Aus dem Clarsbacher Bächlein speist sich innerhalb des Untersuchungsgebiets ein Teich. In der Biotop- und Nutzungstypenkartierung ist dieser als bedingt naturnahes eutrophes Stillgewässer von mittlerer Wertigkeit kartiert.

Entlang des Clarsbacher Bächleins und um den Teich ist nach Art. 16 BayNatschG ein Gewässerstrandstreifen vorgeschrieben.

Südöstlich von Fernabrünst befindet sich ein kleiner, von Gehölzen umgebener Tümpel, der einen geschützten Landschaftsbestandteil nach Art. 16 BayNatschG darstellt.

Das Clarsbacher Bächlein ist stark morphologisch vorbelastet. Begradigung, Ufer- bzw. Sohlenbefestigung sowie Verrohrung haben den natürlichen Lauf des Gewässers stark verändert. Die Nutzung in der Aue besteht überwiegend aus mäßig extensivem Grünland oder nicht standortgerechtem Nadelholzforst, sodass der Zustand des Gewässers weit von seiner natürlichen Ausprägung abweicht.

Grundwasser

Es befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete oder Trinkwasserschutzgebiete im Untersuchungsraum.

Der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum ist der Sandsteinkeuper-Heilsbronn (2_G007). Die maßgebliche Hydrogeologie ist Sandsteinkeuper. Der mengenmäßige Zustand ist gut. Der chemische Zustand ist aufgrund der Komponenten Nitrat und Pflanzenschutzmittel schlecht (BAYLFU 2021A).

Hohe Grundwasserstände mit weniger als 3 m Überdeckung sind im Untersuchungsraum im Bereich um das Clarsbacher Bächlein zu erwarten (BAYLFU 2024c).

Als Vorbelastung für das Grundwasser ist insbesondere die landwirtschaftliche Nutzung zu nennen. Die durch die Landwirtschaft in und auf den Boden eingebrachten Düngemittel und Pflanzenschutzmittel wandern mit dem Regenwasser in das Grundwasser.

4.5.2 Auswirkungsprognose

4.5.2.1 Zwingendes Recht

Vereinbarkeit Bewirtschaftungsziele Wasserrahmenrichtlinie

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) abzuschätzen, wurde ein Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie angefertigt (Unterlage 10.2 der Planfeststellungsunterlagen). Die Ergebnisse des Gutachtens sind im Folgenden kurz zusammengefasst.

Durch die Entnahme von Grundwasser aus Baugruben und dessen Versickerung bzw. Einleitung in Oberflächengewässer kann es zu Veränderungen des Grundwassers in Hinblick auf Menge und Chemie sowie Stoffeinträgen in die betroffenen Gewässer kommen. Durch die geringe Menge des entnommenen Grundwassers und die Anwendung von Vermeidungsmaßnahmen ist jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung der Oberflächen- oder Grundwasserkörper zu befürchten.

Die Versiegelung der Maststandorte und die Entfernung von Gehölzen beeinträchtigen die Versickerung von Niederschlagswasser im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers „Bibert mit Nebengewässern“ (2_F032). Jedoch ist der versiegelte bzw. von Gehölzen freizuhaltende Flächenanteil im Einzugsgebiet so gering, dass durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt auftreten.

Durch eine notwendige bauzeitliche Verrohrung des Clarsbacher Bächleins entsteht keine erhebliche Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Morphologie des Gewässers. Auch während der Dauer der Verrohrung ist die Durchgängigkeit des Gewässers weiterhin gewährleistet; nach der Bauzeit erfolgen der Rückbau und die Wiederherstellung des Ausgangszustandes. Baustelleneinrichtungsflächen und temporäre Zufahrtswege werden nach anerkannten Regeln der Technik hergestellt und ebenfalls nach Ende der Bauzeit zurückgebaut. Somit führen auch diese zu keiner Verschlechterung des Zustandes von Oberflächengewässern oder Grundwasser.

Das Vorhaben steht den Bewirtschaftungszielen und den geplanten Maßnahmen der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper nicht entgegen. (G.E.O.S. 2024)

Wasserrechtliche Tatbestände

Die Unterlage 10.1 der Planfeststellungsunterlagen (G.E.O.S 2024) beinhaltet die wasserrechtliche Antragsunterlage. Dies betrifft nachfolgende wasserrechtliche Antragsstellungen:

- Wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8, § 9 WHG für die Entnahme von Grundwasser und anschließender Versickerung.
Für den Neubaumast 2N wird eine Wasserentnahme notwendig. Dieses kann auf geeigneten Flächen versickert werden. Aufgrund der geringen Fördermenge wird dadurch keine große Fläche beansprucht. Hierfür wird eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 8, § 9 WHG beantragt.

Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Das Clarsbacher Bächlein wird durch das Vorhaben überspannt. Für die Querung durch Baustellenfahrzeuge wird eine bestehende Verrohrung des Gewässers erweitert, woraus sich der **Konflikt**

KWa1 (Temporäre Verrohrung des Clarsbacher Bächleins) ergibt. Dies stellt jedoch keinen dauerhaften Eingriff in das Gewässer dar, da die Verrohrung nach Ende der Bauzeit rückgebaut und das Gewässer in seinen Ausgangszustand versetzt wird.

Am Neubaumast 2N muss bauzeitlich Grundwasser aus der Baugrube entnommen und an geeigneten Flächen in der Nähe versickert werden. Durch die geringe Entnahmemenge ergibt sich keine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwassers.

Durch die Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme „Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen Wasser“ (V 2.3) soll generell ein sachgemäßer und schonender Umgang mit Oberflächen- und Grundwasser gewährleistet werden.

4.5.2.2 Abwägungsbelange der SUP

Alle das Schutzgut Wasser betreffenden SUP-Flächenkategorien wurden bereits im Kapitel zum zwingenden Recht behandelt.

