

380-kV- Netzverstärkung Eichstetten - Bundesgrenze (FR), Anlage 7500

Vorhaben Nr. 72 aus Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarf-
splangesetz (BBPlG)

Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gem. § 19 NABEG

ERLÄUTERUNGSBERICHT

Stuttgart, 15.05.2023
TransnetBW GmbH
Technik & Projekte
Netzprojekte
Genehmigung

INHALT

1.0 ALLGEMEINES	6
1.1 Projektziel	6
1.2 Planrechtfertigung	6
1.3 Antragsgegenstand	8
1.4 Vorhabenträgerin	10
1.5 Rechtliche Grundlagen	10
1.6 Zielsetzung des vorliegenden Antrags	12
1.7 Angaben zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung	13
1.7.1 Grundsätze für die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit	13
1.7.2 Vorgehensweise und Maßnahmen bei diesem Vorhaben	14
1.7.3 Planungshinweise aus der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung	20
1.8 Zeitplan	25
1.9 Hinweise zu den Planunterlagen	25
1.9.1 Barrierefreiheit der Dokumente	25
1.9.2 Schwärzung von Daten	26
2.0 BESCHREIBUNG DES VORHABENS	26
2.1 Trassenverlauf und in Frage kommende Alternativen sowie Darstellung der betroffenen Gebietskörperschaften	27
2.2 Technische Angaben	30
2.2.1 Beschreibung einer Freileitung	30
2.2.1.1 Maste	30
2.2.1.2 Mastgründung	34
2.2.1.3 Masterhöhung	35
2.2.1.4 Kreuzungen	35
2.2.1.5 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil, Vogelschutzmarkierungen	35
2.2.1.5.1 Stromführende Leiterseile	35
2.2.1.5.2 Erdseil, Luftpfeife und Isolatorketten	35
2.2.1.5.3 Vogelschutzmarkierungen	36
2.2.1.5.4 Luftwarnkugeln	36
2.2.2 Drehstrom	36
2.2.3 Emissionen	37
2.3 Angaben zum Bau der Leitung	38
2.3.1 Mastneubau	38
2.3.1.1 Baustelleneinrichtungsflächen	39
2.3.1.2 Mastmontage	42
2.3.1.3 Seilzug	43
2.3.1.4 Provisorien	46
2.3.2 Demontage	47
2.3.3 Baubedingte Schallimmissionen	48
2.3.4 Bauzeit	48
2.4 Angaben zum Betrieb der Leitung	49

2.4.1	BETRACHTUNG VON STÖRUNGEN DES BESTIMMUNGSGEMÄßEN BETRIEBES	49
2.4.2	Immissionsschutzrechtliche Betrachtungen	49
2.4.2.1	Elektrische und magnetische Felder	50
2.4.2.1.1	Grenzwerte der 26. BImSchV	50
2.4.2.1.2	Vorsorgeanforderungen der 26. BImSchV	51
2.4.2.1.3	Wechselwirkung Parallelleitung	51
2.4.2.1.4	Auswirkungen auf Träger von Herzschrittmachern, Defibrillatoren und Cochlea-Implantate	52
2.4.2.1.5	Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen	52
2.4.2.1.6	Auswirkungen auf technische Geräte	52
2.4.2.2	Betriebsbedingte Schallimmissionen	52
2.4.3	Schutzstreifen	53
3.0	ERLÄUTERUNGEN ZUR HERLEITUNG DES BEABSICHTIGTEN VERLAUFS UND DER AUSWAHL ZWISCHEN DEN IN FRAGE KOMMENDEN ALTERNATIVEN	54
3.1	Darlegung der zugrundeliegenden Planungsleitsätze und Planungsgrundsätze (Zielsystem)	54
3.2	Methodisches Vorgehen bei der Herleitung des beabsichtigten Verlaufs und der in Frage kommenden Alternativen	57
3.3	Herleitung des beabsichtigten Verlaufs und der in Frage kommenden Alternativen	57
3.4	Erläuterungen zur Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen (Alternativenvergleich)	63
3.4.1	Methodisches Vorgehen beim Alternativenvergleich	63
3.4.2	Räumliche Alternativen	63
3.4.2.1	Großräumige Alternativen	63
3.4.2.2	Kleinräumige Alternativen	63
3.4.3	Technische Ausführungsvarianten	63
3.4.4	Nullvariante	63
3.4.5	Ergebnis des Alternativenvergleichs	64
4.0	VORSCHLAG FÜR DEN INHALT DER FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS FÜR DIE UNTERLAGEN NACH § 21 NABEG	64
4.1	Vorgesehener Untersuchungsrahmen	64
4.1.1	Zielsetzung und rechtliche Grundlagen	64
4.2	Grundlagen für die Abwägung	64
4.2.1	Umweltbelange: Strategische Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan	64
4.2.1.1	Untersuchungsmethode	65
4.2.1.1.1	Arbeitsschritt 1: Ermittlung von Wirkfaktoren & Umweltzielen	68
4.2.1.1.2	Arbeitsschritt 2: Auswahl der Flächenkategorien und Ermittlung ihrer potenziellen Konflikte	68
4.2.1.1.3	Arbeitsschritt 3: Bewertung der potenziellen Konflikte	70
4.2.1.1.4	Arbeitsschritt 4: Ableitung des Konfliktrisikos für die Flächenkategorien	71
4.2.1.1.5	Arbeitsschritt 5: Bildung von Untersuchungsräumen für die Maßnahmen	71
4.2.1.1.6	Arbeitsschritt 6: Maßnahmenbetrachtung	71
4.2.2	Sonstige öffentliche und private Belange	74

4.3	Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung	75
4.4	Artenschutzrechtliche Minderungsmaßnahmen	93
4.5	Fachbeitrag Wasserrecht	94
4.6	Landschaftspflegerischer Begleitplan	95
4.7	Fachrechtliche Anträge	97
4.7.1	Wasserrechtliche Gestattungen	98
4.7.2	Naturschutzrechtliche Anträge	98
4.7.3	Forstrechtliche Anträge	99
4.7.4	Denkmalschutzrechtliche Anträge	100
4.8	Ergänzende Unterlagen	100
4.8.1	Bodenschutzkonzept	100
4.8.2	Hydrogeologisches Fachgutachten	101
4.8.3	Verkehrs-/Logistikkonzept	102
5.0	LITERATURVERZEICHNIS	102
6.0	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	108
7.0	ANLAGEN	111

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersichtskarte Vorhaben 72	6
Abbildung 2:	Darstellung NOVA-Prinzip	8
Abbildung 3:	NOVA-Maßnahmen	8
Abbildung 4:	Kontaktmöglichkeiten	14
Abbildung 5:	„Masterplan Eichstetten“	20
Abbildung 6:	Übersichtsplan-Ausschnitt Eichstetten	21
Abbildung 7:	Übersichtsplan-Ausschnitt Bötzingen	22
Abbildung 8:	Übersichtsplan-Ausschnitt Breisach am Rhein	23
Abbildung 9:	Lageplan-Ausschnitt Niedermoorgebiet „Wasenweiler-Ried“	24
Abbildung 10:	Übersichtsplan	27
Abbildung 11:	Übersichtsplan-Ausschnitt Leitungseinführung Eichstetten	29
Abbildung 12:	Übersichtsplan-Ausschnitt Umfahrung Hochstetten	30
Abbildung 13:	Skizze Tonnenmast inkl. Beschriftung	31
Abbildung 14:	Standard-Gestängetypen für LA 7500	32
Abbildung 15:	Schematische Darstellung der Spannfelder vor dem Umspannwerk	33
Abbildung 16:	3-fache Erdseilspitze	33
Abbildung 17:	Fundamentarten	34
Abbildung 18:	Leiter L1 bis L3	37
Abbildung 19:	Drehstrom Sinuswellen	37
Abbildung 20:	Beispiel Holzgerüst	41
Abbildung 21:	Beispiel Stahlgerüst mit Netz	41
Abbildung 22:	Aufstellpunkte Stahlgerüst	42
Abbildung 23:	Maststocken mit Mobilkran	43
Abbildung 24:	Stockbaum	43
Abbildung 25:	Schematische Darstellung Seilzug anhand eines Leiterseil-Zweierbündels	44
Abbildung 26:	Darstellung Flächen Winden- und Trommelplatz	44
Abbildung 27:	Entfernung der Winden- und Trommelstellplätze für Seilzug vom Mast; Schnitt	44

Abbildung 28: Entfernung der Winden- und Trommelstellplätze vom Mast für Seilzug; Draufsicht	45
Abbildung 29: Abbildung Seilugarbeiten	45
Abbildung 30: Schemadarstellung Provisorium	46
Abbildung 31: Übersicht mögliche Provisorien	47
Abbildung 32: Vorläufiger Bauzeitplan	49
Abbildung 33: Beispielhafte Darstellung Leitungsschutzstreifen	54
Abbildung 34: Ausschnitt Leitungseinführung Eichstetten	58
Abbildung 35: Ableitung der Flächenkategorien (Quelle: Bundesnetzagentur)	69

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Zeitplan gem. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)-Controlling	25
Tabelle 2: Betroffene Kommunen	28
Tabelle 3: Erforderliche Standard-Bauflächen	40
Tabelle 4: Für Niederfrequenzanlagen geltende Grenzwerte nach 26. BImSchV für das elektrische Feld und die magnetische Flussdichte	50
Tabelle 5: Einwirkungs- und Bewertungsabstände gemäß 26. BImSchVVwV	51
Tabelle 6: Vogelschutzgebiete im 500 m Untersuchungsraum und gemeldete Vogelarten	79
Tabelle 7: FFH-Gebiete im 500 m Untersuchungsraum und gemeldete Anhang II-Arten	81
Tabelle 8: Wirkanalyse Bau, Anlage und Betrieb 380-kV-Netzverstärkung Eichstetten - Bundesgrenze	81
Tabelle 9: Relevante Artengruppen, Erfassungsmethodik und Kartiergebiete für die faunistischen Erfassungen	89
Tabelle 10: Abkürzungsverzeichnis	108

1.0 ALLGEMEINES

1.1 PROJEKTZIEL

Die TransnetBW GmbH (TransnetBW) plant im Rahmen von Vorhaben 72 einen Ersatzneubau der bestehenden Leitungsanlage (LA) 7500 vom Umspannwerk (UW) Eichstetten (Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald) bis über die Bundesgrenze nach Frankreich auf Mast 033/LA EDF1 (Leitungsanlage der Réseau de Transport d'Electricité S.A. (RTE)).

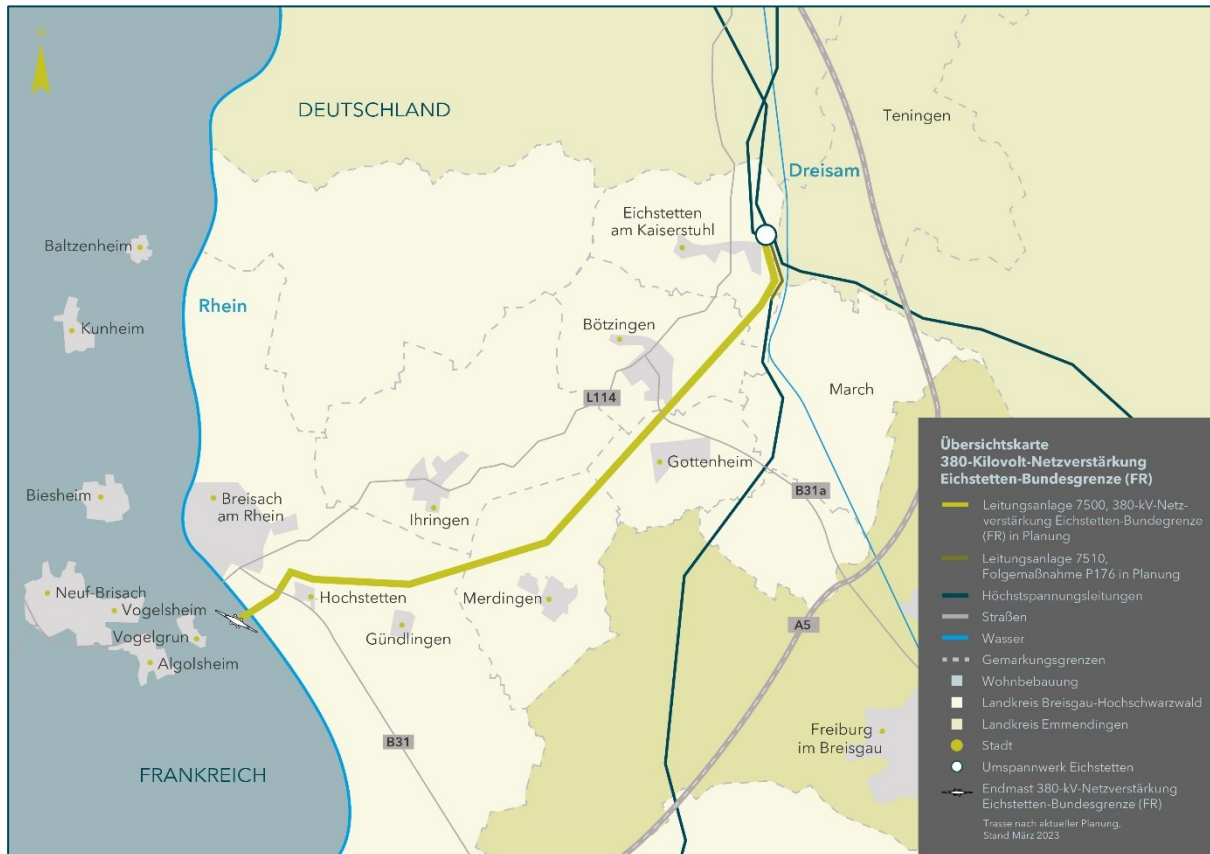


Abbildung 1: Übersichtskarte Vorhaben 72

Die LA 7500 führt derzeit einen 220-Kilovolt (kV)- und einen 380-kV-Stromkreis. Ziel ist die Umstellung des 220-kV-Stromkreises auf 380 kV und der für diese Netzverstärkung notwendige Ersatzneubau der bestehenden LA 7500 sowie der Rückbau der 220-kV-Leitungseinführung Eichstetten (LA 5500).

Zur Verlegung der LA 7500 im Leitungseinführungsbereich Eichstetten, ist es erforderlich die 380-kV-Gemeinschaftsleitung LA 7510 von TransnetBW respektive Bauleitnummer (Bl.) 4555 der Amprion GmbH (Amprion) vom UW Eichstetten bis zur Gemarkungsgrenze Eichstetten ebenfalls abzubauen und weiter östlich neu zu errichten.

1.2 PLANRECHTFERTIGUNG

Wesentliches Element der Planfeststellung ist die Planrechtfertigung, also das Bedürfnis für das konkrete Vorhaben im Sinne einer Erforderlichkeit. Bei Netzausbauvorhaben gem. §§ 18 ff. Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) ist die Feststellung über die Erforderlichkeit des konkreten Netzausbauvorhabens bereits auf

der Ebene der vorangehenden Bundesbedarfsplanung (§§ 12 ff. Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (EnWG)) und gegebenenfalls der diese Entscheidung weiter konkretisierenden Bundesfachplanung (gem. §§ 4-17 NABEG) verbindlich getroffen. § 1 S. 3 NABEG stellt in diesem Zusammenhang ausdrücklich fest, dass „Die Realisierung der Stromleitungen, die in den Geltungsbereich dieses Gesetzes fallen, [ist] aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses erforderlich“ ist.

Das „überragende öffentliche Interesse“ von Netzausbauvorhaben hat folgenden Hintergrund: Die Energiewende bringt einen anhaltenden Umbau der Erzeugungslandschaft mit sich: Da laut Bundesregierung bis zum Jahr 2030 ca. 80 % des elektrischen Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Energien stammen sollen (BMWK 2023)¹, müssen immer größere Mengen erneuerbarer Energien in das Stromnetz eingebunden und bei zunehmender Distanz zwischen Erzeugungsort und Verbrauchsstätte über lange Strecken transportiert werden. Gelingen wird das nur durch einen stetigen Ausbau des Übertragungsnetzes. Im Netzentwicklungsplan (NEP) Strom legen die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) daher alle zwei Jahre fest, wie der Stromtransport unter der Annahme verschiedener Entwicklungsszenarien gesichert werden soll. Vorhaben 72 ist ein Baustein dieses Ausbaus des Übertragungsnetzes und dient der Stabilisierung der Grenzleistungsflüsse in der Region südwestliches Baden-Württemberg und Frankreich. Die Maßnahme M387 wurde erstmals im NEP 2025 von den ÜNB identifiziert und im NEP 2019-2030 erstmals bestätigt. Das Vorhaben ist im Rahmen der Prüfung des NEP 2019-2030 mit einem Netzverknüpfungspunkt Eichstetten und der Bundesgrenze zu Frankreich für wirksam, bedarfsgerecht und erforderlich befunden worden. Im Netzentwicklungsplan der ÜNB ist das Vorhaben als Projekt P176 („P176“) aufgeführt.

Auf der Grundlage des NEP hat der Gesetzgeber gem. § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplanungsgesetz (BBPIG) i.V.m. Nr. 72 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG für das vorliegende Vorhaben „Höchstspannungsleitung Eichstetten – Bundesgrenze (FR); Drehstrom Nennspannung 380 kV“ die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs als Bundesbedarfsplan gemäß § 12e EnWG festgestellt. Nach § 1 Abs. 1 S. 2 BBPIG ist die Realisierung des Vorhabens aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich. Die betroffene LA 7500 des Vorhabens 72 erfüllt eine wichtige Transportfunktion im grenzüberschreitenden Stromtransport zwischen der Vorhabenträgerin und dem französischen ÜNB RTE. Mit der vorgesehenen Netzverstärkung werden Überlastungen vermieden und die Übertragungskapazität erhöht, die aus den zu erwartenden Leistungsflüssen im Zuge der Energiewende und dem erhöhten Strombedarf in Süddeutschland resultieren.