4.6 Schutzgüter Klima und Luft

4.6.1 Bestandsdarstellung

Im Folgenden sind einige klimatische Grunddaten aufgeführt (BAYERISCHE STAATSREGIERUNG 2021, STMUV 2021). Insgesamt handelt es sich um ein eher trockenes Gebiet:

- Mittlere jährliche Niederschläge (1971-2000): 750-850 mm/a
- Mittlere jährliche Lufttemperatur (1971-2000): 8 bis 9 °C
- Globalstrahlung: 1090-1104 kWh/m² (Jahresmittelwert)
- Sonnenscheindauer: 1550-1649 h/Jahr
- Mittlere Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe: 2,99-3,14 m/s

Die Offenlandflächen sind Kaltluftentstehungsgebiete. Gemäß der Planungshinweiskarte zum Schutzgut Klima/Luft fließt die Kaltluft im Untersuchungsraum von Süden nach Norden bzw. nach Nordwesten (BAYLFU 2021b). Aufgrund der geringen Neigung im Gelände ergeben sich jedoch keine relevanten Kaltluftabflüsse und Kaltluftbahnen in Siedlungsbereiche. Zudem liegen innerhalb des Untersuchungsraumes keine Flächen, die einem regionalen Kaltluftströmungssystem angehören (BAYLFU 2021b). Daher sind die Flächen von geringer Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft.

Waldflächen und Feldgehölze dienen als Filter für lufthygienische Belastungen und können als Frischluftentstehungsgebiete fungieren. Zudem mindern sie Temperaturschwankungen und haben somit eine ausgleichende Wirkung in Bezug auf Temperaturextreme. Die Wälder im Untersuchungsraum werden überwiegend von strukturarmen Kiefernadelforsten dominiert. Im Vergleich zu Laubwäldern können Nadelwälder ihre Umgebung weniger abkühlen (SCHWAAB ET AL. 2020). Laubwälder und Feldgehölze kommen nur kleinräumig vor. Die Waldflächen und größere Feldgehölze im Untersuchungsraum haben daher eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft.

Da keine größeren Siedlungen im Untersuchungsraum vorhanden sind, ist keine nennenswerte Vorbelastung gegeben. Die Kreisstraße FÜ 20 zwischen Clarsbach und Fernabrünst ist mit ca. 1.100 Kfz pro Tag mäßig stark befahren (BAYSIS 2024) und stellt damit nur eine geringe Vorbelastung dar.

Eine Übersicht über den Bestand im Schutzgut Klima/Luft befindet sich in Unterlage 8.3.6 der Planfeststellungsunterlagen.

4.6.2 Auswirkungsprognose

4.6.2.1 Zwingendes Recht

Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Leitungseinführungstrasse verläuft durch Waldflächen, die eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft aufweisen. Durch die Anlage von Waldschneisen im Bereich der Schutzstreifen kommt es zu einem dauerhaften Waldverlust von ca. 3,7 ha. Davon entfallen ca. 3,3 ha auf Nadelwald und ca. 0,3 ha auf Laubwald, sowie ca. 0,1 ha auf Feldgehölze. Der Waldverlust kann zu Veränderungen des Mikroklimas führen, weshalb sich der Konflikt KK1 (Veränderung des Mikroklimas im Bereich der neuen Schneise) ergibt. Innerhalb der Waldschneisen werden durch Sukzession wieder Gehölze aufkommen, die jedoch niedrig gehalten werden müssen. Durch die dauerhaft in Anspruch genommene Fläche wird die gesamtklimatische Funktion des Untersuchungsraumes jedoch nicht erheblich eingeschränkt. Gleiches gilt für temporär baubedingt beanspruchte Flächen. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Durch Baustellenverkehr und Baumaschinen ist während der Bauzeit mit Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben auszugehen. Hierdurch ist mit einer lokalen Belastung der Luftqualität im unmittelbaren Baustellenbereich während der Bauzeit zu rechnen. Aufgrund des temporären Charakters, der Kleinräumigkeit und von Verdünnungseffekten sind im Fall der Schadstoffemissionen keine relevanten zusätzlichen Belastungen für Luftqualität gegeben.

4.6.2.2 Abwägungsbelange der SUP

Im Rahmen der SUP wurden keine Flächenkategorien primär dem Schutzgut Klima und Luft zugeordnet (vergleiche Tabelle 4). Flächenkategorien, die sekundär auch dem Schutz Klima und Luft zugeordnet wurden, sind: Lebensraumnetze für Waldlebensräume, Moore und Sümpfe, Wälder sowie die UNESCO-Weltnaturerbe Alte Buchenwälder Deutschlands (BUNDESNETZAGENTUR 2020). Die Auswirkungen auf diese Flächenkategorien sind jeweils im Hauptschutzgut beschrieben, soweit sie für den Untersuchungsraum relevant sind.

4.7 Schutzgut Landschaft

4.7.1 Bestandsdarstellung

Im Untersuchungsraum befinden sich mehrere Teile des Landschaftsschutzgebiets „Roßtal“ (LSG-00512.01). Dazu gehört ein kleiner Waldbereich nordöstlich des bestehenden UW Raitersaich östlich der Bahnlinie und der südliche Waldbereich „Ebene“ westlich des bestehenden UW Raitersaich sowie bewaldete Teile des Sommerranken am Hang zum Weihermühlbach. Gemäß § 4 der Schutzgebietsverordnung sind im Schutzgebiet „alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck (§ 3) zuwiderlaufen, insbesondere alle Handlungen, die geeignet sind, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, das Landschaftsbild, den Naturgenuss oder den Zugang zur freien Natur zu beeinträchtigen“ (LANDKREIS FÜRTH 2012).