Bei allen Maßnahmen wird das Netz- Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau (NOVA)-Prinzip (siehe nachfolgende Ausführung und Abbildung 2 sowie Abbildung 3) erfüllt. Ein Ausbau darf erst eingeplant werden, wenn alle anderen Möglichkeiten im bestehenden Netz ausgeschöpft sind. Das bedeutet, dass zunächst versucht wird, den bestehenden Betrieb von Leitungen zu optimieren. Reicht dies nicht aus, werden Verstärkungsmöglichkeiten geprüft. Erst wenn auch eine Verstärkung nicht mehr ausreicht, werden Neubau-Maßnahmen in Betracht gezogen.

¹ Quelle: Bundesregierung EEG 2023 (Stand 01.03.2023): <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/novelle-ee-gesetz-2023-2023972>

Auf dem bestehenden Gestänge zwischen Eichstetten und französischer Bundesgrenze ist aus statischen Gründen eine leistungstärkere Beseilung nicht möglich, um die Umstellung des 220-kV-Stromkreises auf 380 kV zu gewährleisten. Daher ist ein Ersatzneubau mit zwei 380-kV-Stromkreisen erforderlich.



Abbildung 2: Darstellung NOVA-Prinzip

Zur Umsetzung des NOVA-Prinzips gibt es verschiedene Möglichkeiten, welche seitens der ÜNB definiert wurden und in Abbildung 3 dargestellt sind.

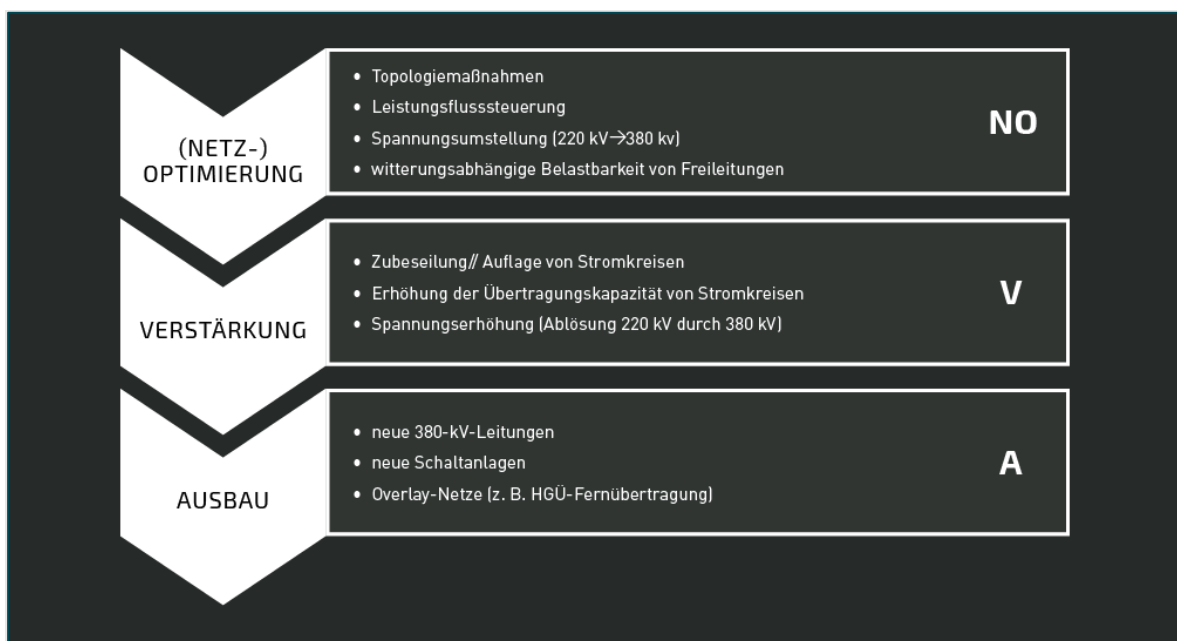


Abbildung 3: NOVA-Massnahmen²

1.3 ANTRAGSGEGENSTAND

Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss bezieht sich auf alle für die Errichtung und den Betrieb des Vorhabens 72 erforderlichen Massnahmen. In diesem Zuge wird Folgendes beantragt:

² Quelle: Netzentwicklungsplan: Netzplanung (Stand: 24.02.2023): <https://www.netzentwicklungsplan.de/de/netzentwicklung/netzplanung>

- / Ersatzneubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Anlage 7500 (LA 7500) vom 380-kV-UW Eichstetten bis zu Mast 033/LA EDF1,
- / Ersatzneubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Anlage 7510 (LA 7510) vom 380-kV-UW Eichstetten bis zu Mast 225A/LA 7510³, mit Ausnahme der Errichtung von Mast 230A,
- / Rückbau der Bestandsleitung LA 5500 vom 220-kV-UW Eichstetten bis Mast 002/LA 7500,
- / Betrieb der LA 7500 vom 380-kV-UW Eichstetten bis zu Mast 033/LA EDF1 mit zwei 380-kV-Stromkreisen (4er Bündel) und einer Übertragungskapazität von jeweils 4.000 Ampere,
- / Betrieb der LA 7510 vom 380-kV-UW Eichstetten bis zu Mast 225A/LA 7510⁴ mit drei 380-kV-Stromkreisen (4er Bündel) und einer Übertragungskapazität von jeweils 4.000 Ampere,
- / erforderlicher Schutzstreifen beidseits der Leitungsachse sowie
- / für den Bau erforderliche temporäre Flächen (z. B. Baustelleneinrichtungsflächen, Zufahrten, Provisorien).

Zudem können für Vorhaben 72 nach Maßgabe des einschlägigen Fachrechts weitere Zulassungsentscheidungen (Genehmigungen und Erlaubnisse, konzentrierte Entscheidungen) notwendig sein, die von dem Planfeststellungsbeschluss eingeschlossen oder von der Planfeststellungsbehörde gesondert zu erteilen sind. Diese werden ebenfalls mit dem vorliegenden Antrag beantragt.

Dies gilt insbesondere für:

Naturschutzfachliche Belange wie

- / Befreiungen von den Geboten und Verboten des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und der Schutzgebietsverordnungen zu Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten gemäß § 67 BNatSchG,
- / Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG im Hinblick auf gesetzlich geschützte Biotop,
- / Entscheidung nach § 34 Abs. 3 und Abs. 4 BNatSchG,

Wasserrechtliche Belange wie

- / Grundwasserentnahme und -einleitung, das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser sowie das vorübergehende Installieren von Überfahrten gemäß §§ 8, 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- / Befreiungen von Verboten, Beschränkungen, Duldungs- und Handlungspflichten in Wasserschutzgebieten gemäß § 52 Abs. 1 Satz 3 WHG,

³ Die Mastnummerierung kann in den Unterlagen nach § 21 NABEG noch abweichen.

⁴ Die Mastnummerierung kann in den Unterlagen nach § 21 NABEG noch abweichen.

- / Ausnahmen nach § 65 Abs. 3 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG BW), § 78 Abs. 5 WHG von dem Verbot der Errichtung baulicher Anlagen in Überschwemmungsgebieten gemäß § 75 Abs. 4 WHG,
- / Befreiungen gemäß § 78 Abs. 5 WHG, § 29 Abs. 4 WG von den Verboten nach § 38 Abs. 4 WHG und § 29 Abs. 3 WG BW.

Belange der Denkmalpflege wie

- / Genehmigung des Rückbaus denkmalgeschützter Anlagen nach § 8 Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (DSchG)

Forstrechtliche Belange wie

- / Genehmigungen zur Rodung oder Umwandlung von Wald gemäß § 9 Abs. 1 Satz 1 Bundeswaldgesetz (BWaldG) und § 9 Abs. 1 Satz 1 Waldgesetz für Baden-Württemberg (WaldG BW)

1.4 VORHABENTRÄGERIN

Trägerin des Vorhabens 72 ist die

TransnetBW GmbH
 Pariser Platz
 Osloer Str. 15 - 17
 70173 Stuttgart
www.transnetbw.de

Die TransnetBW ist als einer der vier ÜNB in Deutschland für die Sicherstellung der Systemstabilität und Systemsicherheit sowie für die Stromübertragung im Höchstspannungsnetz der 220- bzw. 380-kV-Spannungsebene (kV = Kilovolt) ihrer Regelzone verantwortlich.

Die Höchstspannungsleitungen von TransnetBW erstrecken sich über eine Fläche von über 34.600 km² mit einer Stromkreislänge von rund 3.200 km. Damit sichert das Unternehmen die Versorgung von rund elf Millionen Menschen in Baden-Württemberg und sorgt dafür, dass der Wirtschaftsstandort jederzeit produzieren kann. Mit über 80 Transformatoren ist das Übertragungsnetz von TransnetBW mit dem nachgelagerten 110-kV-Netz verbunden, um die regionale Verteilnetzebene mit Strom zu versorgen. Zudem gewährleistet das Unternehmen mit über 36 Kuppelstellen die Einbindung in das nationale und europäische Verbundnetz, welche die Regelzone direkt mit den anderen drei Übertragungsnetzen innerhalb Deutschlands sowie mit Frankreich, Österreich und der Schweiz verbinden.

1.5 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Vorhaben 72 ist im Bundesbedarfsplan (Anlage 1 des BBPlG) mit einer „G“-Kennzeichnung als Vorhaben gekennzeichnet, bei dem nach § 2 Abs. 7 Satz 1 BBPlG, § 5a Abs. 4 NABEG aufgrund seiner besonderen Eilbedürftigkeit auf eine Bundesfachplanung zu verzichten ist. Eine Entscheidung über den Verzicht auf die Bundesfachplanung gem. § 5a Abs. 3 NABEG ist gem. § 5a Abs. 4 NABEG in diesem Fall entbehrlich.

Vorhaben 72 ist im Bundesbedarfsplan (Anlage 1 des BBPlG) als grenzüberschreitendes Vorhaben mit „A2“ gekennzeichnet. Aufgrund der Ausweisung als grenzüberschreitende

Leitung i.S.d. § 2 Abs. 1 Satz 2 BBPlG fällt das Vorhaben gemäß § 2 Abs. 1 Satz 1 NABEG in den Anwendungsbereich des NABEG.

Die Errichtung und der Betrieb sowie die Änderung von grenzüberschreitenden Höchstspannungsleitungen bedürfen gemäß § 18 Abs. 1 i.V.m. § 2 Abs. 1 NABEG der Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Das Planfeststellungsverfahren für das beantragte Vorhaben richtet sich nach den §§ 18 ff. NABEG, nach den nach Maßgabe des § 18 Abs. 5 NABEG anwendbaren Vorschriften in §§ 43 ff. EnWG sowie gemäß § 43 Abs. 4 EnWG nach §§ 72 bis 78 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).

Zuständig für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens nach dem NABEG ist die BNetzA gemäß §§ 31 Abs. 1, 2 in Verbindung mit § 2 Abs. 2 NABEG und § 1 Nr. 2 Planfeststellungszuweisungsverordnung, PlfZV). Eine Zuständigkeit der nach Landesrecht zuständigen Behörden für Planfeststellungsverfahren im Anwendungsbereich des NABEG besteht nicht. Nach § 22 NABEG ist die Planfeststellungsbehörde zugleich die Anhörungsbehörde.

Mit dem Gesetz zur Änderung des Raumordnungsgesetzes und anderer Vorschriften (ROGÄndG) vom 22. März 2023 (BGBl. I Nr. 88) wurde im Interesse der Beschleunigung von Genehmigungsverfahren § 43m EnWG eingeführt, der am 29. März 2023 in Kraft getreten ist (BGBl. 2023 I Nr. 88; BT-Drs. 20/5830). Die Vorschrift gilt gem. § 18 Abs. 5 NABEG auch für Vorhaben, die in den Anwendungsbereich des NABEG fallen. Sie beruht auf Art. 6 Verordnung (EU) 2022/2577 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien („EU-Notfallverordnung“):

Die Mitgliedstaaten können Ausnahmen für Projekte im Bereich der erneuerbaren Energien sowie für Projekte im Bereich Energiespeicherung und Stromnetze, die für die Integration erneuerbarer Energie in das Elektrizitätssystem erforderlich sind, von der Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß Artikel 2 Absatz 1 der Richtlinie 2011/92/EU und von den Bewertungen des Artenschutzes gemäß Artikel 12 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG und gemäß Artikel 5 der Richtlinie 2009/147/EG vorsehen, sofern das Projekt in einem für erneuerbare Energien oder Stromnetze vorgesehenen Gebiet für damit verbundene Netzinfrastuktur, die für die Integration erneuerbarer Energie in das Elektrizitätssystem erforderlich ist, durchgeführt wird, falls die Mitgliedstaaten ein solches Gebiet ausgewiesen haben, und dieses Gebiet einer strategischen Umweltprüfung gemäß der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates unterzogen worden ist. Die zuständige Behörde stellt sicher, dass auf der Grundlage der vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, um die Einhaltung von Artikel 12 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 5 der Richtlinie 2009/147/EG zu gewährleisten. Falls solche Maßnahmen nicht verfügbar sind, stellt die zuständige Behörde sicher, dass der Betreiber einen finanziellen Ausgleich für Artenschutzprogramme zahlt, damit der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird.

Nach § 43m Abs. 1 EnWG ist der sachliche Anwendungsbereich der Vorschrift nicht nur für Vorhaben mit abgeschlossener Bundesfachplanung eröffnet, sondern auch für sonstige Vorhaben im Sinne des § 1 BBPlG, die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. In zeitlicher Hinsicht sind § 43m Abs. 1 und Abs. 2 EnWG gemäß § 43m Abs. 3 Satz 1, Satz 2 EnWG zwingend für alle Planfeststellungs- und Genehmigungsverfahren anzuwenden, bei denen der Antragsteller den Antrag seit Inkrafttreten der Vorschrift am 29. März 2023 und bis zum Ablauf des 30. Juni 2024 stellt. § 43m Abs. 3 Satz 3 EnWG erstreckt die zeitliche Anwendbarkeit der Vorschrift auf das gesamte Planfeststellungsverfahren, ungeachtet dessen, ob es bis

zum Ablauf des 30. Juni 2024 (also bis zum Außerkrafttreten der EU-Notfallverordnung) abgeschlossen ist.

Vorhaben Nr. 72 ist ein Vorhaben im Sinne des § 1 BBPlG, das in einem vorgesehenen Gebiet liegt und für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Mit der vorliegenden Antragstellung fällt das Planfeststellungsverfahren zu Vorhaben Nr. 72 auch in den zwingenden zeitlichen Anwendungsbereich von § 43m EnWG.

§ 43m EnWG hat folgende Rechtsfolgen:

- / Bei Vorhaben, die in den sachlichen und zeitlichen Anwendungsbereich der Vorschrift fallen, ist gemäß § 43m Abs. 1 EnWG von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG abzusehen. § 18 Abs. 4 Satz 1 NABEG ist mit der Maßgabe anzuwenden, dass Belange, die aufgrund des Absehens von UVP und artenschutzrechtlicher Prüfung nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, nur insoweit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind, als diese Belange im Rahmen der zuvor durchgeführten Strategischen Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet wurden. § 43m Abs. 1 EnWG betrifft ausdrücklich nur die Abwägung im Rahmen der Planfeststellung im Hinblick auf Umweltbelange und den Artenschutz. Zwingend zu prüfendes materielles Fachrecht und andere private und öffentliche Belange bleiben von der Vorschrift unberührt.
- / Auch wenn eine Prüfung des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands nach § 44 BNatSchG entfällt, schreibt § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG vor, dass die zuständige Behörde sicherstellt, dass auf Grundlage der vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu gewährleisten, soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 EnWG ist gemäß § 43m Abs. 2 Satz 8 EnWG nicht erforderlich.
- / Zusätzlich zu gegebenenfalls erforderlichen Minderungsmaßnahmen (ungeachtet von § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG) hat der Betreiber gemäß § 43m Abs. 2 Satz 2 EnWG einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Abs. 1 BNatSchG zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird. Die konkrete Ausgestaltung/Umsetzung der Ausgleichszahlung wird in § 43m Abs. 2 Satz 3 bis Satz 7 EnWG geregelt.

1.6 ZIELSETZUNG DES VORLIEGENDEN ANTRAGS

Der vorliegende Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG stellt den Beginn der Planfeststellung und damit die erste Stufe eines dreistufigen Prozesses dar. Auf einer zweiten Stufe legt die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA) als zuständige Planfeststellungsbehörde gem. § 20 Abs. 3 NABEG auf der Grundlage der Ergebnisse der Antragskonferenz nach § 20 Abs. 1 und 2 NABEG einen Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung fest und bestimmt den erforderlichen Inhalt der nach § 21 NABEG einzureichenden Unterlagen. Dritte Stufe ist die Einreichung des auf dieser Grundlage erarbeiteten Plans und der Unterlagen gem. § 21 Abs. 1 NABEG durch die Vorhabenträgerin.

Der Antrag auf Planfeststellungsbeschluss muss im vorliegenden Fall gemäß § 19 S. 4 Nr. 1 und Nr. 2 NABEG die folgenden Inhalte enthalten:

- / Einen Vorschlag für den beabsichtigten Trassenverlauf sowie eine Darlegung zu in Frage kommenden Alternativen,
- / Erläuterungen zur Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen.

Der Antrag soll auch Angaben enthalten, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 Abs. 3 NABEG ermöglichen, und hat daher in allgemein verständlicher Form das geplante Vorhaben darzustellen. Der Untersuchungsrahmen beinhaltet Gegenstand, Umfang und Methoden der für die Planfeststellung erheblichen Fragen (vgl. § 20 Abs. 1 NABEG). Erkennbar sein muss zudem das aus dem Vorhaben resultierende Konfliktpotenzial, um daran ausgerichtet als Ergebnis der Antragskonferenz die Festlegung von Umfang und Methoden der erforderlichen Ermittlungen und der erforderlichen Unterlageninhalte zu ermöglichen. Diese Angaben dienen unter anderem der Vorbereitung auf die Abstimmung der voraussichtlichen Inhalte als Grundlage der behördlichen Abwägungsentscheidung dient. Der Vorhabenträger reicht sodann einen unter Berücksichtigung des Untersuchungsrahmens bearbeiteten Plan zur Durchführung des Anhörungsverfahrens bei der BNetzA ein. Die BNetzA prüft die Unterlagen insbesondere auf ihre Vollständigkeit hin (§ 21 Abs. 5 NABEG). Sind die Unterlagen vollständig, schließt sich das Anhörungsverfahren gemäß § 22 NABEG an. Das Planfeststellungsverfahren endet mit Erlass und Zustellung des Planfeststellungsbeschlusses (§ 24 Abs. 1 NABEG).

1.7 ANGABEN ZUR FRÜHEN ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung ist im § 25 Abs. 3 VwVfG verankert, wonach „der Träger bei der Planung von Vorhaben, die nicht nur unwesentliche Auswirkungen auf die Belange einer größeren Zahl von Dritten haben können, die betroffene Öffentlichkeit frühzeitig über die Ziele des Vorhabens, die Mittel, es zu verwirklichen, und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens unterrichtet (frühe Öffentlichkeitsbeteiligung). Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung soll möglichst bereits vor Stellung eines Antrags stattfinden. Der betroffenen Öffentlichkeit soll Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben werden. Das Ergebnis der vor Antragstellung durchgeführten frühen Öffentlichkeitsbeteiligung soll der betroffenen Öffentlichkeit und der Behörde spätestens mit der Antragstellung, im Übrigen unverzüglich mitgeteilt werden.“

Die Vorhabenträgerin verfolgt eine aktive Informationspolitik vor und während des formalen Verfahrens der Bundesfachplanung und der Planfeststellung. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Informations- und Dialogangebote für die Öffentlichkeit. Es stellt die übergreifenden Maßnahmen dar und listet die Teilnahme der Vorhabenträgerin an Veranstaltungen Dritter und der Beantwortung von mündlichen und schriftlichen Anfragen auf. Auf eine detaillierte Auflistung aller bilateralen Gespräche wird verzichtet.

Durch die verschiedenen Dialogformate bietet TransnetBW Bürgern, Anwohnern, Eigentümern, Verbänden, Behörden und anderen Betroffenen bereits im Vorfeld der formalen Verfahren die Möglichkeit, frühzeitig Hinweise und Anregungen zu den Planungen zu geben, die aufgenommen und geprüft werden.

1.7.1 GRUNDSÄTZE FÜR DIE INFORMATION UND BETEILIGUNG DER ÖFFENTLICHKEIT

Die Kommunikation erfolgt nach dem top-down-Prinzip: Je höher die Interessen der Zielgruppe zu gewichten sind, desto eher und grundsätzlicher sind diese einzubinden.

Die Erstinformation geht an die politischen Stakeholder, die weitere Kommunikation orientiert sich am Planungsstand: Je konkreter die Planungen werden, desto konkreter können auch die Zielgruppen informiert werden.

Auch wenn das Interesse bei den Stakeholdern erst durch eine eindeutige und individuelle Betroffenheit gesteigert wird, sind alle Stakeholder-Gruppen in Vorbereitung auf diese spätere Konkretisierung frühzeitig einzubinden und zu beteiligen.

Neben der Transparenz und der Frühzeitigkeit sind die Kontinuität sowie eine hohe Responsivität Kriterien einer gelungenen Projektkommunikation.

Die Vorhabenträgerin hat für das Vorhaben eine Hotline- sowie ein E-Mail-Dialog-Postfach eingerichtet. Die Hotline steht werktags zwischen 9 und 12 Uhr sowie von 13 bis 20 Uhr für Anfragen zur Verfügung (siehe Abbildung 4).



Abbildung 4: Kontaktmöglichkeiten

1.7.2 VORGEHENSWEISE UND MAßNAHMEN BEI DIESEM VORHABEN

Bereits vor Antrag auf Planfeststellungsbeschluss (§19 NABEG) wurden die Träger öffentlicher Belange und die Öffentlichkeit über das Vorhaben informiert. In einem mehrschichtigen Dialog-Ansatz hat die Vorhabenträgerin im Zeitraum von November 2019 bis Januar 2023 alle Stakeholdergruppen mit dem Vorplanungsstand zum Vorhaben 72 informiert. Ziel war es, den Informations- und Wissensstand für alle Zielgruppen gleich zu halten und transparent alle Schritte der Vorplanung darzustellen. Nach einer ersten schriftlichen Information wurden allen vom vorgeschlagenen Trassenkorridor betroffenen Kommunen individuelle Gesprächs- und Präsentationstermine angeboten. Fast alle Kommunen, vertreten durch den Bürgermeister der jeweiligen Kommune, haben das Angebot für Informationen wahrgenommen. Hinweise und Anregungen wurden bereits in diesem Stadium in die Vorplanungen mit aufgenommen und für die entsprechenden Verfahrensschritte vermerkt. Weiterer Kommunikationsbedarf aus der Region wurde aufgenommen und auf Absprache umgesetzt (z.B. Besuche in kommunalen Gremien, Verbandssitzungen).

In Gesprächen mit den Behörden und den Trägern öffentlicher Belange wurde der Trassenkorridor-Vorschlag intensiv diskutiert. Auch die hier erhaltenen Anregungen und Hinweise wurden in der weiteren Betrachtung berücksichtigt.

Besonders die Gemeinde Eichstetten äußerte im Hinblick auf die mittel- und langfristigen Umbauten der anliegenden Leitungsanlagen verschiedener Netzbetreiber über Vorhaben 72 hinaus den Wunsch, die Optimierung der Struktur der Freileitungen im Gemeindegebiet prüfen zu lassen. Aus dieser Initiative entstand die Arbeitsgemeinschaft Eichstetten (ARGE), zusammengesetzt aus den drei Netzbetreibern TransnetBW,

Amprion und Netze BW GmbH (Netze BW). Die ARGE wurde begleitet von einem Beirat aus Vertretern des Umweltministeriums Baden-Württemberg, des Regierungspräsidiums Freiburg, des Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald, der BNetzA, der Gemeinde Eichstetten und der „Bürgerinitiative UW Eichstetten“. Seitens der Gemeinde wurde von Herrn Bürgermeister Bruder zum Gründungstermin der ARGE am 27.10.2020 ein Vorschlag für eine geänderte Freileitungsführung präsentiert. Der Fokus lag dabei auf einer Verlegung von 110-kV-Freileitungstrassen aus der Ortslage Eichstetten heraus.

Auf Betreiben der ARGE sollten mögliche Änderungen der Trassierung durch eine Machbarkeitsstudie⁵ untersucht werden. Besonderes Augenmerk galt dabei der Entlastung der Ortslage Eichstetten. Die Optimierung der Leitungsanlagen sollte nach den Punkten bautechnischer Umsetzbarkeit, systemtechnischer Auswirkung, erwarteter Kosten, energiewirtschaftlicher Notwendigkeit samt Kostenträgerschaft, voraussichtlicher Genehmigungsfähigkeit, Akzeptanz der hinzukommenden Betroffenen und dem Zeitrahmen analysiert werden. Bedeutsam dabei waren zudem die Auswirkungen auf bestehende Planungen und Genehmigungen, insbesondere auf Vorhaben 72 mit seiner transnationalen Bedeutung.

Das Ziel dieser Machbarkeitsstudie war es, ein Gesamtkonzept zur Optimierung der Leitungsanlagen der drei Netzbetreiber, auf Grundlage des initialen Vorschlags der Gemeinde, zu erstellen. Hierzu war es erforderlich, Varianten aufzustellen, die sowohl technisch tragfähig waren als auch das Ziel der Verlagerung aus der Ortslage heraus erfüllten. Diese Varianten sollten zudem nachvollziehbar und transparent gegeneinander abgewogen werden. Zu diesem Zweck wurde eine Bewertungsmatrix erstellt, die eine Gewichtung einzelner Kriterien und Kategorien erlaubte. Das Vorgehen und die Untersuchungsergebnisse wurden beurteilt und konnten als Orientierung für weitere Planungen herangezogen werden.

Nach weitestgehender Fertigstellung der Machbarkeitsstudie hatten sich auf Seiten der TransnetBW jedoch neue Erkenntnisse und Restriktionen ergeben (siehe Kapitel 3.3), die die Realisierbarkeit bestimmter Varianten erheblich beeinträchtigten oder gar gänzlich verhinderten. Durch die Abschaltung des Atomkraftwerks Fessenheim ist eine längere Abschaltung der Stromkreise nach Frankreich nicht mehr möglich. Die Detailplanung zu Vorhaben 72 hat gezeigt, dass ein Neubau der Leitung im bestehenden Trassenraum zwischen der LA 7510 und der Bebauung unter Betrieb der bestehenden Leitung nicht möglich ist. Eine Umsetzung der Maßnahme mit Hilfe von Provisorien wurde zwar als Lösungsmöglichkeit untersucht, erwies sich aber schaltungsbedingt schlussendlich durch viele Zwangs- und Kreuzungspunkte als nicht umsetzbar (siehe Kapitel 3.3). Daher wird ein gemeinsames Abrücken der beiden LA 7500 und 7510 nach Osten notwendig.

Des Weiteren wurde festgestellt, dass in der Erneuerungsplanung der TransnetBW für das 220-kV-UW Eichstetten ein Austausch der 220-kV-Trafobank gegen zwei 220-kV-Netzkuppler für die frühen 2030er Jahre vorgesehen war. Durch das Vorziehen dieser Maßnahme und den Aufbau der Transformatoren im neuen 380-kV-UW Eichstetten ist eine Optimierung der Leitungseinführung der LA 5120 möglich.

Daher erarbeitete TransnetBW, unter Berücksichtigung der Varianten und dem Ziel, die Leitungsanlagen stärker zu bündeln und den baulich geschlossenen Bereich der Gemeinde Eichstetten zu entlasten, eine technische Lösung, die mittel- bis langfristig eine

⁵ Quelle: Regierungspräsidium Freiburg: Betrachtung raumordnerischer Belange beim Stromnetzausbau im Raum Eichstetten (Stand: 27.03.2023): <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/abt2/ref21/arge>

deutliche Verbesserung für die Gemeinde Eichstetten schaffen soll und gleichzeitig realisierbar erscheint. Die Lösung bzw. aktuelle Planung entspricht weitestgehend der Variante 1 aus der Machbarkeitsstudie (siehe Anlage 3). Dabei sollen die LA 7500, 7510 und 5120 stärker gebündelt und nach Osten verlegt werden. Zudem wird eine Reduzierung der Masthöhen im direkten Umfeld des 380-kV-UW angestrebt.

Ein erstes Grobkonzept wurde bereits am 05.04.2022 einem verkleinerten ARGE-Teilnehmerkreis präsentiert und mit einem fortgeschritteneren Wissensstand in Form einer Grobplanung am 21.07.2022 in der Einwohnerversammlung Eichstetten vorgestellt. Dabei wurden auch die notwendigen Verlegungen der LA 7500 und 7510 nach Osten im Leitungseinführungsbereich Eichstetten im Rahmen von Vorhaben 72 erläutert.

Neben den Belangen der Gemeinde Eichstetten wurden auch andere Gemeinden im Rahmen einer Projektvorstellung über das Vorhaben informiert und eingebunden. So fanden digitale Projektvorstellungen bei der Stadt Breisach am Rhein am 15.03.2022 statt, sowie bei der Gemeinde Gottenheim am 27.01.2022 und der Gemeinde Bötzingen am 22.02.2022. Von den Gemeinden Ihringen und Merdingen wurden vorerst keine Projektvorstellungen gewünscht. Die Gemeinden Teningen und March wurden über das Vorhaben informiert, Rückmeldungen zur Projektvorstellung stehen aktuell (23.02.2023) noch aus.

Begleitend zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung wurde eine Broschüre bzw. Steckbrief mit der allgemeinverständlichen Zusammenfassung erstellt und verteilt.

Zusammengefasst sind nachfolgend alle Maßnahmen im Rahmen der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung dargestellt:

Informations- und Dialogveranstaltungen für Träger öffentlicher Belange, Kommunen und sonstige Mandatsträger/Veranstaltung Dritter

- / Eichstetten:
 - / 06.11.2019, Runder Tisch Eichstetten
 - / 09.03.2020, Runder Tisch Eichstetten
 - / 15.06.2020, Digitales Gespräch Regierungspräsidium Freiburg und NetzeBW
 - / 27.10.2020, Gründung ARGE
 - / 30.11.2020, Auftaktworkshop ARGE
 - / 14.01.2021, Digitaler Infotermin zur Bauausführung für Landwirte und Eigentümer
 - / 14.06.2021, ARGE
 - / 25.11.2021, ARGE
 - / 14.03.2022, ARGE
 - / 05.04.2022, ARGE in verkleinerter Runde: Vorstellung Maßnahmen Region Eichstetten
 - / 21.07.2022, Informationstermin BNetzA zu Maßnahmen Region Eichstetten
 - / 13.01.2023, Erstinformation, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
 - / 25.01.2023, telefonische Rücksprache

- / 11.05.2023, Gemeinderatstermin geplant
- / Breisach am Rhein:
 - / 13.10.2021, Erstinformation
 - / 15.03.2022, Projektvorstellung digital
 - / 13.01.2023, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / Ihringen:
 - / 19.09.2022, Erstinformation, keine Projektvorstellung gewünscht
 - / 13.01.2023, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / Merdingen:
 - / 13.10.2021, Erstinformation, keine Projektvorstellung gewünscht
 - / 13.01.2023, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / Gottenheim:
 - / 13.10.2021, Erstinformation
 - / 27.01.2022, Projektvorstellung digital
 - / 13.01.2023, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / Bötzingen:
 - / 13.10.2021, Erstinformation
 - / 22.02.2022, Projektvorstellung digital
 - / 13.01.2023, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / Teningen:
 - / 03.03.2023, Erstinformation; Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / March:
 - / 03.03.2023, Erstinformation; Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / Landrätin Dorothea Störr-Ritter, Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald:
 - / 15.10.2021, Erstinformation
 - / 13.01.2023, Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief

- / Landrat Hanno Hurth, Landkreis Emmendingen:
 - / 03.03.2023, Erstinformation; Information zu Antragsunterlagen nach § 19 NABEG inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief
- / 13.01.2023, via E-Mail inklusive Verweis auf Projektwebsite und Projektsteckbrief:
 - / Gewerbevereinigung Eichstetten e. V.
 - / Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V. (BLHV Freiburg)
 - / Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V. (AbL)
 - / Landesbauernverband in BW e.V.
 - / Schwarzwald Tourismus
 - / Tourismus Eichstetten
 - / Tourismus Breisach
 - / Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz (BLNN)
 - / Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) - Gruppe Südlicher Kaiserstuhl
 - / Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) - Ortsverband/Ortsgruppe Gottenheim
 - / Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) - Ortsverband/Ortsgruppe Merdingen
 - / Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) - Regionalverband Südlicher Oberrhein
 - / Interessengemeinschaft zur Renaturierung der Dreisam (IG Dreisam e.V.)
 - / Interessengemeinschaft Altrhein e.V.
 - / Landschaftserhaltungsverband (LEV) Breisgau-Hochschwarzwald
 - / Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg (LNV BW)
 - / Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg (LNV BW) - LNV-Arbeitskreis Breisgau-Hochschwarzwald und Freiburg
 - / Naturschutzbund (NABU) - NABU Kaiserstuhl e. V.
 - / Naturschutzbund (NABU) - NABU Breisach-Westlicher Tuniberg (Gruppierung des NABU-Landesverbandes Baden-Württemberg)
 - / Regionaler Biotopverbund Südbaden
 - / Regionalverband Südlicher Oberrhein
 - / Umweltliste Breisach e.V. (Wählerversammlung)
 - / Verein zum Erhalt der Kaiserstühler Endhahle und ihrer Umgebung
 - / Schwarzwaldverein-Breisach am Rhein e.V.

Das Vorhaben wurde für Kommunen und Behörden mit umfangreichem Kartenmaterial im Rahmen von öffentlichen Veranstaltungen präsentiert und erläutert. Fachplaner wie Experten der Vorhabenträgerin standen für Fragen und Gespräche zu Verfügung.

Informations- und Dialogveranstaltungen für die Öffentlichkeit

/ 21.07.2022, Einwohnerversammlung Eichstetten

Neben den oben genannten Veranstaltungen gab es weitere Print- und Onlineangebote zur Informationsweitergabe – sowohl zu Vorhaben 72 als auch zu Vorhaben 21 (Netzverstärkung Badische Rheinschiene (NBR), das im Rahmen der Machbarkeitsstudie Eichstetten Teil der Umplanungen in Eichstetten ist und eine Schnittstelle mit Vorhaben 72 bildet (Mast 230A/LA 7510 und LA 5120, siehe Kapitel 3.3). Auch die Presse wurde über Vorhaben 72 informiert.

Informationsangebot Print/Online

- / Projekthomepage Vorhaben 72: <https://www.transnetbw.de/de/netzentwicklung/projekte/eichstetten-bundesgrenze-frankreich>
- / Online dargestellte Übersichtskarte Vorhaben 72: https://www.transnetbw.de/Resources/Persistent/c/9/5/4/c954e04b1204050bb500684ee6b76954544978a5/211026_P176_Uebersichtskarte_Trassenverlauf.png
- / Projektsteckbrief Vorhaben 72 von 11/2022: https://www.transnetbw.de/Resources/Persistent/e/a/2/9/ea29943b2c668afccde617db928d08163bbea73e/20221222-TBW_P176_Projektsteckbrief_V1.pdf
- / Projekthomepage Vorhaben 21 : <https://www.transnetbw.de/de/netzentwicklung/projekte/netzverstaerkung-badische-rheinschiene>
- / Projektsteckbrief Vorhaben 21 von 01/2022: <https://www.transnetbw.de/Resources/Persistent/7/3/5/d/735dfc950723c9e2a68c786835444d3e890e247c/Steckbrief%20Gesamtprojekt%20NBR.pdf>
- / Projektsteckbrief Vorhaben 21, Abschnitt B3 von 10/2021: <https://www.transnetbw.de/Resources/Persistent/c/b/e/a/cbea6ff0ad88a3bb960d4f7754bf5452d73bb878/Steckbrief%20Teilabschnitt%20B3%20%28Neuried%2CMei%C3%9Fenheim%20-%20Umspannwerk%20Eichstetten%29.pdf>

Auch im Rahmen der Planfeststellung gibt es verschiedene Möglichkeiten zur Beteiligung. Nach Einreichung der § 19-Unterlagen wird es eine öffentliche Antragskonferenz zum Vorhaben 72 geben, an der Interessierte teilnehmen können.