Der Untersuchungsraum liegt gemäß Landschaftsbildbewertung Bayern (BAYLFU 2013) landschaftlich in der Region 7, im Landschaftsbildraum 34 (Keuperebene) und ist damit Teil des Naturraums Mittelfränkisches Becken. Der Untersuchungsraum gehört vollständig zur Landschaftsbildeinheit „Ebene Keuperplatte westlich Nürnberg“ (BAYLFU 2020). Um eine genauere Beurteilung der Landschaft und Erholung zu ermöglichen, wurden die kleinmaßstäblichen Landschaftsbildeinheiten der Landschaftsbildbewertung Bayern auf den größeren Maßstab des Vorhabens angepasst und Untereinheiten mit unterschiedlicher landschaftlicher Ausstattung abgegrenzt. Dabei wurden Untereinheiten mit möglichst einheitlicher Nutzung abgegrenzt. Diese Landschaftsbilduntereinheiten wurden in Bezug auf ihre Bedeutung für die Landschaft und Erholung bewertet. Die Abgrenzung und Bewertung erfolgte anhand der Methodik der Landschaftsrahmenplanung Bayern (BAYLFU 2016).

Die Landschaftsbildeinheit „Ebene Keuperplatte westlich Nürnberg“, die den gesamten Untersuchungsraum abdeckt, hat gemäß Bayerischer Landschaftsbildbewertung eine geringe Bedeutung für die Landschaft (2) und eine geringe Bedeutung für die Erholung (!). Das Umspannwerk Raitersaich ist stark technisch überprägt durch elektrische Leitungen und Umspannanlagen sowie Gebäude und wird daher in seiner Bedeutung für Landschaft und Erholung herabgestuft. Für die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsraum mit großflächigen, intensiv genutzten Ackerflächen passt die geringe Bewertung der Bayerischen Landschaftsbildbewertung. Ebenso für die Wälder im Untersuchungsraum, die überwiegend mit strukturarmen Nadelholzforsten bestockt sind. Ein kleiner Teil des Waldkomplexes westlich von Clarsbach gehört zum oben genannten Landschaftsschutzgebiet „Roßtal“. Der schmale Talbereich des Clarsbacher Bächleins ist überwiegend mit Grünland bewirtschaftet, das im westlichen Teil artenreich ist. Dieser Bereich ist sowohl landschaftlich als auch für Erholungszwecke deutlich attraktiver und wird daher aufgewertet. Genauere Informationen zu den Landschaftsbilduntereinheiten sind dem LBP (Unterlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen) zu entnehmen. Die Landschaftsbildeinheiten (Untereinheiten) sind in Unterlage 8.3.6 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Wanderwege oder Mountainbikewege. Auf den Kreisstraßen FÜ 20 und FÜ 22 verläuft ein Radweg. Auf der Verbindungsstraße zwischen Raitersaich und Gottmannsdorf verläuft ein örtlicher Wanderweg und der Fernradweg „Erlebnis-Radweg Hohenzollern“, der weiter bis nach Clarsbach führt. Von Fernabrünst nach Süden verlaufen die drei Fernwanderwege „Theodor-Bauer-Weg (Fürth Kaiserstraße-Spielberg)“, „Mittelfränkischer Jakobsweg (Nürnberg-Rothenburg ob der Tauber) und der „Fränkische Marienweg“ auf überwiegend gleicher Strecke. Die Freizeitwege sind in Unterlage 8.3.6 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt.

Die Wälder im Untersuchungsraum haben gemäß Waldfunktionskartierung keine besondere Bedeutung für die Erholung oder das Landschaftsbild.

Vorbelastungen des Landschaftsbildes bestehen durch die Bahnstrecke Nürnberg-Schnelldorf und das bestehende Umspannwerk Raitersaich. Weiterhin stellen mehrere Freileitungen eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Am Ende der Leitungseinführung wird zukünftig das neue Umspannwerk Raitersaich zu Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes führen.

4.7.2 Auswirkungsprognose

4.7.2.1 Zwingendes Recht

Schutzgebiete

Das Vorhaben hat Auswirkungen auf das Landschaftsschutzgebiet „Roßtal“ (LSG-00512.01). Die Auswirkungen wurden bereits in Kapitel 4.3.2.1 beschrieben.

Wälder

Im Untersuchungsraum haben die Gemeinde Großhabersdorf und der Markt Roßtal einen Waldanteil von weniger als 30 % und sind damit als waldarme Gemeinden einzustufen. Waldeingriffe in waldarmen Gemeinden (< 30 % Waldanteil in der Gemeinde) sind in Abstimmung mit dem AELF Ansbach vom 18.01.23 in einem Verhältnis von 1:1 auszugleichen.

Waldflächen mit nur bauzeitlichen Eingriffen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt (siehe Maßnahme V 4.2 und V4.3 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen), sodass kein Waldausgleich erforderlich ist. Dies gilt nicht für bauzeitliche Flächen im Schutzstreifen des angrenzenden Ersatzneubaus der Juraleitung (anderes Vorhaben). Der Waldeingriff im Schutzstreifen wurde dort bereits bilanziert. Für die anlagebedingten Eingriffe in Wald erfolgt ein Waldausgleich (siehe Maßnahmen E 1 und E 2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen).

Zusammenfassung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Während der Bauzeit ist mit Störungen der Erholungsfunktion durch Geräusch- und Abgasemissionen zu rechnen, die jedoch aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung nicht als erheblich betrachtet werden. Bauzeitliche Eingriffe in die Vegetation für Zuwegungen, Arbeitsflächen, Seilzugflächen und Ankerflächen wirken sich insbesondere in Gehölzbereichen negativ auf das Landschaftsbild aus (**Konflikt KL3**). Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten rekultiviert (siehe Maßnahmen V 4.1, V 4.2 und V 4.3 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Die Wiederherstellungszeit für Gehölze ist jedoch größer, sodass das Landschaftsbild längerfristig beeinträchtigt wird. Für die bauzeitlichen Eingriffe in Gehölze wird eine Kompensation nach BayKompV erbracht, die sich auch positiv auf das Landschaftsbild auswirkt.