Im Zuge der Einreichung der § 19-Unterlagen wird die Vorhabenträgerin ihr Informations- und Dialogangebot fortsetzen. Parallel zur Einreichung der Unterlagen werden die betroffenen Kommunen und Landkreise informiert und Gesprächstermine angeboten.

Vor Einführung des neuen § 43m EnWG konnte bei grenzüberschreitenden Vorhaben unter den Voraussetzungen von §§ 54, 56 UVPG auch die Öffentlichkeit des anderen betroffenen Staates beteiligt werden. Das UVPG gilt nach § 1 Abs. 1 Nr. 1 UVPG für UVP-pflichtige Vorhaben gemäß Anlage 1 zum UVPG. Da § 43m Abs. 1 EnWG nunmehr für das Planfeststellungsverfahren zu Vorhaben Nr. 72 zwingend den Verzicht auf die UVP vorschreibt, finden das UVPG und damit auch die Vorschriften zur Beteiligung bei grenzüberschreitenden Vorhaben keine Anwendung mehr. Eine Beteiligung der französischen Öffentlichkeit findet daher nicht statt.

1.7.3 PLANUNGSHINWEISE AUS DER FRÜHEN ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden Träger öffentlicher Belange sowie Kommunen und Ortsverbände informiert. Aus den durchgeführten Veranstaltungen heraus ergaben sich folgende Planungshinweise für das Vorhaben 72:

Eichstetten:

Bereits im Rahmen eines ersten „Runden Tisches“ am 06.11.2019, an dem Bürgermeister, stellvertretende Bürgermeister, das Regierungspräsidium Freiburg, ein Vertreter der Landwirte sowie die Netzbetreiber Netze BW, Amprion und TransnetBW teilnahmen, wurde von der Gemeinde der Wunsch nach einer Verbesserung des Landschaftsbildes geäußert. Da alle drei Netzbetreiber auf mittel- und langfristige Sicht Maßnahmen an ihren Leitungsanlagen in Eichstetten durchführen, wurde von Bürgermeister Bruder (Eichstetten) ein erster Vorschlag („Masterplan Eichstetten“, siehe Abbildung 5) zur Verlegung von Leitungsanlagen aus der Gemeinde Eichstetten heraus, den Netzbetreibern unterbreitet. Der Vorschlag bringe aus Sicht der Gemeinde eine Verbesserung des Landschaftsbildes durch Reduktion von Masten, Masthöhen und führe zur Minimierung der Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen durch die drei Netzbetreiber.

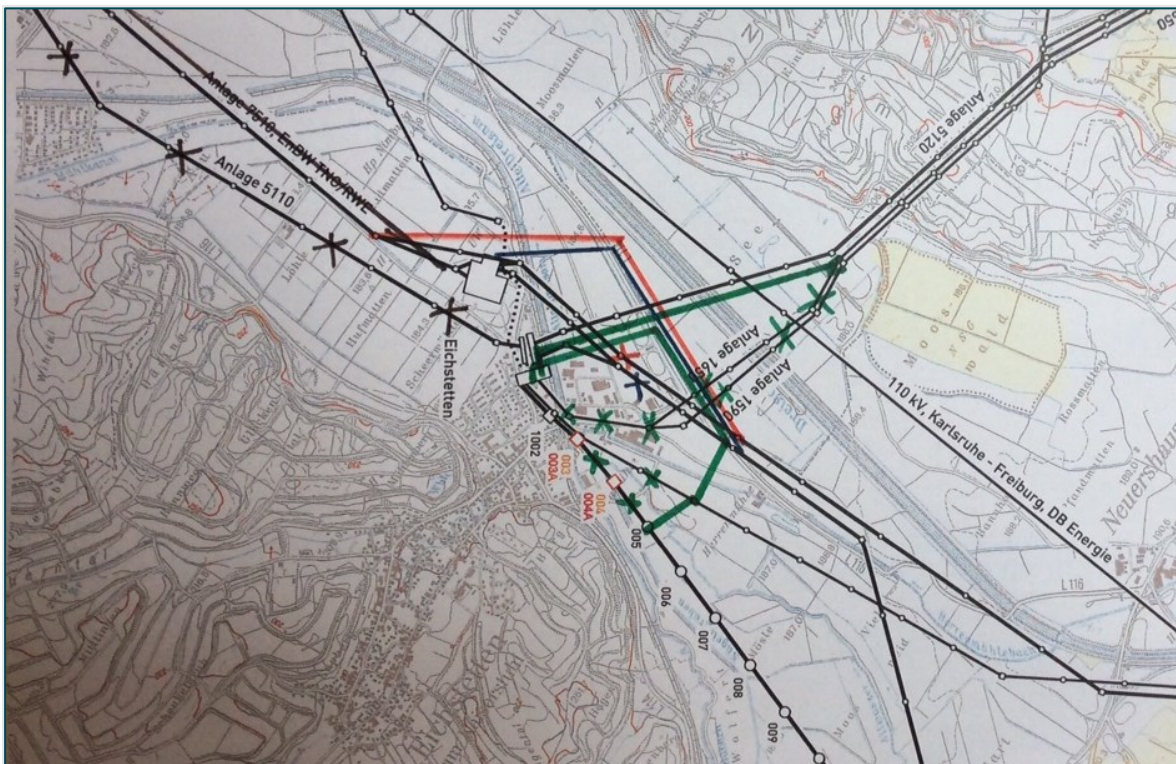


Abbildung 5: „Masterplan Eichstetten“

Aus dem Wunsch heraus, die Optimierung der Struktur der Freileitungen im Gemeindegebiet prüfen zu lassen, entstand die ARGE (siehe Kapitel 1.7.2). Die Optimierungsmöglichkeiten für die Gemeinde wurden mit Hilfe einer gesamtplanerisch ausgerichteten Machbarkeitsstudie untersucht⁶, die vier Optimierungsvarianten, darunter auch ein vom

⁶ Quelle: Regierungspräsidium Freiburg: Betrachtung raumordnerischer Belange beim Stromnetzausbau im Raum Eichstetten (Stand: 27.03.2023): <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/abt2/ref21/arge>

Wie in Kapitel 1.7.2 beschrieben, orientiert sich die aktuelle Planung von Vorhaben 72, wie in Abbildung 6 dargestellt, weitestgehend an der Variante 1 aus der Machbarkeitsstudie Eichstetten (siehe Anlage 2). Variante 1 wiederum trägt dem Wunsch der Gemeinde Rechnung, eine Optimierung für die Gemeinde zu schaffen. So werden im Leitungseinführungsbereich Eichstetten die LA 7500 und als Folgemaßnahmen die LA 7510 nach Osten verlegt. Dies schafft die gewünschte Optimierung für die Gemeinde Eichstetten. Die Gründe für eine notwendige Verlegung der beiden Leitungsanlagen nach Osten sind Kapitel 3.3 zu entnehmen.



In der Projektvorstellung am 22.02.2022 bei der Gemeinde Bötzingen verwies Bürgermeister Schneckenburger darauf, dass eine Trassenbündelungen mit der 110-kV-Leitungsanlage 1620 der Netze BW zu begrüßen wäre. Insbesondere vor Mast 012A/LA 7500 in Richtung Eichstetten sei dies wünschenswert (siehe Abbildung 7).

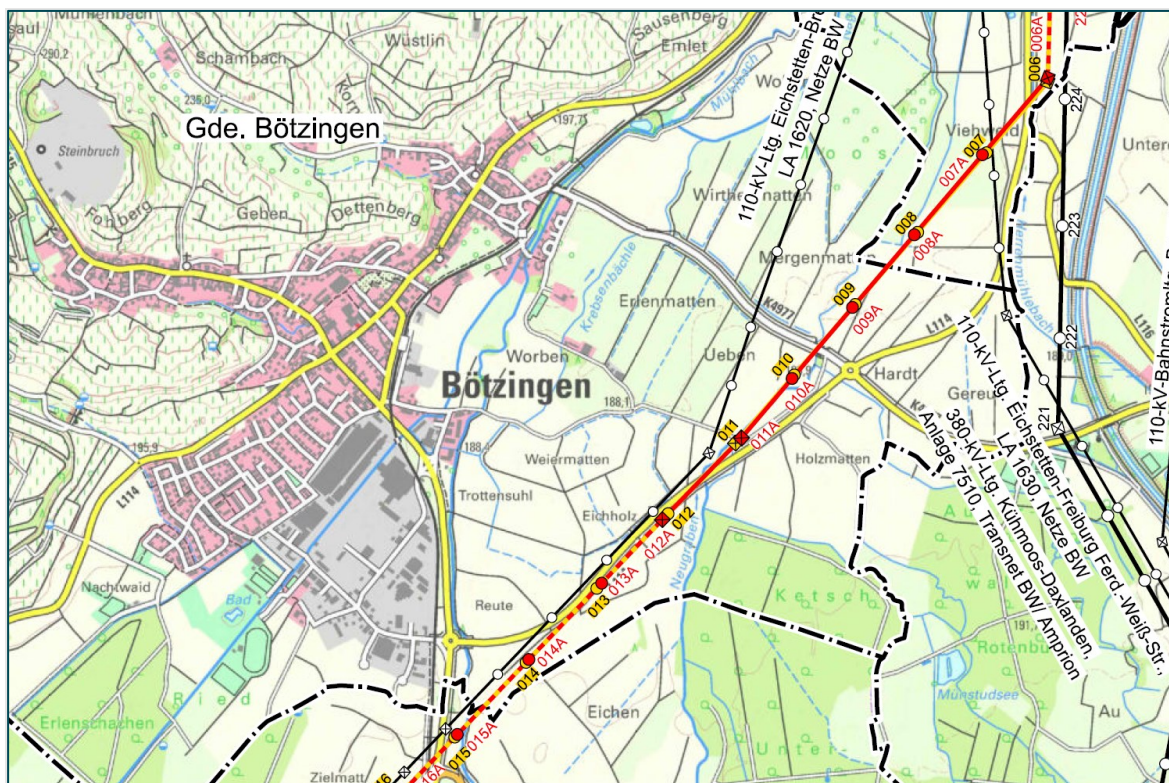


Abbildung 7: Übersichtsplan-Ausschnitt Bötzingen⁷

Dies bedürfte einer Abweichung von der Bestandstrasse von mehr als 200 m, für die gem. § 18 Abs. 3b NABEG zwingende Gründe vorliegen müssen. Da es jedoch in dem Leitungsabschnitt keine zwingenden Gründe zur Abweichung von der Bestandstrasse gibt, wurde auf eine Variantenuntersuchung verzichtet.

Außerdem wurde darauf hingewiesen, dass das Vorhaben nicht nur für die allgemeine Öffentlichkeit, sondern insbesondere auch für die lokalen Landwirte von Interesse sei.

Gottenheim:

In der Projektvorstellung am 27.01.2022 bei der Gemeinde Gottenheim äußerte der zuständige Bauamtsleiter Bedenken, dass der bisher von O2 und Telekom mitgenutzte Mast 17/LA 7500 den genannten Providern zukünftig nicht mehr zur Verfügung stehen könnte und die Mobilfunkbetreiber daher eigene Masten errichten könnten. TransnetBW bietet als Lösungsmöglichkeit den Mobilfunkbetreibern an, die Masten weiterhin mitzunutzen.

Breisach am Rhein:

In der Projektvorstellung am 15.03.2022 bei der Stadt Breisach am Rhein wies der zuständige Bauamtsleiter darauf hin, dass zwischen Hochstetten und Breisach in den kommenden Jahrzehnten eine hohe Siedlungsaktivität zu erwarten sei. Ein Gewerbegebiet sei zwischen L104 und B31-Alt geplant (Dreieck Unter Murhau/Ober Murhau, siehe Abbildung 8). Es wurde auf die Relevanz des Gewerbegebiets für die Gemeinde verwiesen.

⁷ Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

Die Möglichkeit einer Verlegung der neuen Trasse östlich an Hochstetten vorbei, zwischen Gründlingen und Hochstetten, wurde von der Gemeinde vorgeschlagen.

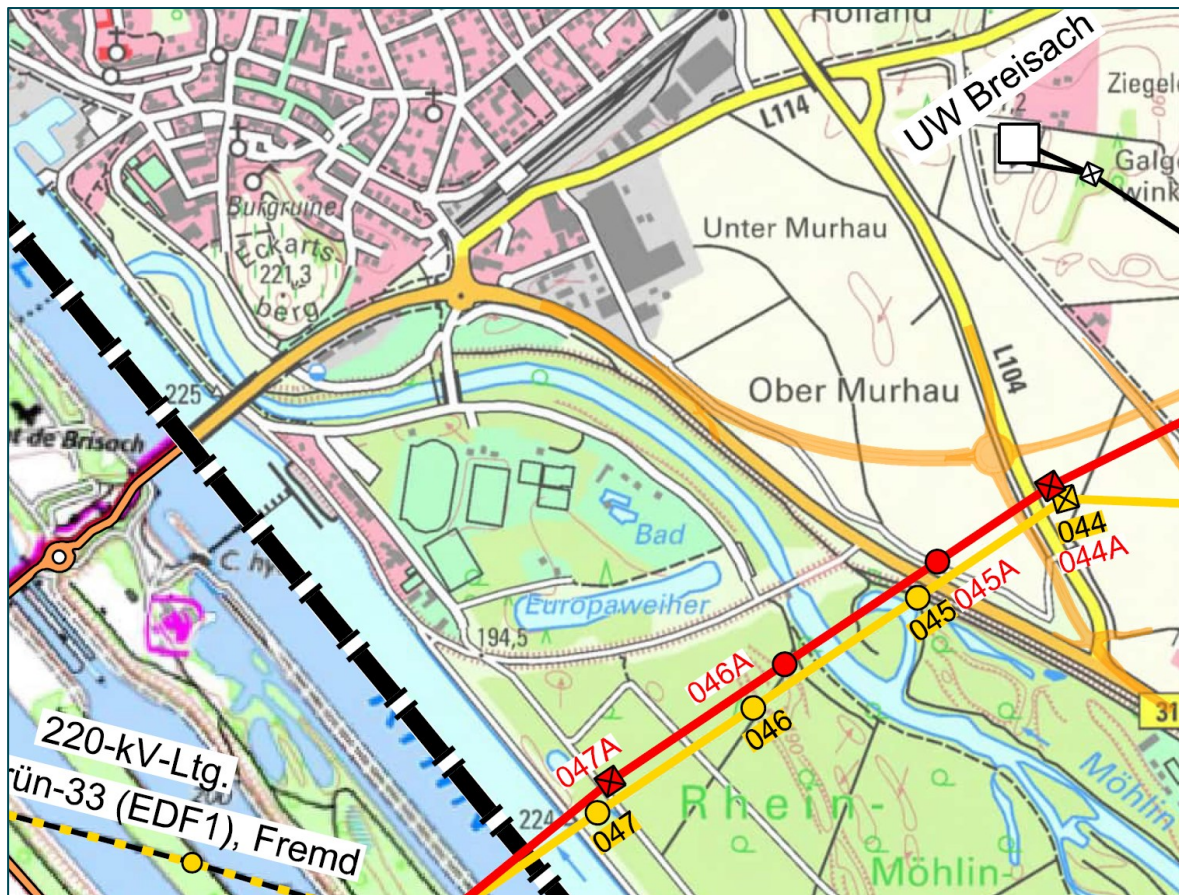


Abbildung 8: Übersichtsplan-Ausschnitt Breisach am Rhein⁸

Da der Ersatzneubau in dem Leitungsabschnitt unmittelbar neben der Bestandstrasse erfolgen soll und damit ein Teil des Schutzstreifens weiterhin genutzt werden soll, herrscht zudem sowohl im Bestand als auch nach dem Ersatzneubau ein Unterbauungsverbot unter der Leitungsanlage. Die Planung bzw. Errichtung eines Gewerbegebiets wäre in diesem Bereich daher nicht möglich.

Aufgrund des Unterbauungsverbots wäre eine Abweichung von der Bestandstrasse von mehr als 200 m erforderlich, für die gem. § 18 Abs. 3b NABEG jedoch zwingende Gründe vorliegen müssen. Da es jedoch in dem Leitungsabschnitt keine zwingenden Gründe zur Abweichung von der Bestandstrasse gibt, wurde auf eine Variantenuntersuchung verzichtet.

Landesnatschutzverband Baden-Württemberg (LNV BW):

Auf eine Mail zur Projektinformation an den LNV BW vom 13.01.2023 bekam TransnetBW vom LNV BW bzw. dezidiert vom Arbeitskreis Breisgau-Hochschwarzwald und Freiburg, den Verweis auf eine Stellungnahme zur „Leistungsmodernisierung auf der 110-kV-Frei-

⁸ Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

leitung Breisach-Eichstetten, Anlage 1620“ und zum dortigen Umgang mit dem Niedermoorgebiet „Wasenweiler-Ried“. Die Stellungnahme zum genannten Vorhaben wurde unter Bezugnahme auf Aktenzeichen 24-2437/2-039 am 31.12.2021 an das Regierungspräsidium Freiburg versendet.