Bauzeitliche Flächen, die sich im Schutzstreifen des Ersatzneubaus der Juraleitung (anderes Vorhaben) befinden, können nicht rekultiviert werden. Jedoch werden Eingriffe in die Waldschneise minimiert (siehe Maßnahme V 1.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen), das heißt Wurzelstöcke verbleiben im Boden und durch Zulassen der natürlichen Sukzession wird eine Art Vorwald entwickelt mit einer Wuchshöhenbeschränkung.

Die technische Überprägung der Landschaft mit neuen, größeren Masten führt zu einer Reduzierung des Landschaftsbildwertes und der Erholungsfunktion (**Konflikt KL4**). Aufgrund von Vorbelastungen durch bestehende Freileitungen und einer eher monotonen land- und forstwirtschaftlichen Flur, ist die Bedeutung für die Landschaft und Erholung bereits in einigen Bereichen gering, insb. in den Landschaftsbildeinheiten „Waldkomplex westlich von Clarsbach“ und „Siedlung Fernabrünst mit landwirtschaftlich genutzten Flächen“. Der „Talbereich Clarsbacher Bächlein“ mit einer mittleren Bedeutung für Landschaft und Erholung wird nur auf kurzer Länge von ca. 200 m gequert. Die Schneise im Waldbereich nordwestlich von Raitersaich stellt jedoch einen erheblichen Konflikt für

das Schutzgut Landschaftsbild dar (**Konflikt KL2**). Durch die Maßnahme V 1.2 (siehe Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen) werden Eingriffe in die Waldschneise minimiert. Die Waldschneise befindet sich geringfügig innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Roßtal“ (LSG-00512.01). Die Anlage einer Waldschneise in dem genannten Landschaftsschutzgebiet läuft dem Schutzzweck gem. § 3 der Schutzgebietsverordnung zuwider (**Konflikt KL1**).

Für die erheblichen, nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird als Kompensation eine Ersatzzahlung festgelegt. Für Masten inkl. Leiterseile und deren nicht ausgleichbare Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, wird eine Ersatzzahlung geleistet (siehe Unterlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Kapitel 4.2.5). Außerdem werden Eingriffe in die Waldschneise minimiert (siehe Maßnahme V 1.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen), das heißt Wurzelstöcke verbleiben im Boden und durch Zulassen der natürlichen Sukzession wird eine Art Vorwald entwickelt mit einer Wuchshöhenbeschränkung.

Im Betrieb kann es an den Leiterseilen zu Corona-Geräuschen kommen, die im Allgemeinen als unangenehm empfunden werden und die Erholungsfunktion im unmittelbaren Nahbereich der Freileitungen einschränken. Diese geringen Beeinträchtigungen werden als nicht erheblich eingestuft.

4.7.2.2 Abwägungsbelange der SUP

Der Untersuchungsraum ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrs- und freileitungsarmen Raums. Daher kommt es bei dieser SUP-Flächenkategorie zu keinen Beeinträchtigungen.

4.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.8.1 Bestandsdarstellung

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beträgt 300 m beidseits der Neubauleitung, 100 m beidseits der Rückbauleitung und 50 m um bauzeitliche Flächen (z.B. Provisorien). Bei landschaftsprägenden Denkmälern wird der Untersuchungsraum auf 1.500 m beidseits der Neubauleitung aufgeweitet.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine bekannten Bau- oder Bodendenkmäler.

Im Untersuchungsraum befinden sich Vermutungsflächen für Bodendenkmäler. Westlich von Clarsbach auf einer landwirtschaftlichen Fläche und östlich von Wendsdorf im Wald südlich des Clarsbacher Bächleins befinden sich „Siedlungen der Vor- und Frühgeschichte“ (V-5-6631-0009 und V-5-6630-0010). Ein kleiner Teil der letztgenannten Vermutungsfläche ragt zusätzlich im Südwesten innerhalb einer landwirtschaftlichen Fläche etwas in den Untersuchungsraum.

Eine Übersicht über den Bestand im Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter befindet sich in Unterlage 8.3.7 der Planfeststellungsunterlagen.

4.8.2 Auswirkungsprognose

4.8.2.1 Zwingendes Recht

Denkmalschutz

Vom Vorhaben sind keine bekannten Bau- oder Bodendenkmäler betroffen. Es kommt zu Eingriffen in eine Vermutungsfläche für Bodendenkmäler (V-5-6631-0009) durch ein Provisorium bzw. bauzeitliche Flächen (**Konflikt KKS1**). Weitere Vermutungsflächen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die erforderlichen Minderungsmaßnahmen für die Vermutungsflächen sind in Tabelle 6 dargestellt.

Falls großflächige Bodeneingriffe erforderlich werden, können diese bei Bedarf mittels geophysikalischer Prospektion (GPP) und Feldbegehungen überprüft werden, um mehr Klarheit über die Befunddichte zu erlangen. Mit dem BLfD wurde ein Konzept zum Umgang mit Vermutungsflächen und Bodendenkmälern abgestimmt (siehe Anhang 1). Im Falle von Befunden erfolgt eine invasive Prospektion mit anschließender Grabung (VAM = vorlaufende archäologische Maßnahmen, siehe auch Maßnahme V 3.2 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Bei kleineren Bodeneingriffen in Vermutungsflächen (z. B. Bodenanker) kann auf eine VAM verzichtet werden und die Baumaßnahme archäologisch begleitet werden (ABB).

Bei sonstigen bauzeitlichen Flächen wird nach Möglichkeit auf einen Abtrag des Oberbodens verzichtet (dies ist i. d. R. möglich, wenn die Arbeitsfläche nicht länger als 6 Monate betrieben wird). Durch Aufschotterungen und/oder Lastverteilungsplatten können Bodeneingriffe und ein Oberbodenabtrag in der Regel vermieden werden. Eine nachgelagerte Bodenlockerung findet bei Bedarf nur im Horizont bis 40 cm statt, welcher durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits gestört ist. Eine Tiefenlockerung mit Tiefenmeißel wird aufgrund der geringen Verdichtung nicht stattfinden. Die Vorhabenträgerin verpflichtet sich zudem, ein Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 aufzustellen und bei der Baudurchführung die Einhaltung dessen zu überwachen. Durch das Bodenschutzkonzept ist gewährleistet, dass es im Regelfall zu keinen signifikanten Bodenverdichtungen kommt, die Bodendenkmale gefährden könnten. Im Bereich von Waldquerungen werden Wurzelstöcke – außerhalb von Baufeldern – im Boden belassen.

Dort wo bauzeitlich ein Oberbodenabtrag dennoch erforderlich ist, wird eine archäologische Baubegleitung (ABB) eingesetzt (siehe auch Maßnahme V 3.1 in Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen). Diese bewertet das archäologische Planum nach Abtrag der obersten Bodenschicht. Bei archäologischem Befund erfolgt durch eine archäologische Grabungsfirma die Freilegung/Ausgrabung, Vermessung, Dokumentation von Befunden sowie die Bergung von Funden aus den Befunden nach Vorgaben des BLfD.

Tabelle 6: Konflikte und Maßnahmen in Bezug auf Bodendenkmäler und Vermutungsflächen

Lfd. Nr.	D-/V-Nr.	Benennung	Konflikt	Maßnahme ¹⁾
1	V-5-6631-0009	Vermutungsfläche: Siedlungen der Vor- und Frühgeschichte	bauzeitliche Flächen in Vermutungsfläche (ca. 0,4 ha)	kleinräumige Bodeneingriffe (z. B. Ankerflächen): ABB Bereich der Provisorien: VAM; in Abstimmung mit BLfD bei Bedarf GPP und Feldbegehung Sonstige Flächen: Vermeidung von Bodeneingriffen durch Aufschotterungen und/oder Lastverteilungsplatten; falls dies nicht möglich ist und Oberbodenabtrag erforderlich ist, erfolgt dies unter Beisein einer ABB, die das archäologische Planum bewertet Bei archäologischem Befund erfolgt durch eine archäologische Grabungsfirma die Freilegung/Ausgrabung, Vermessung, Dokumentation von Befunden

1) ABB: Archäologische Baubegleitung; GPP: Geophysikalische Prospektion; VAM: Vorlaufende archäologische Maßnahmen

Auswirkungen auf Baudenkmäler einschließlich landschaftsprägende Denkmäler

Es sind keine landschaftsprägenden Denkmäler vom Vorhaben betroffen. Das Umfeld der Baudenkmäler im Untersuchungsraum wird durch das Vorhaben nicht signifikant verändert. Daher kommt es zu keinen Auswirkungen.

4.8.2.2 Abwägungsbelange der SUP

In der SUP wurde als Belang geprüft, ob UNESCO-Weltkulturerbestätten vom Vorhaben beeinträchtigt werden. Im Untersuchungsraum zum vorliegenden Vorhaben sind keine UNESCO-Weltkulturerbestätten vorhanden. Solche Stätten sind vom Vorhaben nicht betroffen.

5 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Um die Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren, werden im LBP Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

In folgender Tabelle 7 wird eine Übersicht über die Kompensationsmaßnahmen gegeben. Details zu den Maßnahmen finden sich in Kapitel 5.3 des LBP (Unterlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen) und in den Maßnahmenblättern (Unterlage 8.4.3 der Planfeststellungsunterlagen).

Tabelle 7: Übersicht der Kompensationsmaßnahmen

Maßnahmennummer	Bezeichnung der Kompensationsmaßnahme
E 1	Aufforstung südwestlich von Kleinhabersdorf
E 2	Aufforstung nordöstlich von Weiler

Nach § 19 Abs. 2 Satz 3 BayKompV sind „[...] Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Mast- oder Turmbauten, die höher als 20 m sind“ in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar. Für die neuen Masten ist daher eine Ersatzgeldzahlung zu leisten, deren Höhe im LBP ermittelt wird (siehe Unterlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 4.2.5 Landschaftspflegerischer Begleitplan). Unter Berücksichtigung dieser Ersatzgeldzahlung verbleibt kein Ausgleichsdefizit im Schutzgut Landschaftsbild.

Durch Aufforstungen südwestlich von Kleinhabersdorf sowie nordöstlich von Weiler wird auch der für die Rodungserlaubnisse erforderliche walddrechtliche Ausgleich erbracht (siehe Unterlage 8.2 der Planfeststellungsunterlagen, Kapitel 5.4.5 Landschaftspflegerischer Begleitplan).