Der Hauptkritikpunkt im genannten Genehmigungsverfahren waren insbesondere die Arbeiten, die im Bereich Gottenheim und im dortigen Niedermoorbereich zum Austausch der Masten der 110 kV-Leitungsanlage 1620 geplant sind. Dabei spielten weniger die Veränderungen an den Maststandorten selbst eine Rolle, sondern die exzessive Nutzung der umgebenden Niedermoorflächen als Zugangstrassen, Lagerplätze und Bau-feld.

Der LNV BW verweist darauf, dass das Gebiet äußerst empfindlich sei, besonders gegenüber dem Befahren mit schwer(st)en Maschinen und der Lagerung von Material. Laut LNV BW wurde im Zuge einer Straßenplanung vom Regierungspräsidium Freiburg (Regierungspräsidentin B. Schäfer) und vom Umweltministerium (Staatssekretär A. Baumann) schriftlich zugesagt, dass die Niedermoorflächen wie ein Naturschutzgebiet zu behandeln seien, was der LNV BW für den Bereich schon 2010 beantragt habe.

Die Niedermoorflächen sind in der Planung des Ersatzneubaus der LA 7500 voraussichtlich in dem Bereich von Mast 019A bis 020A der LA 7500 betroffen, wie in Abbildung 9 dargestellt.

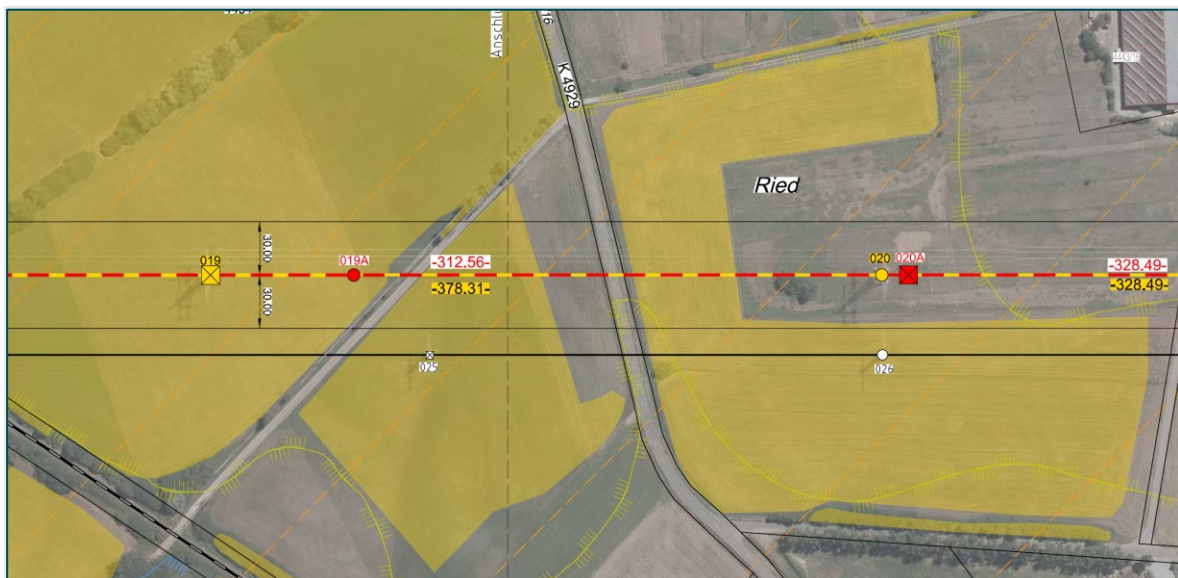


Abbildung 9: Lageplan-Ausschnitt Niedermoorgebiet „Wasenweiler-Ried“⁹¹⁰

Die sich aus den Besonderheiten ergebenden Anforderungen wurden bereits im frühen, dem eigentlichen Planungs- und Zulassungsverfahren vorausgehenden Zeitraum, erkannt und fließen in die Planungen mit ein.

⁹ Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

¹⁰ Lagepläne sind nicht Bestandteil der Antragsunterlagen gem. §19 NABEG

Ziel ist ein möglichst schonender Umgang mit dem Wasenweiler Ried. Im Rahmen der Planung legt TransnetBW daher großen Wert auf Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, um so Eingriffe in das „Wasenweiler-Ried“ möglichst gering zu halten.

Zudem werden nach Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 20 Abs. 3 NABEG Baugrunduntersuchungen an den geplanten Maststandorten durchgeführt, um die Maststandorte und Arbeitsflächen im Niedermoorbereich „Wasenweiler-Ried“ besser beurteilen zu können.

Für eine Umfahrung des Niedermoorbereichs wäre eine Abweichung von der Bestandstrasse von mehr als 200 m erforderlich, für die gem. § 18 Abs. 3b NABEG zwingende Gründe vorliegen müssen. Durch die Möglichkeit von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergeben sich jedoch keine zwingenden Gründe zur Abweichung von der Bestandstrasse, daher wurde auf eine Variantenuntersuchung verzichtet.

1.8 ZEITPLAN

Im Mai 2019 haben sich die Energieminister der Länder und des Bundes sowie die BNetzA und die ÜNB in Deutschland generell auf Zeitpläne mit Meilensteinen für die Netzausbauprojekte verständigt.

Die aktuellen Meilensteine für Vorhaben 72, mit Stand vom Mai 2023, sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Zeitplan gem. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)-Controlling

BBPIG-Nr.	72
Projekt-Nr. (NEP)	P176
Vorhaben	Eichstetten - Bundesgrenze (FR)
Vorhabenträgerin (VT)	TransnetBW GmbH
Eingang Antrag auf PFB (§19 NABEG)	05/2023
Vollständiger Antrag auf Planfeststellungsbeschluss	06/2023
Antragskonferenz PFV (§20 Abs. 1, 2 NABEG)	06/2023
Untersuchungsrahmen (§ 20 Abs. 3 NABEG)	09/2023
Eingang Plan und Unterlagen (§ 21 NABEG)	01/2025
Vollständiger Plan und Unterlagen (§ 21 NABEG)	02/2025
Ende der Öffentlichkeitsbeteiligung (§ 22 NABEG)	05/2025
Erörterungstermin PFV (§ 22 Abs. 7 NABEG)	09/2025
Planfeststellungsbeschluss (§ 24 NABEG)	05/2026
Baubeginn (vorzeitig) (44c ENWG)	01/2026
Vollständige Inbetriebnahme	12/2027

1.9 HINWEISE ZU DEN PLANUNTERLAGEN

1.9.1 BARRIEREFREIHEIT DER DOKUMENTE

Nach § 30a Abs. 3 NABEG ist TransnetBW verpflichtet, den Antrag nach § 19 NABEG in möglichst barrierefreier Form einzureichen. Das Dokument ist nicht vollständig barrierefrei, so wurde z.B. auf Alternativtexte für Abbildungen verzichtet. Es handelt sich jedoch um ein barrierearmes Dokument.

Um allen Bürgerinnen und Bürgern den Zugang zu den Dokumenten zu erleichtern, wurden folgende Maßnahmen zur Barrierefreiheit vorgenommen:

- / Optische Zeichenerkennung (Optical Character Recognition) auch OCR-Fähigkeit: Enthaltener Text wird erkannt. Der Leser kann die PDF durchsuchen.
- / Separates Inhaltsverzeichnis: Unabhängig von den Inhaltsverzeichnissen in den Dokumenten wird ein separates PDF-Dokument mit einer Übersicht der wichtigsten Dokumente und Inhalte bereitgestellt.
- / Seitenzahlen: Die im Dokument enthaltenen (gedruckten) Seitenzahlen stimmen mit denen im PDF-Dokument angezeigten überein.
- / Absätze: Das Dokument enthält keine leeren Absätze, um Pausen bei Text To Speech (TTS) zu vermeiden
- / Lesezeichen: In der PDF ist seitlich ein Lesezeichen enthalten. Über diese kann der Leser direkt zum gewünschten Kapitel springen.
- / Verlinktes Inhaltsverzeichnis: Über das Inhaltsverzeichnis können die Leser direkt zum gewünschten Kapitel springen.
- / Eingestellte Sprache: Die eingestellte Sprache ist Deutsch.
- / Textgröße: Die Textgröße wurde angepasst, um beim Druck des Dokuments die Lesbarkeit zu verbessern
- / Kontrast: Es wurden kontrastreiche Farben gewählt, um die Texterkennung bei Sehschwäche zu verbessern
- / Metadaten: In die Metadaten der Dokumente werden das Thema und der Autor (TransnetBW) aufgenommen.

1.9.2 SCHWÄRZUNG VON DATEN

Entsprechend den Vorgaben des § 30a Abs. 1, Abs. 2 NABEG werden in den Antragsunterlagen einzelne Daten geschwärzt werden. Bei diesen handelt es sich zum einen um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse, welche gegenüber Dritten als geheimhaltungsbedürftig einzustufen sind. Zum anderen werden Daten geschwärzt, welche als personenbezogene Daten gelten und dem Datenschutz unterliegen. Geschwärzte Daten werden in den Dokumenten entsprechend gekennzeichnet (Hinweis Fußnote, separates Datenblatt bei Kartendarstellungen). Da Schwärzungen in Kartendarstellungen bedingt sinnvoll sind, werden diese ausgeblendet. Der BNetzA wird je eine ungeschwärzte Version der Daten sowie ein Ersatztext in Tabellenform zur Verfügung gestellt. Sofern die Vorhabenträgerin Daten von Dritten erhält, für welche ihr Nutzungseinschränkungen auferlegt werden, werden die Daten entsprechend geschwärzt dargestellt.

2.0 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Das Vorhaben 72 „380-kV-Netzverstärkung Eichstetten – Bundesgrenze (FR)“ liegt im südlichen Baden-Württemberg und erstreckt sich von Eichstetten am Kaiserstuhl bis nach Westen über die französische Bundesgrenze nach Frankreich. Das Vorhaben dient der Erhöhung der Grenzkuppelkapazität von und nach Frankreich. Die Grenzkuppelkapazität beschreibt die Menge des Stroms, die an den Verbindungsstellen der Stromnetze verschiedener Staaten ausgetauscht werden kann. Aufgrund der Zunahme von Strom aus erneuerbaren Energien in Deutschland ist auch der Austausch größerer Mengen an Strom zwischen Deutschland und anderen Staaten notwendig.

Die Bestandsleitung verbindet die 220- und 380-kV-UW in Eichstetten mit den UW Vogelgrün (220 kV) und Muhlbach (380 kV) in Frankreich. Im Rahmen der Netzverstärkung ist ein Ersatzneubau in der bestehenden Trasse geplant. Dies bedeutet, dass der Trassenverlauf der Bestandsleitung weiterhin genutzt werden soll. Das Vorhaben 72 endet mit dem Seilzug von Mast 047A/LA 7500¹¹ von deutscher Seite aus auf den französischen Masten 033/LA EDF1 direkt hinter der französischen Bundesgrenze. Das Genehmigungsverfahren für die 380-kV-Netzverstärkung der LA EDF1 auf französischer Seite wird von RTE durchgeführt.

Nach Fertigstellung beider Vorhaben werden die beiden Stromkreise vom 380-kV-UW in Eichstetten bis in das französische 380-kV-UW Muhlbach führen.

2.1 TRASSENVERLAUF UND IN FRAGE KOMMENDE ALTERNATIVEN SOWIE DARSTELLUNG DER BETROFFENEN GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN

Vorhaben 72 verläuft mit geringfügigen Abweichungen von der Bestandstrasse vom 380-kV-UW in Eichstetten am Kaiserstuhl bis über die deutsch-französische Bundesgrenze nahe Breisach am Rhein. Abbildung 10 zeigt den geplanten Trassenverlauf, dieser ist auch dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen.

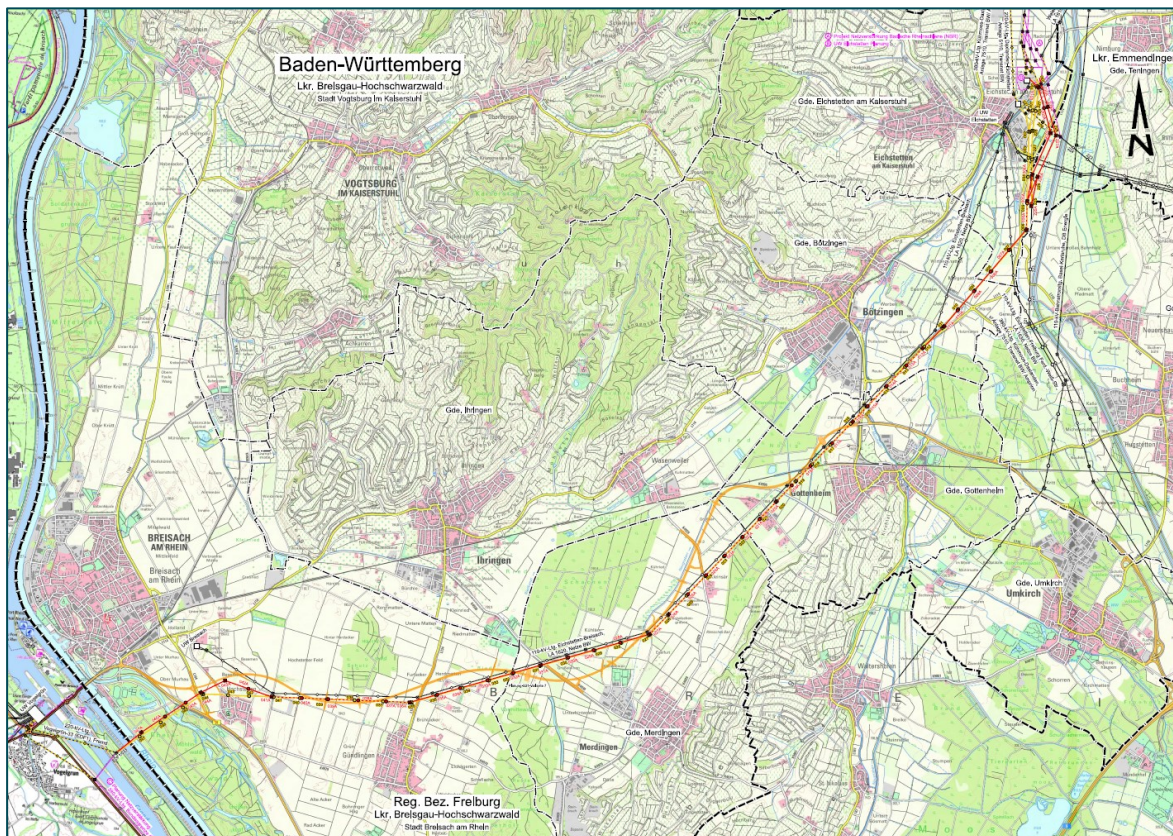


Abbildung 10: Übersichtsplan¹²

Die Bestandsleitung sowie der Ersatzneubau der LA 7500 führen durch mehrere Kommunen, welche in Tabelle 2 aufgeführt sind.

¹¹ Die Mastnummerierung kann in den Unterlagen nach § 21 NABEG noch abweichen.

¹² Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

Tabelle 2: Betroffene Kommunen

Bundesland	Landkreis	Kommune
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Eichstetten am Kaiserstuhl
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Bötzingen
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Gottenheim
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Ihringen
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Merdingen
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	Breisach am Rhein
Baden-Württemberg	Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	March
Baden-Württemberg	Landkreis Emmendingen	Teningen

Im Rahmen der Netzverstärkung ist ein Ersatzneubau weitestgehend in oder unmittelbar neben der bestehenden Trasse geplant. Dies bedeutet, dass der Trassenverlauf der Bestandsleitung weiterhin genutzt werden soll, wenn nicht aus zwingenden Gründen davon abgewichen werden muss. Alternative Trassenvarianten drängen sich aus den in Kapitel 3.2 erläuterten Gründen nicht auf.

Im Raum Eichstetten am Kaiserstuhl muss die Bestandstrasse aus zwingenden Gründen verlassen werden. Nähere Erläuterungen hierzu sind Kapitel 3.3 zu entnehmen. Dies erfordert, wie in Abbildung 11 dargestellt, eine Umverlegung der LA 7500 sowie der LA 7510 als Folgemaßnahme. Die LA 7500 und LA 7510 werden hierbei im Raum Eichstetten gebündelt nach Osten verlegt und kreuzen das Wasserschutzgebiet Eichstetten TB-Seewiesen Schutzzone II, um im Anschluss wieder an den bestehenden Trassenverlauf anzuknüpfen.