6 Quellenverzeichnis

6.1 Literatur/Daten/Internetquellen

- BAYLFU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (1994): Biotopkartierung Flachland. Stand: Juli 1994.
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2013): Schutzgutkarte Landschaftsbild / Landschaftserleben / Erholung. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/landschaft_bild_erleben_erholung/index.htm] (zuletzt abgerufen am 23.10.23).
- BAYLFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Landschaftsrahmenplanung Bayern. Methodik zur Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild/Landschaftserleben und Erholung. Stand: 2013.
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Naturräumliche Gliederung Bayerns. URL: [<https://www.lfu.bayern.de/natur/naturraeume/index.htm>] (zuletzt abgerufen am 23.10.23).
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021A): Umweltatlas Gewässerbewirtschaftung: Bewirtschaftungsplanung – Grundwasser, Grundwasserkörper (GWK). Steckbrief Grundwasserkörper (Bewirtschaftungszeitraum 2022-2027). Sandsteinkeuper – Heilsbronn (Grundwasser). https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de&dn=lfu_domain-gew-bew (Stand 22.12.2021).
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021B): Schutzgutkarte Klima/Luft 1:500.000. Planungshinweiskarte. URL: [https://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgutkarten/klima_luft/planungshinweiskarte/index.htm] (Stand Oktober 2021).
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2024A): Umweltatlas Geologie: Geologische Karte 1:500.000. https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de&dn=lfu_domain-geologie (Stand Oktober 2024).
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2024B): Bodenübersichtskarte 1:25.000, <https://www.lfu.bayern.de/gdi/wms/boden/uebk25?> (Stand Oktober 2024).
- BAYLFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2024C): Umweltatlas Naturgefahren: Hohe Grundwasserstände. https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/umweltatlas/index.html?lang=de&dn=lfu_domain-naturgefahren (Stand Oktober 2024).
- BAYSIS (2024): Bayerisches Straßeninformationssystem. Daten abgerufen unter [<https://www.baysis.bayern.de>] am 20.12.2023.
- BAYERISCHE STAATSRGIERUNG (2021): Energie-Atlas Bayern. Solarenergie (Globalstrahlung, Sonnenscheindauer), Windenergie (Mittlere Windgeschwindigkeit), URL: [<https://www.karten.energieatlas.bayern.de/start/?c=677751,5422939&z=8&l=atkis&t=energie>] (Stand Oktober 2023).
- BLFD – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2023a): Bodendenkmaldaten. Stand: 29.11.23. URL: [www.denkmal.bayern.de].
- BLFD – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE (2023b): Baudenkmaldaten. Stand: 29.11.23. URL: [www.denkmal.bayern.de].

-
- BLfD – Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (2023c): Vermutungsflächen. Stand: 09.06.23.
URL: [www.denkmal.bayern.de].
- BUNDESNETZAGENTUR (2020): Bedarfsermittlung 2019-2030. Umweltbericht - Teil I. Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom. Stand März 2020.
- BUNDESNETZAGENTUR (2020a): Bedarfsermittlung 2019-2030. Umweltbericht - Teil II. Steckbriefe. Stand März 2020.
- G.E.O.S. (2024): Fachbeitrag gemäß Europäischer Wasserrahmenrichtlinie – Nordöstliche Leitungseinführung (B120).
- G.E.O.S (2024): Wasserrechtliche Antragsunterlage – Nordöstliche Leitungseinführung (B120).
- SCHWAAB, J., DAVIN, E.L., BEBI, P., DUGUAY-TETZLAF, A., WASER, L.T., HAENI, M., MEIER, R. (2020): Increasing the broad-leaved tree fraction in European forests mitigates hot temperature extremes. Sci. Rep. 10, 14153 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-71055-1> (Stand November 2024).
- STMUV – BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021): Klima-Report Bayern 2021. Stand April 2021.
- UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (2024): Weltkulturerbestätten. URL: whc.unesco.org.

6.2 Gesetze/Normen/Verordnungen

26. BfMSCHV - Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
- AVV BAULÄRM - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen - Vom. 19. August 1970.
- BAYKOMPV – Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) vom 7. August 2013 (GVBl. S. 517, BayRS 791-1-4-U), die durch § 2 des Gesetzes vom 23. Juni 2021 (GVBl. S. 352) geändert worden ist.
- BAYLPLG - Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) vom 25. Juni 2012 (GVBl. S. 254, BayRS 230-1-W), das zuletzt durch § 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2024 (GVBl. S. 257) geändert worden ist.
- BAYNATSchG – Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 723) geändert worden ist.
- BAYWALDG – Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juli 2005 (GVBl. S. 313, BayRS 7902-1-L), das zuletzt durch § 1 Abs. 79 der Verordnung vom 4. Juni 2024 (GVBl. S. 98) geändert worden ist.

-
- BAYWG – Bayerisches Wassergesetz (BayWG) vom 25. Februar 2010 (GVBl. S. 66, 130, BayRS 753-1-U), das zuletzt durch § 1 des Gesetzes vom 9. November 2021 (GVBl. S. 608) geändert worden ist.
- BBPlG – Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 239) geändert worden ist.
- BIMSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.
- BNatSchG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.
- DIN 19639: 2019-09 (2019): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.
- ENLAG - Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.
- ENWG – Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 41 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.
- LANDKREIS FÜRTH (2012): Landschaftsschutzgebiet Roßtal – Rechtsverordnung des Landkreises Fürth über das Landschaftsschutzgebiet Roßtal vom 15. November 1997, geändert durch Änderungsverordnung vom 08.10.2012.
- LEP - Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 22. August 2013 (GVBl. S. 550, BayRS 230-1-5-W), die zuletzt durch Verordnung vom 16. Mai 2023 (GVBl. S. 213) geändert worden ist.
- NABEG – Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.
- ROG – Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
- 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).
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
- WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5) geändert worden ist.

Anhang 1: Konzept zum Umgang mit Vermutungsflächen und Bodendenkmälern

TenneT: Projekt Juraleitung

Konzept zum Umgang mit Vermutungsflächen und Bodendenkmälern

Versionshistorie

Entwurf TenneT	20.09.2023
Anmerkungen BLfD	23.10.2023
Übern. Anmerkungen/ Kommentierung TenneT:	13.12.2023
Durchsprache letzte Anpassungen BLfD/TenneT	11.01.2024
Finale Version	24.01.2024

Das Vorhaben Juraleitung verläuft von Raitersaich bis nach Altheim durch insgesamt vier Regierungsbezirke (Mittelfranken, Oberpfalz, Oberbayern, Niederbayern).

Im Rahmen des Scoping hat das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (BLfD) eine Stellungnahme abgegeben.

In der Stellungnahme wird gefordert, dass in allen Bereichen mit „Bodeneingriffen“ im Bereich von Denkmal- und Vermutungsflächen im Vorfeld eine archäologische Ausgrabung zu erfolgen hat. Zu Bodeneingriffen führen nach dem Verständnis des BLfD auch die Überdeckung des Bodendenkmals sowie die Anlage von Baustraßen und Lagerflächen (insbesondere dieser Punkt ist im nachfolgenden Konzept konkretisiert). Eine Konfliktanalyse der geplanten Juraleitungstrasse inkl. Arbeitsflächen mit den durch das BLfD zur Verfügung gestellten Vermutungsflächen hat in vielen Bereichen der Trasse großflächige Überschneidungen ergeben.

Für das Projekt ergibt sich damit die Fragestellung, wie mit den Konflikten in der Planung/Genehmigung umzugehen ist. Zur Klärung dieser Frage hat die TenneT für die Juraleitung das nachfolgende Konzept erstellt und mit dem BLfD abgestimmt. Es soll die grundsätzlichen Vorgehensweise für die Planfeststellungsunterlage

wiedergeben und damit als Grundlage für die Erstellung der Schutzgutbewertung Kultur- und Sachgüter dienen.

Grundsätzlich sind folgenden Flächenbeanspruchungen zu unterscheiden:

1. Bodeneingriff:

- 1.1. Direkter Eingriff in den Boden (i.d.R. Bodenaushub): Maststandorte, Erdkabelgräben & Muffenstandorte, Ankerflächen u.ä.
- 1.2. Oberbodenabtrag
- 1.3. Rückbau von Bestandsmasten
- 1.4. Bodeneingriffe im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen

2. Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen und sonstige BE-Flächen ohne Bodeneingriff aber mechanischer Belastung

Umgang mit Konflikten in Vermutungsflächen/ Denkmalflächen:

Zu 1.1 Direkter Eingriff in den Boden:

- Die Überplanung von Denkmalflächen sollte grundsätzlich vermieden werden. Alternative Trassierungsvarianten bzw. eine Optimierung der Trassierung hinsichtlich der Konflikte mit Bodendenkmalflächen werden in den Bereichen der Abschnitte B Süd und C noch geprüft (Hornsteinbergwerk bei Abensberg-Arnhofen, Kastell Eining u.a.).
Dort, wo Denkmalflächen bzw. Vermutungsflächen nicht umgangen werden können, soll der Umgang mit den bekannten oder zu vermutenden Bodendenkmälern und die notwendigen Maßnahmen mit dem BLfD abgestimmt werden.
- Geophysikalische Prospektion (GPP) und Feldbegehung im Bereich von betroffenen Vermutungsflächen stellt eine Möglichkeit der Voruntersuchung dar, um mehr Klarheit über die Befunddichte zu erlangen. Dies müsste in Abstimmung mit dem BLfD erfolgen. Bei der Ableitung der Maßnahme ist zu

berücksichtigen, dass die Maßnahmen flächendeckend nur mit Hilfe von Duldungsverfügung zu erreichen sind, welche voraussetzen, dass der Vorhabenträger darstellen kann, dass die Untersuchung alternativlos ist. Für Geophysik oder Sondenprospektionen vor PFB ist im Bereich von Bodendenkmälern eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7 Abs. 6 BayDSchG erforderlich.

- I.d.R. erfolgt eine invasive Prospektion mit anschließender Grabung bei Befund (VAM = vorlaufende archäologische Maßnahme nach Erhalt PFB) im Vorfeld der Baumaßnahme. Vor Planfeststellungsbeschluss ist für jede archäologische Maßnahme im Bereich von Bodendenkmälern und Vermutungen oder Prospektion im Bereich von Bodendenkmälern eine denkmalrechtliche Erlaubnis erforderlich. (vgl. Art. 7 Abs. 1 und 6 BayDSchG).
- Der Start dieser Grabung erfolgt nach Abstimmung mit dem BLfD so früh wie möglich – d.h. ggf. auch unter Anwendung §44 schon vor PFB um den Vorhabensterminplan nicht zu gefährden. Bei der Maßnahmenplanung ist zu berücksichtigen, dass doppelte Eingriffe möglichst vermieden werden, weshalb es sinnvoll sein kann die Maßnahme unmittelbar Bau-vorlaufend durchzuführen (Abwägung Terminrisiko mit Eingriff in fremdes Eigentum)
- Bei kleineren Bodeneingriffen in Vermutungsflächen (z.B. Bodenanker) kann auf eine VAM verzichtet werden und die Baumaßnahme archäologisch begleitet werden (ABB). Hier besteht in der Bauausführung dann das Risiko einer Baubehinderung bei widererwartend höherer Befunddichte.

Zu 1.2 Oberbodenabtrag:

- Nicht in allen Fällen von temporären Flächeninanspruchnahmen (Zuwegungen, Lagerflächen etc.) kann der Oberboden verbleiben (z.B. aufgrund Betriebszeit).
- Eine Flächeninanspruchnahme von Bodendenkmälern und Vermutungen soll soweit wie möglich vermieden werden, da eine archäologische Ausgrabung

dann erforderlich wird, wenn im Bereich bekannter Bodendenkmäler und Vermutungen in den Boden eingegriffen wird. Archäologische Ausgrabungen können je nach Dauer zu erheblichen Verzögerungen des Baufortschritts führen und können durch entsprechende Berücksichtigung des Schutzgutes bereits im Rahmen der Planung vermieden werden.