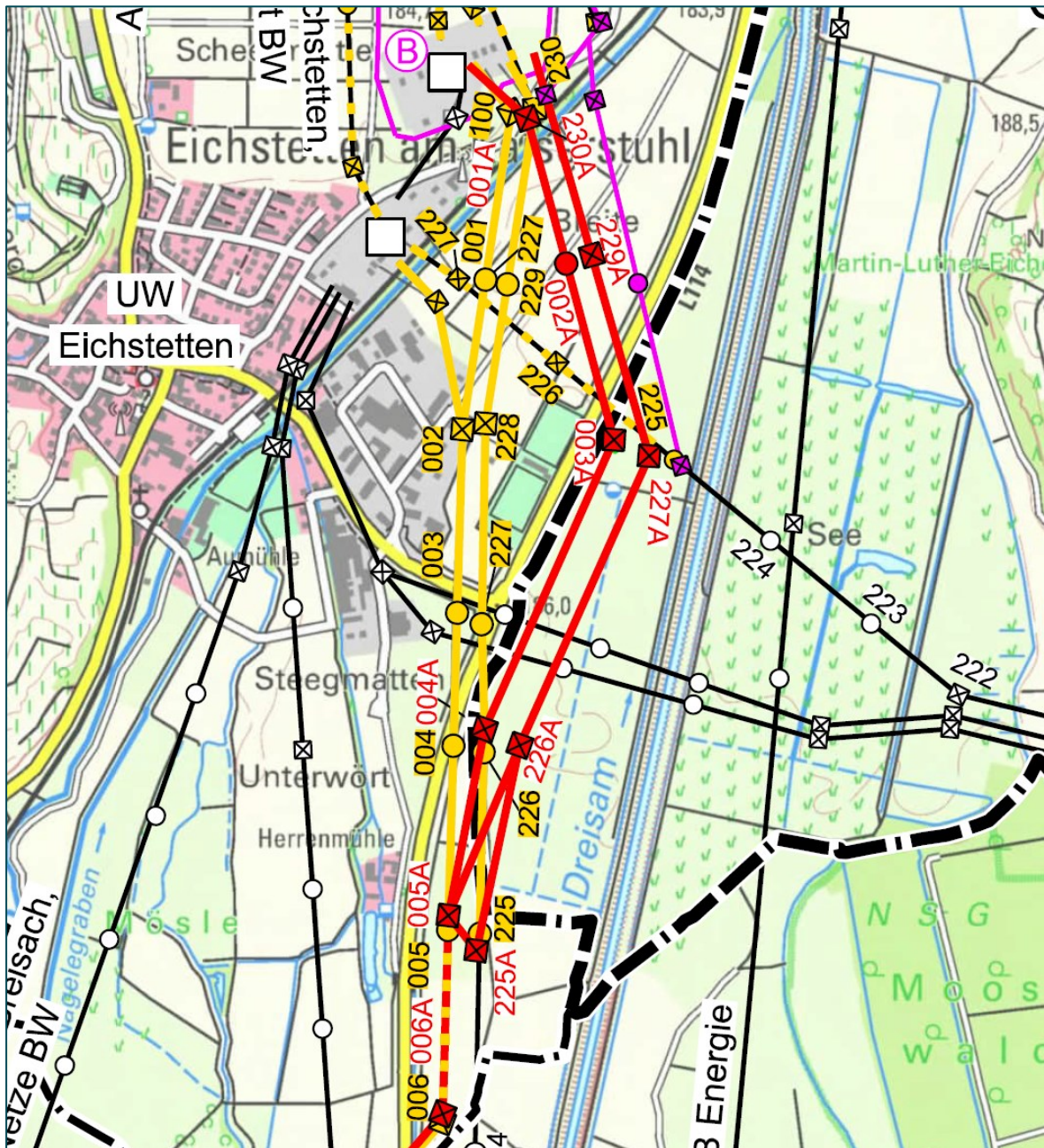


Abbildung 11: Übersichtsplan-Ausschnitt Leitungseinführung Eichstetten¹³

In Hochstetten wird aktuell die Wohnbebauung von der LA 7500 im Bestand überspannt. Der Ersatzneubau sieht eine Umverlegung der LA 7500 Richtung Norden bzw. 110-kV-Bestandsleitung LA 1620 vor (siehe Abbildung 12), um den Abstand zur Siedlung bzw. Wohnbebauung zu optimieren und eine Überspannung der Wohnbebauung zu vermeiden. Der Abstand zur Bestandsstrasse (gemessen an der Trassenachse) liegt innerhalb der gem. § 3 Nr. 4 NABEG für einen Ersatzneubau vorgesehenen 200m.

¹³ Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

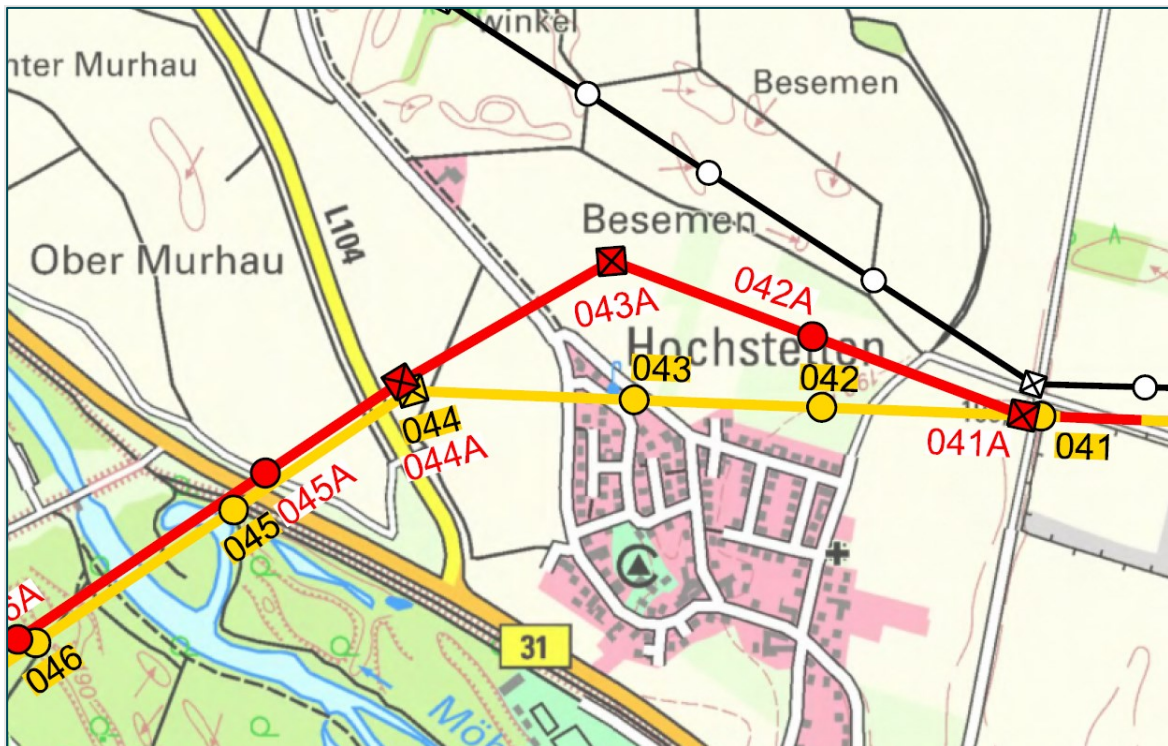


Abbildung 12: Übersichtsplan-Ausschnitt Umfahrung Hochstetten¹⁴

Hinweis: Es handelt sich zum derzeitigen Stand um vorläufige Maststandorte und Mastnummerierungen. Diese können sich im Laufe der Detailplanung bzw. des Genehmigungsverfahrens noch geringfügig ändern.

2.2 TECHNISCHE ANGABEN

2.2.1 BESCHREIBUNG EINER FREILEITUNG

2.2.1.1 MASTE

Wesentliche Bestandteile einer Freileitung sind der Mastschaft mit Mastspitze, den Querträgern (Traversen), dem Fundament bzw. der Gründung, sowie die Beseilung. An den Traversen der Maste werden Isolatorketten und daran die Leiterseile für die Stromübertragung befestigt. An der geteilten Mastspitze werden sogenannte Erdseile (ES) zum Blitzschutz der Stromkreise geführt. Diese können mitunter als kombinierte Erdseilluftkabel ausgeführt werden und dienen damit zusätzlich der Nachrichten- bzw. Datenübertragung. Weitere separate Luftkabel (LK) können zudem auch am Mastschaft befestigt werden. Abbildung 13 zeigt eine Übersicht eines Tonnenmastes. In der Abbildung sind auch die einzelnen Komponenten eines Mastes beschriftet.

Hinsichtlich ihrer Funktion werden die folgenden Mastarten unterschieden:

- / Tragmaste (T bzw. TD) werden in geraden Leitungsabschnitten eingesetzt. Die Leiterseile sind an senkrecht hängenden Isolatorketten angebracht, im Normalbetrieb herrschen hier keine horizontalen Leiterzugkräfte.
- / Winkelabspannmaste (WA) nehmen die horizontalen Leiterzugkräfte an den Winkelpunkten der Leitung auf. Die Leiterseile sind jeweils in Leitungsrichtung an den

¹⁴ Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

waagerechten Isolatorketten befestigt. Je nach konkretem Masttyp können die Maste für verschiedene Winkelbereiche eingesetzt werden (z. B. WA1-Mast für $160^\circ - 180^\circ$).

- / Winkelendmaste (WE) basieren hinsichtlich ihrer Mastgeometrie auf Winkelabspannmasten und werden statisch so dimensioniert, dass sie Differenzzüge aufnehmen können. Diese resultieren aus unterschiedlich großen oder einseitig fehlenden Leiterseilzugkräften von ankommendem und abgehenden Spannfeld. Die Maste werden standardmäßig im Vorfeld der Umspannwerkseinführungen eingesetzt.

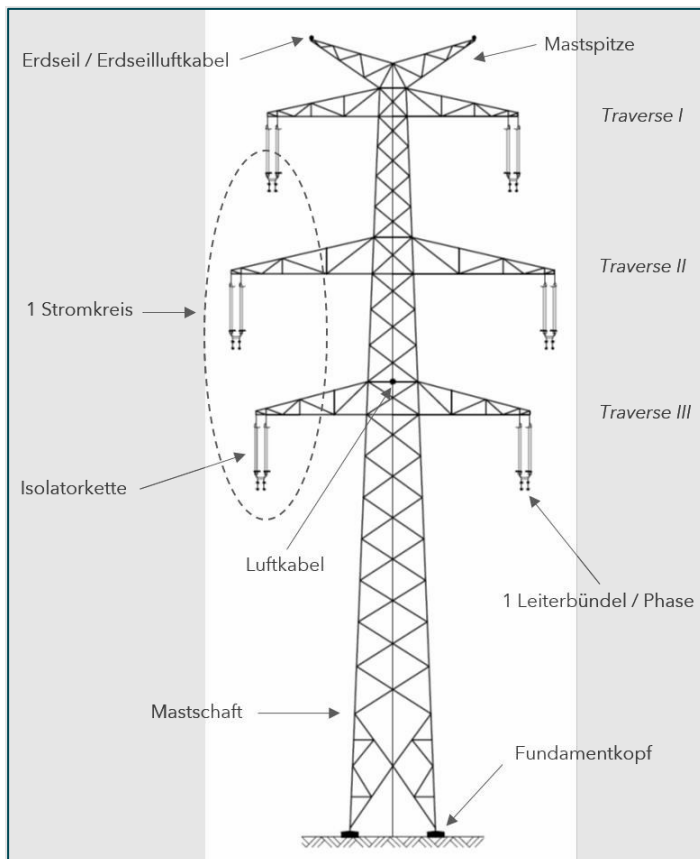


Abbildung 13: Skizze Tonnenmast inkl. Beschriftung

Bei Vorhaben 72 werden für die 380-kV-Leitungsanlage LA 7500 standardmäßig Stahlgittermasten in Tonnenbauweise und Donaubauweise (siehe Abbildung 14) verwendet.

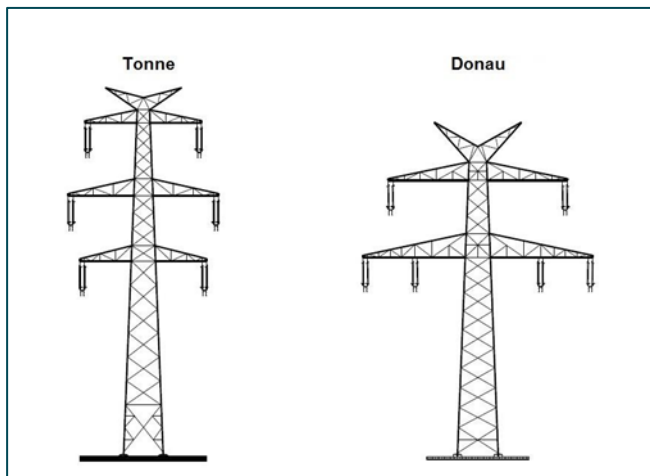


Abbildung 14: Standard-Gestängetypen für LA 7500

Die sogenannten Tonnenmasten für die LA 7500 haben eine geteilte Erdseilspitze und drei übereinanderliegende Traversen (Traversen I - III, bezeichnet von oben nach unten) auf denen auch die drei Leiter bzw. Phasen eines Stromkreises angebracht sind. Die mittlere Traverse II hat dabei die größte Ausladung. Durch die schmale Bauweise ist es trotz höherer Spannung möglich, die bestehende Flächeninanspruchnahme der Bestandsleitung (realisiert in Donaubauweise mit zwei Traversen), den Schutzstreifen der Freileitung (siehe Kapitel 2.4.3), vollständig oder (bei Verschiebung der Trassenachse) weitgehend auch im Zuge des Neubaus in bestehender Trassenachse nutzen zu können. Ein weiterer Vorteil der Tonnen-Geometrie ist die im Vergleich zu den anderen Grundtypen geringeren Geräuschemission.

Donaumasten haben zwei Traversen und eine geteilte Erdseilspitze. Die untere Traverse II weist die größere Ausladung auf und führt auf jeder Seite zu zwei Leitern. Die Traverse I führt auf jeder Traversenseite nur einen Leiter. Diese Bauweise führt zu einer geringeren Masthöhe und einem breiteren Schutzstreifen.

Für die LA 7510 im Raum Eichstetten werden voraussichtlich Stahlgittermasten in Doppeltonnenbauweise und ggf. Doppel-Einebene verwendet.

Die LA 7510 ist im Vollausbau für vier Stromkreise ausgelegt, welche in einer sogenannten Doppeltonnenbauweise angeordnet sind. Dabei sind jeweils zwei Phasen bzw. Leiter auf einer Traversenseite angeordnet. Dadurch weist dieses Gestänge dieselbe Höhe, jedoch eine größere Breite auf als das Standardgestänge in Tonnenbauweise.

Einebenenmaste haben lediglich eine Traverse und eine geteilte Erdseilspitze bzw. Erdseiltraverse. Dabei sind die drei Leiter auf jeder Traversenseite jeweils nebeneinander angeordnet. Diese Bauweise führt zu einer noch geringeren Masthöhe, jedoch einem noch breiteren Schutzstreifen als das Mastgestänge in Donaubauweise. Durch den Einsatz eines Einebenenmastes kann die Konfliktintensität reduziert werden (Bernotat et al. 2018). Die geringe vertikale Aufteilung der Leitungen und somit eine Reduzierung der Anzahl der Leiterebenen führt zu einem geringeren Flughindernis, je Seilebene verringert sich das Anflugrisiko um 30 %

Doppel-Einebenenmaste haben zwei Traversen und eine geteilte Erdseilspitze. Die drei Leiter der jeweils vier Stromkreise sind dabei mit jeweils einem Stromkreis auf jeder Tra-

versenseite angeordnet. Diese Bauweise führt zu einer noch geringeren Masthöhe, jedoch einem noch breiteren Schutzstreifen als das Mastgestänge in Doppeltonnen-Bauweise.

Außerdem werden für die Maste 226A und 225A/LA 7510, sowie für Mast 005A/LA 7500 voraussichtlich Sondermaste mit zusätzlichen Traversen erforderlich werden, um die erforderliche Auskreuzung von Stromkreisen beider Leitungsanlagen zu ermöglichen. Abweichend zu den zuvor genannten Mastspitzen, sind im Leitungseinführungsbereich des 380-kV-UW Eichstetten für einen besseren Blitzschutz der gasisolierten Schaltanlage (GIS) drei statt zwei ES vorgesehen. Dies betrifft die nächsten drei Spannungsfelder ab dem UW-Portal der Leitungsanlagen LA 7500 und LA 7510 (siehe Abbildung 15). Hierzu wird ein ES über eine eingekürzte Mastspitze geführt und zwei weitere ES über eine zusätzliche ES-Traverse, die knapp unter der Mastspitze angebracht ist (siehe Abbildung 16).

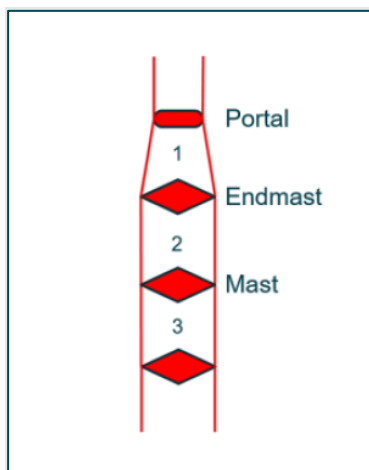


Abbildung 15: Schematische Darstellung der Spannungsfelder vor dem Umspannwerk

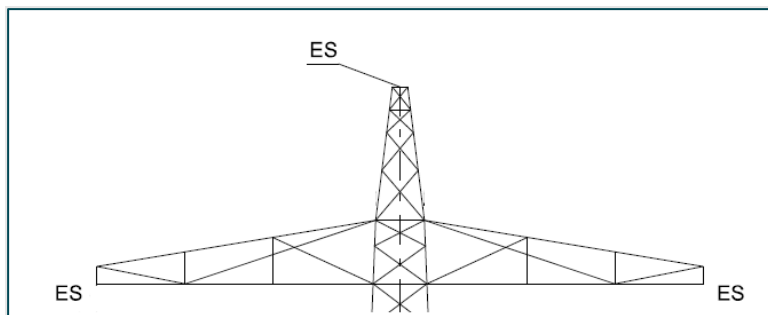


Abbildung 16: 3-fache Erdseilspitze

Eine genaue Festlegung von Mastart und -höhe ist im derzeitigen Planungsstadium noch nicht möglich. Erst im weiteren Verlauf des Planfeststellungsverfahrens erfolgt für die Erstellung des nach § 21 Abs. 1 NABEG einzureichenden Plans und der Unterlagen die technische Detailplanung unter der Berücksichtigung der lokalen topographischen Verhältnisse, vorliegender Nutzungs- und Grundstücksgrenzen, Detailkenntnis bestehender Biotop- und Schutzgebiete, vorhandener Straßen, Wege, Gewässer, Bauwerke, über- und unterirdischer Anlagen und Leitungen.

2.2.1.2 MASTGRÜNDUNG

Die Gründungen gewährleisten die Standsicherheit der Maste. Sie müssen in der Lage sein, die Bauwerkslasten, die sich unter verschiedenen Bedingungen ergeben, mit ausreichender Sicherheit in den vorhandenen Baugrund einzuleiten, ohne eine unzulässige Bewegung des Gründungskörpers hervorzurufen. Über die Eckstiele sind die Maste in einem oder mehreren Fundamentkörpern verankert.