- Beim Abtrag von Oberboden erfolgt in allen Bereichen von Bodendenkmälern und Vermutungsflächen eine archäologische Baubegleitung (ABB) des bewertbaren archäologischen Planums.
- Bei archäologischem Befund erfolgt, soweit dieser durch die geplante Beanspruchung gefährdet ist, in Abstimmung mit dem BLfD durch die beauftragte archäologische Grabungsfirma die Ausgrabung, Vermessung, Dokumentation von Befunden sowie die Bergung von Funden aus den Befunden nach den Vorgaben des BLfD. Das BLfD erstellt auf Anfrage gerne ein denkmalfachliches Anforderungsprofil, das als Grundlage des LVs der VHT dienen kann. Eine Freigabe erfolgt durch die Genehmigungsbehörde nach Abschluss der Archäologischen Ausgrabung und nach Zustimmung durch das BLfD.
- Ergibt sich nach Oberbodenabtrag kein archäologischer Befund erfolgt eine Flächenfreigabe durch die Genehmigungsbehörde in Abstimmung mit dem BLfD.

Zu 2 Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen und sonstige BE-Flächen ohne Bodeneingriff:

- Der Vorhabenträger verpflichtet sich, ein Bodenschutzkonzept nach DIN 19639 aufzustellen und bei der Baudurchführung die Einhaltung dessen zu überwachen. Durch das Bodenschutzkonzept ist gewährleistet, dass es im

Regelfall zu keinen signifikanten Bodenverdichtungen kommt, die Bodendenkmale gefährden könnten.

- Das bedeutet, dass bei der Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen, BE-Flächen etc. in Konfliktsituationen ohne Bodeneingriff Aufschotterungen oder Lastverteilungsplatten zum Einsatz kommen, um der Bodenverdichtung entgegenzuwirken.
- Um das Risiko der Verdichtung weiter zu minimieren, wird auf den Abtrag des Oberbodens verzichtet (dies ist i.d.R. möglich, wenn die Arbeitsfläche nicht länger als 6 Monate betrieben wird). Der Oberboden dient in diesem Fall als Pufferbereich für ggf. entstehende Verdichtungen.
- Eine nachgelagerte Bodenlockerung findet nur im Horizont bis 40 cm statt, welcher durch die landwirtschaftliche Nutzung bereits gestört ist. Eine Tiefenlockerung mit Tiefenmeißel wird aufgrund der geringen Verdichtung nicht stattfinden.
- Im Bereich von Waldquerungen sollen Wurzelstöcke im Bereich von Bodendenkmälern - soweit umsetzbar - im Boden belassen werden. Darüber hinaus ist eine Überdeckung und Befahrung von obertägig sichtbaren Bodendenkmälern auszuschließen. Sollten Wurzelstockentfernungen im Bereich von Bodendenkmälern nicht ausgeschlossen werden können, sind diese Bereiche archäologisch zu untersuchen.
- Im Vorfeld des Baus wird außerdem ein Abgleich der Vermutungsflächen mit den vorhandenen Bodentypen durchgeführt. Durch Bestimmung der Mittleren Unterbodenstabilität (Vorbelastung) kann sichergestellt werden, dass eingesetzte Maschinen den Grenzwert für die Kontaktflächen des jeweiligen Bodens nicht überschreiten.
- In Bereichen mit sehr intensiven mechanischen Einwirkungen im Rahmen des Baustellenbetriebs wird in Abstimmung mit dem BLfD eine archäologische

Ausgrabung vorgesehen. Dies sind z.B. die Einwirkungen im unmittelbaren Umfeld der Maststandortbaugrube

- Eine GPP/VAM wird ansonsten nur in Ausnahmefällen durchgeführt, wenn die zuvor beschriebenen Maßnahmen nicht angewendet werden können und daher eine Schädigung des Bodendenkmals zu befürchten ist. Geophysikalische Prospektionen vor PFB sind gem. Art. 7 Abs. 6 BayDSchG erlaubnispflichtig. Die Erlaubnis erteilt die zuständige UDSchB.

Zu 1.3 Rückbau von Bestandsmasten:

- Für den Rückbau von Bestandsmasten in Bodendenkmal- und Vermutungsflächen erfolgt eine archäologische Baubegleitung (ABB)

Zu 1.4 Bodeneingriffe im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen

- Innerhalb von Bodendenkmälern und Vermutungen werden die Bodeneingriffe im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen archäologisch begleitet

Zeitliche Einordnung der Maßnahmen

- Die Konfliktanalyse (Verschneidung Denkmal- und Vermutungsflächen mit Eingriffsbereichen) wird im Rahmen der Planfeststellungsunterlage dargestellt.
- Die Ergebnisse der Verschneidung sowie die grundsätzlich zur Verfügung stehenden Maßnahmen (Tabelle mit Darstellung der Konflikte mit den sich aus Flächennutzung/Bodeneingriff ergebenden Maßnahmen) wird im Rahmen der PFU in einer eigenen Unterlage beschrieben (Archäologisches Fachgutachten).
- Die GPP werden wo notwendig/sinnvoll parallel zum Planfeststellungsverfahren in enger Abstimmung mit dem BLfD durchgeführt.

- Das Maßnahmenpaket für den Bau (VAM, ABB) wird im Rahmen der Ausführungsplanung mit dem BLfD abgestimmt und in den Bauablauf eingeplant. In Einzelfällen (z.B. Abensberg-Arnhofen) ist eine vorgezogene Grabung zu prüfen (§44c s.o.)

Allgemein darf das BLfD anmerken, dass dieses Konzept nicht das denkmalfachliche Anforderungsprofil des BLfD ersetzt, in dem die angesprochenen sowie darüberhinausgehende Punkte wesentlich detaillierter besprochen werden.

Das BLfD empfiehlt darüber hinaus, eine Vereinbarung zwischen Denkmalfachbehörde und der Vorhabenträgerin zu schließen, in der die durchzuführenden archäologischen Maßnahmen festgelegt werden. Eine solche Vereinbarung, die die VHT bereits in anderen Großprojekten (SuedLink, SuedOstLink etc.) mit dem BLfD geschlossen hat, sorgt seitens der VHT für Planungssicherheit, da die mit der Realisierung der Planung einhergehenden archäologischen Risiken zusammengetragen und verschriftlicht werden.