Die Art der Gründung hängt v.a. von der Form des Mastes, der Größe der Belastung, den Boden- bzw. Grundwasserverhältnissen und den technischen Möglichkeiten der Bauausführung ab. Grundsätzlich kann unterschieden werden zwischen Flach- und Tiefengründungen. Dabei handelt es sich um Platten- und Stufenfundamente als typische Flachgründungen sowie Bohrpfahlgründungen als gängige Tiefengründungen (siehe Abbildung 17).

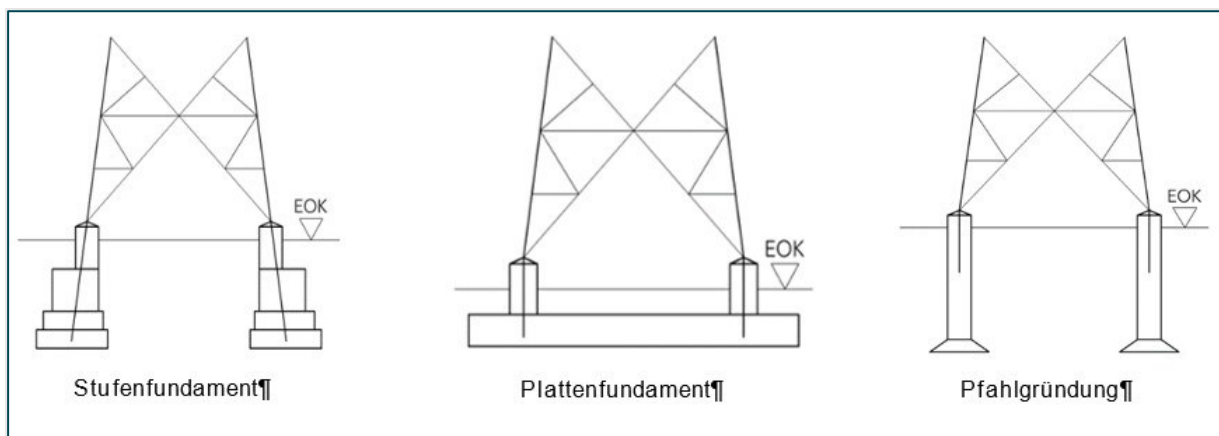


Abbildung 17: Fundamentarten

- / Stufenfundamente sind dadurch gekennzeichnet, dass jeder der vier Eckstiele eines Mastes in getrennten Fundamenten verankert wird. Die einzelnen Fundamente bestehen aus aufeinander aufbauenden und nach oben hin im Durchmesser kleiner werdenden Stufen. Stufenfundamente werden ebenfalls bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante herausragenden zylinderförmigen Fundamentköpfe mit einer Bodenschicht überdeckt.
- / Bei Plattenfundamenten und Stufenfundamenten erfolgt die Herstellung der Mastgründung durch Ausheben von Baugruben mittels Bagger. Das Bodenmaterial wird zunächst am jeweiligen Maststandort in sogenannten „Mieten“ zwischengelagert. Anschließend werden die Mastunterkonstruktion, die Fundamentverschalung, die Bewehrung sowie der Beton eingebracht. Die Fundamenttiefe bei Plattenfundamenten ergibt sich aus der Forderung nach frostfreier Lage der Fundamentsohle, ausreichender Einbindelänge der Eckstiele in der Platte und der Belastbarkeit des Baugrundes. Plattenfundamente werden bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante herausragenden zylinderförmigen Fundamentköpfe mit einer Bodenschicht von mindestens 1 bis 1,5 m überdeckt, die wieder von Vegetation eingenommen werden kann. An der Oberfläche sind somit nur die vier Betonköpfe (ca. 1,2 – 2,5 m Durchmesser) sichtbar.
- / Bei Pfahlgründung bzw. Bohrpfahlfundamenten werden an den Eckpunkten des Mastes mit einem Bohrgerät tiefe Bohrungen erstellt. Die Tiefe richtet sich dabei nach der

Tragfähigkeit der Bodenschichten und kann bis zu 30 m betragen, der Durchmesser beträgt ca. 1,2 – 1,5 m. Der Bohraushub wird am jeweiligen Maststandort zwischengelagert und nach Abschluss der Arbeiten abtransportiert und einer Verwertung zugeführt. Nach Abschluss der Bohrung werden die Pfähle mit einer Stahlbewehrung versehen und bis zur Geländeoberkante aufbetoniert. Nachfolgend wird der Mastfuß über eine Stahlbetonkonstruktion an die Bohrpfähle angebunden.

Eine genaue Festlegung von Fundamentart und -größe erfolgt im Rahmen der technischen Detailplanungen in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen, sowie den Masttypen und Masthöhen. Grundsätzlich können für das Vorhaben Bohrpfahlgründungen und Plattenfundamente zum Einsatz kommen. Nach Durchführung der Baugrunduntersuchung und Kenntnisse über den Untergrund an den einzelnen Maststandorten, werden die finalen Fundamentarten der einzelnen Maste festgelegt.

2.2.1.3 MASTERHÖHUNG

Es sind im Rahmen von Vorhaben 72 keine Masterhöhungen von Bestandsmasten vorgesehen.

2.2.1.4 KREUZUNGEN

Bei Kreuzungen von Infrastrukturelementen (z.B. Straße, Schiene) werden mit den zuständigen Stellen Kreuzungsverträge abgeschlossen. Die rechtliche Sicherung der Nutzung oder Querung der öffentlichen Verkehrswege soll vorzugsweise über Kreuzungsverträge bzw. Gestattungsverträge mit den jeweiligen Eigentümern oder Baulastträgern erfolgen. Die Vorhabenträgerin bemüht sich im Vorfeld der baulichen Umsetzung um den Abschluss entsprechender Vereinbarungen mit den betroffenen Stellen.

2.2.1.5 BESEILUNG, ISOLATOREN, BLITZSCHUTZSEIL, VOGELSCHUTZMARKIERUNGEN

2.2.1.5.1 STROMFÜHRENDE LEITERSEILE

Der Zweck einer Freileitung ist die Übertragung elektrischer Energie zwischen definierten Punkten. Die stromführenden Leiter erfüllen diesen Zweck direkt und sind damit die wichtigsten Komponenten der Leitung. Als Leiter oder Phasen bezeichnet man die zwischen den Stützpunkten einer Freileitung frei gespannten, von der Mastkonstruktion durch Isolatorketten isolierten Seile. Im Dreiphasensystem (auch Drehstrom genannt) wird ein Stromkreis dabei von je drei elektrischen Leitern bzw. Phasen gebildet (üblicherweise abgekürzt als L1, L2 und L3). Die Leiter stehen dabei gegenüber der Erde und gegeneinander unter Spannung. Im Bereich der Höchstspannung handelt es sich dabei i. d. R. nicht um ein einzelnes Leiterseil, sondern um sog. Bündelleiter bestehend aus zwei, drei oder vier Einzelseilen, die durch Abstandshalter in gleichem Abstand zueinander gehalten werden. Als Einzelseile werden überwiegend Verbundseile verwendet, die aus einem tragfähigen Kern aus Stahldrähten gebildet werden, welche von einem mehrlagigen Mantel von leitfähigen Aluminiumdrähten umgeben sind.

Bei Vorhaben 72 werden Bündelleiter mit vier Einzelseilen verwendet, um Geräusche durch sogenannte Korona-Entladungen und elektrische und magnetische Felder (EMF) zu minimieren (s. Kapitel 2.2.3).

2.2.1.5.2 ERDSEIL, LUFTKABEL UND ISOLATORKETTEN

An der Mastspitze eines Freileitungsmasts werden im Regelfall Erdseile zum Schutz der darunterliegenden Stromkreise mitgeführt. Erdseile sollen verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Leiterseile erfolgen und dadurch Schäden an den Um-

spannwerksschaltanlagen oder automatische Abschaltungen der betroffenen Stromkreise hervorgerufen werden. Der Blitzstrom wird mittels der Erdseile auf die benachbarten Maste und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Zur Datenkommunikation werden spezielle Seile (LK, LWL), entweder als separate Seile oder in das Erdseile integriert, verwendet.

Um die Isolation der Leiterseile gegenüber den geerdeten Mastbauteilen zu gewährleisten, werden Isolatorketten eingesetzt. Neben dem Schutz vor elektrischen Überschlügen müssen die Ketten zudem mechanischen Anforderungen während des Betriebs genügen, da sie die Aufnahme und Weiterleitung der auf die Seile einwirkenden Kräfte in das Mastgestänge gewährleisten. Die Leiterseilbündel sind mittels zweier Isolatorketten an den Traversen der Maste befestigt.

2.2.1.5.3 VOGELSCHUTZMARKIERUNGEN

Mit Hilfe von Vogelschutzmarkierungen soll das Kollisionsrisiko von Vögeln reduziert werden. Durch die visuellen Markierungen können Vögel die Freileitung frühzeitig erkennen und Kollisionen vermeiden.

Vogelschutzmarkierungen werden, wo erforderlich, an den ES montiert.

2.2.1.5.4 LUFTWARNKUGELN

Mit Hilfe von Luftwarnkugeln soll das Kollisionsrisiko für die Luftfahrt reduziert werden. Durch die visuellen Markierungen können bemannte und unbemannte Fluggeräte die Freileitung frühzeitig erkennen und Kollisionen vermeiden.

Luftwarnkugeln werden, wo erforderlich, an den Erdseilen montiert.

2.2.2 DREHSTROM

Das Vorhaben soll als 380-kV-Freileitung in Drehstrom-Hochspannungs-Übertragung umgesetzt werden.

Bei der Angabe 380-kV-Freileitung handelt es sich um die Nennspannung des Stromkreises. Im Betrieb kann die Spannung in einem Band, in Abhängigkeit vom Netzbetrieb, zwischen 250-kV und 420-kV variieren.

Als Drehstrom – oder auch Dreiphasenwechselstrom – werden drei zusammengehörige, voneinander und der Umgebung isolierte elektrische Leiter zur Übertragung von dreiphasigem Wechselstrom (Drehstrom) bezeichnet. Ein 380-kV Drehstromkreis besteht aus den drei Phasen bzw. Leitern L1 – L3 (siehe Abbildung 18).

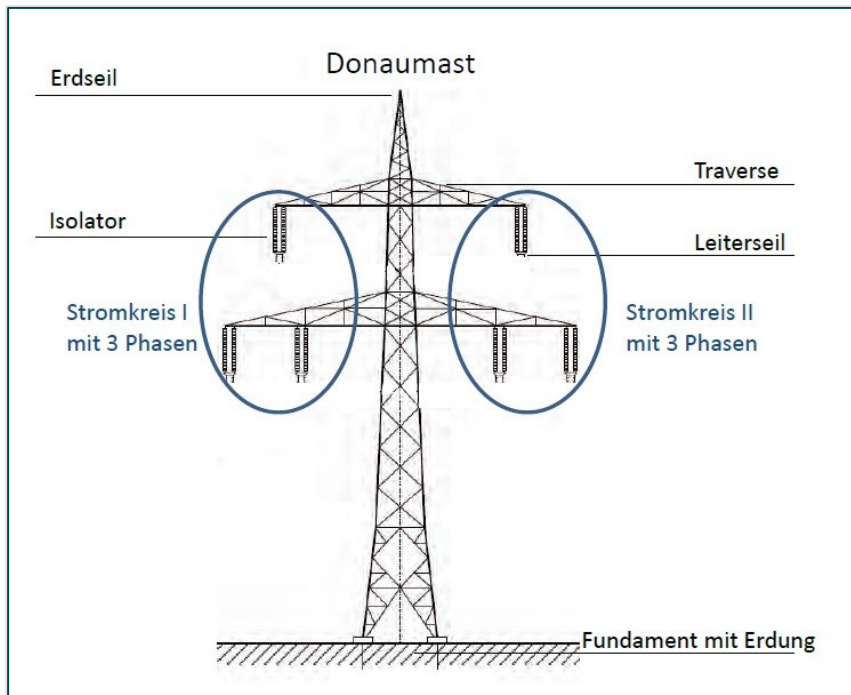


Abbildung 18: Leiter L1 bis L3¹⁵

Diese drei Wechselströme gleicher Frequenz (50 Hertz) sind in ihren Phasenwinkeln um 120° zeitlich zueinander verschoben (siehe Abbildung 19).

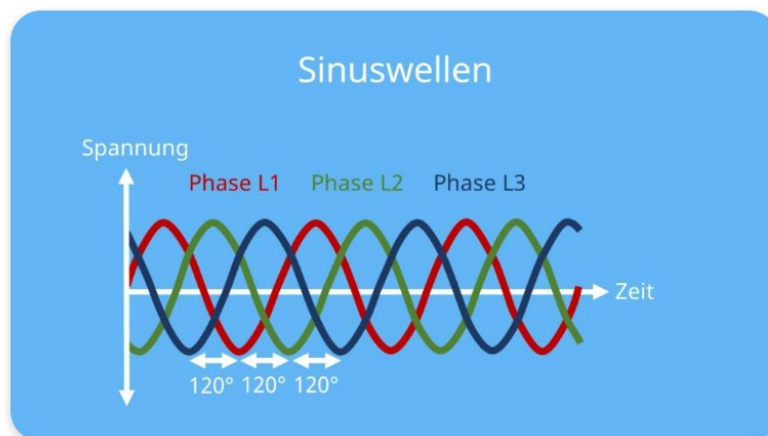


Abbildung 19: Drehstrom Sinuswellen¹⁶

2.2.3 EMISSIONEN

Beim Betrieb von Höchstspannungsanlagen treten elektrische und magnetische Felder (EMF) auf. Sie entstehen an den spannungs- bzw. stromführenden Leitern. Die Stärke des elektrischen Feldes und die Höhe der magnetischen Flussdichte an einer Freileitung sind

¹⁵ Quelle: Bundesnetzagentur: Freileitungen (Stand: 02.12.2022): <https://www.netzausbau.de/N2000/DE/Technik/Freileitungen/freileitungen-node.html;jsessionid=963B669F971723F1ECBF140EA7C539DB>

¹⁶ Quelle: studyflix: Drehstrom (Stand: 02.12.2022): <https://studyflix.de/elektrotechnik/drehstrom-4504>

abhängig von der Spannung bzw. der elektrischen Stromstärke, vom Abstand zur Leitungstrasse, vom Abstand der Leiter zum Boden sowie von der Art, der Anordnung und dem Abstand der Leiter zueinander.

Die Felder einer Freileitung sind dort am stärksten, wo der Abstand vom Boden zu den Leitern am geringsten ist. Dies ist i.d.R. in Spannungsfeldmitte der Fall. Grundsätzlich verringern sich aber die Feldstärken mit zunehmendem Abstand zur Freileitung. Zusätzlich werden die elektrischen Felder einer Freileitung durch elektrisch leitfähige Objekte jeder Art (z. B. Bäume oder Hauswände) abgeschirmt. Dagegen können Magnetfelder nur mit großem technischem Aufwand abgeschirmt werden.

Bei trockener Witterung erzeugen Höchstspannungsfreileitungen i. d. R. keine nennenswerten Geräusche. Bei feuchter Witterung und insbesondere bei Niederschlägen können an Leitungen mit einer Betriebsspannung von 220 kV oder 380 kV Leitungsgeräusche auftreten. Ursache hierfür sind die auf den Leiterseilen angelagerte Wassertropfen, an denen hohe elektrische Feldstärken und deshalb elektrische Entladungen (Korona-Entladungen) entstehen, die mit Geräuschentwicklung verbunden sind. Die höchsten Emissionen entstehen demnach bei Regen oder Schneefall und nehmen mit der Intensität des Niederschlags zu. Die beschriebenen witterungsbedingten Anlagengeräusche gelten gem. § 43 Abs. 2b EnWG als seltene Ereignisse i.S.d. Nr. 7.2 der Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

An neuen Höchstspannungsfreileitungen entstehen keine nichtwetterabhängigen Betriebsgeräusche.

Die immissionsschutzrechtlichen Betrachtungen sind in Kapitel 2.4.2 genauer aufgeführt.

2.3 ANGABEN ZUM BAU DER LEITUNG

Im Rahmen der 380-kV-Netzverstärkung Eichstetten – Bundesgrenze (FR) ist ein Ersatzneubau in der bestehenden Trasse geplant. Dies bedeutet, dass der Trassenverlauf der Bestandsleitung weiterhin genutzt werden soll. Die Leitungsanlage führt im derzeitigen Betrieb einen 220-kV- und einen 380-kV-Stromkreis.

Künftig sollen zwei 380-kV-Stromkreise die beiden UW Eichstetten und Muhlbach verbinden. Aus statischen Gründen ist eine Umbeseilung des 220-kV-Stromkreises auf den bestehenden Masten nicht möglich, so dass der Ersatz der Masten erforderlich wird.

2.3.1 MASTNEUBAU

Im Rahmen von Vorhaben 72 ist ein Ersatzneubau in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse vorgesehen. Hierfür werden Arbeitsflächen rund um die Maste benötigt. Während des Mastneubaus werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten angefahren. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür ausgehend von befestigten Straßen und Wegen bei Bedarf Fahrbohlen bzw. spezieller Wegebau ausgelegt, um Schäden zu vermeiden.

Die Baumaßnahmen für das Vorhaben umfassen, soweit erforderlich, den Gehölzrückschnitt und die temporäre Anlage von Zuwegungen, die Anlage der Fundamente, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z.B. Isolatoren) sowie das Auflegen/Regulieren der Leiterseile.

In Bereichen, in welchen ein trassengleicher Ersatzneubau erfolgt, wird für alle Maste geprüft, ob diese ggf. in geringem Maße (ca. 20-50 m) in der Trasse unter Beibehaltung der

Leitungsachse verschoben werden können. Für Tragmaste ist ein Versetzen i.d.R. möglich, falls die örtlichen Gegebenheiten dies zulassen. Neue Abspannmaste sollten in der Regel am gleichen Ort stehen bzw. nur geringfügig verschoben werden, da diese meist Winkelpunkte darstellen und bei einer Abweichung des Maststandortes sich der Winkel und somit auch der Schutzstreifen verschieben würde. Für Maste, welche geringfügig verschoben werden und für Maste, die sich in der bestehenden Leitungsachse befinden, ist es möglich am neuen Standort bereits erste Schritte des Bauablaufes umzusetzen, durch welche die Bestandsleitung nicht beeinträchtigt wird. Hierbei handelt es sich um bauvorbereitende Maßnahmen, Gründung und Fundamenterstellung sowie die Errichtung des untersten Abschnittes (Mastfuß) des Mastes.

Die verschiedenen Arten der Mastgründung sind unter Kapitel 2.2.1.2 aufgeführt. Eine genaue Festlegung von Fundamentart und -größe erfolgt im Rahmen der technischen Detailplanungen in Abhängigkeit von den Ergebnissen der Baugrunduntersuchungen, sowie den Masttypen und Masthöhen. Grundsätzlich können für das Vorhaben Bohrpfehlgründungen und Plattenfundamente zum Einsatz kommen. Nach Durchführung der Baugrunduntersuchung und Kenntnisse über den Untergrund an den einzelnen Maststandorten, werden die finalen Fundamentarten der einzelnen Maste festgelegt

Um beim trassengleichen Ersatzneubau die Abschaltzeiten für die beiden Stromkreise der LA 7500 so kurz wie möglich zu halten, werden beim Bau Provisorien für die vorübergehende Stromübertragung, erforderlich werden (siehe Kapitel 2.3.1.4).

2.3.1.1 BAUSTELLENEINRICHTUNGSFLÄCHEN

Für die Baumaßnahmen werden temporär Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Hierzu gehören z.B. Montageflächen, Lagerflächen, Seilzugflächen, Zuwegungen und Schutzgerüste sowie Flächen für Provisorien. Für die Errichtung der Masten sind an allen geplanten Maststandorten Montageflächen von bis zu 90 x 90 m um den Mast herum erforderlich. Bei den Montageflächen mit einem Maß von 90 x 90 m handelt es sich um Standard-Bauflächen der TransnetBW (siehe Tabelle 3). Die Montageflächen werden standortabhängig, bspw. innerhalb von Natura 2000-Gebieten, reduziert, um den Eingriff standortbezogen zu minimieren. Die Größe der Baustelleneinrichtungsflächen wird sich letztlich am tatsächlichen Bedarf orientieren. Eine Reduktion der Größe der Baufläche bedeutet jedoch auch, dass ggf. außerhalb des sensiblen Bereiches Lagerflächen notwendig werden und der Bauablauf komplexer wird. Zusätzlich kann sich der Bauzeitraum verlängern. Für das Ziehen der Seile werden temporär Trommel- und Windenplätze in ausreichendem Abstand zu den Abspannmasten eingerichtet.

Für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen ist es grundsätzlich erforderlich, die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zuwegung erfolgt dabei ausgehend von bestehenden Wegen. Die Planung wird so ausgelegt, dass die Eingriffe minimal ausfallen. Im Einzelfall kann die Anlage von neuen Wegen erforderlich sein. Zudem kann die Anlage temporärer Zufahrten zu Montage-, Winden- und Trommelplätzen notwendig sein. Mit der Auslegung von Fahrbohlen in empfindlichen Bereichen, können die Auswirkungen minimiert werden. Die Breite beträgt ca. 3,5 m, wenn Großgeräte (z.B. Kran) eingesetzt werden müssen, bis zu ca. 5,0 m.

Um die neu geplanten Maststandorte bzw. Rückbauten werden temporäre Baustelleneinrichtungsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, die Vormontage und Ablage von Mastteilen, die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Errichtung des jeweiligen Mastes benötigt.

Die genaue Festlegung vorgenannter Flächen erfolgt im Rahmen der Feinplanung. Eine Darstellung erfolgt in den Planunterlagen gem. § 21 NABEG. Die Festlegung der Arbeitsflächen erfolgt, wenn möglich, außerhalb geschützter Flächen. Während der Baumaßnahmen wird durch eine Ökologische Baubegleitung darauf geachtet, dass empfindliche Flächen möglichst wenig beeinträchtigt werden.

Tabelle 3: Erforderliche Standard-Bauflächen

Art	Größe	Flächeninanspruchnahme
Baustelleneinrichtungsfläche Ersatzneubau/Neubau (pro Mast inkl. Maststandort)	ca. 8.100 m ² (90 x 90 m)	baubedingt
Baustelleneinrichtungsfläche für Isolatorenmontage (pro Mast inkl. Maststandort)	ca. 200 m ²	baubedingt
Baustelleneinrichtungsfläche Seilzug (pro Abspannmast und Seilzugrichtung)	ca. 2.500 m ² (25 x 100m) + Abankerungsfläche (baubedingt)	baubedingt
Baustelleneinrichtungsfläche Rückbau (pro Mast inkl. Maststandort)	ca. 5.600 m ²	baubedingt
Zuwegung und sonstige Baustelleneinrichtungsflächen	Je nach örtlichen Gegebenheiten (i.d.R. 5 m Wegbreite bei Neubau)	baubedingt
Mastgeviert, Fundamentköpfe	ca. 225 m ² , 15 x 15 m	anlagebedingt
Schutzgerüste im Bereich der Querung von Verkehrswegen	unter der Leitung mit je ca. 5 m Erweiterung des Schutzbereiches	baubedingt

Dabei wird zwischen baubedingter, temporärer Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen, Lager- und Montageplätze) und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme (Maststandorte) unterschieden.

Ein durchgehender Arbeitsstreifen entlang der Trasse ist für den Bau nicht erforderlich, da sich die Arbeiten mit Ausnahme der Zuwegungen und Schutzgerüste hauptsächlich punktuell auf die Maststandorte beschränken.

In Bereichen, in denen die Leiterseile über Verkehrswege (z.B. Autobahnen, Bundesstraßen, Bahnlinien) gezogen werden müssen, werden beidseits der Verkehrsinfrastruktur für den Bau bzw. Rückbau der Leitung temporäre Schutzgerüste nötig. Die benötigte Fläche für das Gerüst ist abhängig von der Breite des Verkehrsweges und somit abhängig von der Einzelsituation. Die erforderliche Breite von Gerüsten ist abhängig vom Winkel der Leitungskreuzung. Bei rechtwinkliger Querung einer Straße wird die Gerüstbreite am geringsten sein. Die Tiefe der Gerüststellflächen liegt i. d. R. bei 4,5 m, ist jedoch im

Einzelfall zu ermitteln. Zur Gewährleistung der Standsicherheit sind Gerüste abzuspannen und werden bspw. über Abspannseile mittels Schraubanker im Boden gesichert oder mit Gewichten entsprechend beschwert. Beispiele zu Schutzgerüsten sind in Abbildung 20 und Abbildung 21 dargestellt. Aufstellpunkte für das Schutzgerüst sind aus Abbildung 22 ersichtlich.



Abbildung 20: Beispiel Holzgerüst



Abbildung 21: Beispiel Stahlgerüst mit Netz

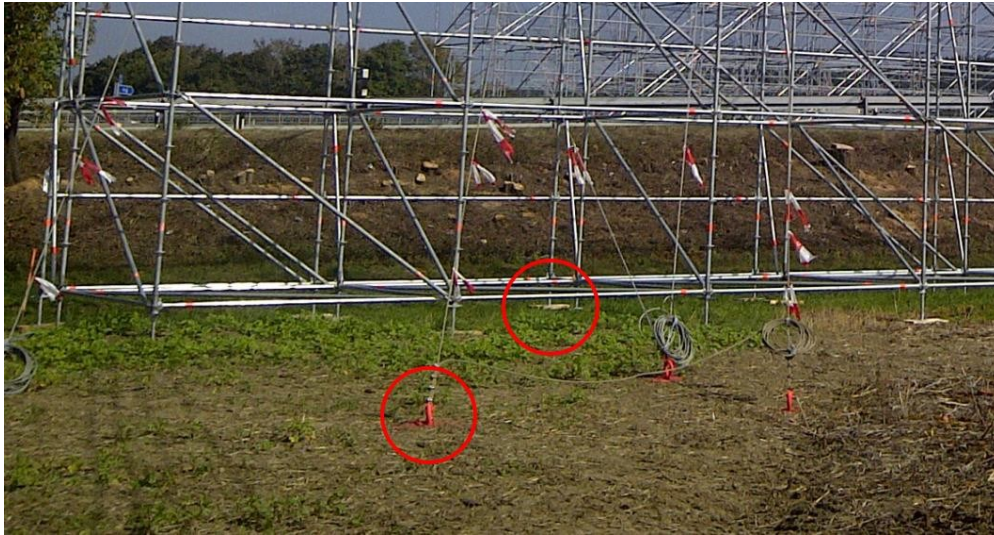


Abbildung 22: Aufstellpunkte Stahlgerüst

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden sämtliche im Rahmen der Zuwegung und Bauausführung genutzten Flächen von der Vorhabenträgerin bzw. den beauftragten Bauunternehmen in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten wird der Zustand der Straßen, Wege und Flurstücke festgestellt und dokumentiert. Durch die Arbeiten verursachte Flur- und Wegeschäden werden behoben oder reguliert.

Die Inanspruchnahme der Flächen wird im Vorfeld der Baumaßnahme durch die Vorhabenträgerin bzw. die beauftragten Bauunternehmen festgelegt.

Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist zudem sichergestellt, dass es nach Möglichkeit nicht zu einer negativen Abweichung der Eingriffs-/Ausgleichsbilanz des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) kommt. Sofern erforderlich, werden zusätzliche Maßnahmen zum Ausgleich eines negativen Saldos definiert und den zuständigen Behörden vorgelegt.

2.3.1.2 MASTMONTAGE

Im Anschluss an die Gründung werden die Stahlgittermaste in Einzelteilen zu den Maststandorten transportiert (Lastkraftwagen (LKW)-Transporte ca. 35 bis 40 t) und - je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte - am Boden innerhalb der Arbeitsflächen an den Maststandorten zu größeren Mastbauteilen vormontiert.

Im Normalfall werden die vormontierten Bauteile dann mit einem Mobilkran zusammengesetzt (siehe Abbildung 23). Ohne Sonderbehandlung des verwendeten Betons darf mit dem Errichten frühestens ca. 4 Wochen nach dem Betonieren der Fundamente begonnen werden.



Abbildung 23: Maststocken mit Mobilkran

Wenn die örtlichen Gegebenheiten eine Zuwegung oder das Stellen eines Mobilkrans nicht ermöglichen, kann in besonderen Fällen die Montage mit Hilfe eines Hubschraubers oder mit Hilfe eines sogenannten „Stockbaums“ (siehe Abbildung 24) von Hand erfolgen.



Abbildung 24: Stockbaum

Nach Errichtung der Maste werden zur Isolation gegenüber dem geerdeten Mastgestänge Isolatorketten an den Traversen angebracht. Standardmäßig werden dabei Verbundisolatoren verwendet. An den Isolatorketten werden dann im Rahmen des Seilzugs die Leiterseile angebracht.

2.3.1.3 SEILZUG

Der Seilzug erfolgt jeweils zwischen zwei Abspannmasten. Am Ende jedes Abspannabschnitts muss ein Trommelplatz eingerichtet werden. Auf diesem werden die auf Trommeln aufgewickelten Seile sowie eine Seilbremsmaschine eingerichtet. Am anderen Ende des Abspannabschnittes wird ein Windenplatz mit Seilwinden zum Ziehen der Seile errichtet. Zusätzlich wird ein Platz für die Vorseilwinde aufgebaut. Das Verlegen von Seilen für Freileitungen wird gemäß der DIN 48207 - 1 durchgeführt. Leiter- und ES bzw. LK werden dabei schleiffrei, d. h. ohne Bodenberührung verlegt.

Abbildung 25 zeigt eine schematische Übersicht des Seilzuges anhand eines Leiterseil-Zweierbündels – für Vorhaben 72 kommen jedoch Viererbündel zum Einsatz.

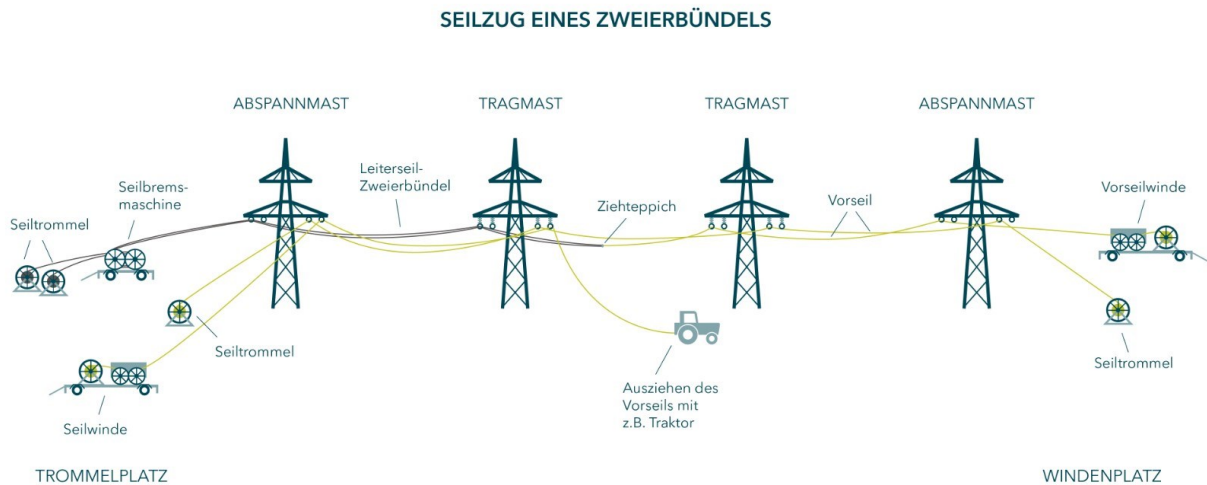


Abbildung 25: Schematische Darstellung Seilzug anhand eines Leiterseil-Zweierbündels

Zusätzlich sind in Abbildung 26 die benötigten Arbeitsflächen für den Seilzug schematisch dargestellt.

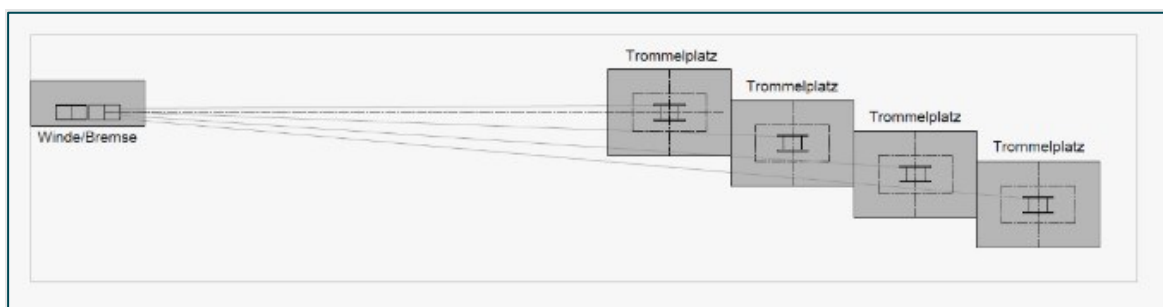


Abbildung 26: Darstellung Flächen Winden- und Trommelplatz

Die Platzierung der Arbeitsflächen der Winden- und Trommelplätze an Abspannmasten erfolgt in der Regel in einer Entfernung von $1,5 \times$ Masthöhe pro Seilzugrichtung, wie in Abbildung 27 und Abbildung 28 dargestellt.

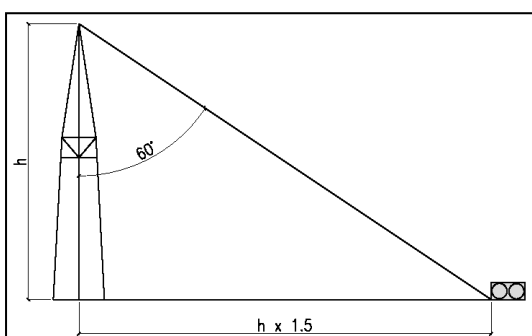


Abbildung 27: Entfernung der Winden- und Trommelstellplätze für Seilzug vom Mast; Schnitt

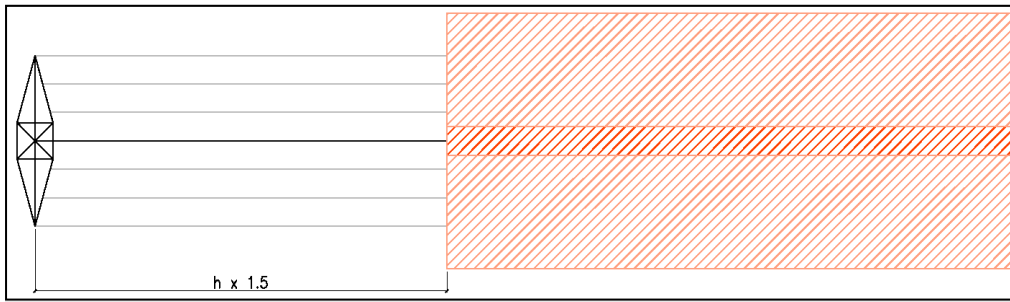


Abbildung 28: Entfernung der Winden- und Trommelstellplätze vom Mast für Seilzug; Draufsicht

Vor Beginn des Seilzugs wird der jeweilige Abspannabschnitt vorbereitet. An bestimmten Kreuzungssituationen (z. B. bei Straßen oder anderen Freileitungen) werden Schutzgerüste aufgestellt, die verhindern, dass eine Gefährdung oder Beeinträchtigung durch eine zu starke Annäherung während des Seilzugs erfolgt (siehe Abbildung 20 und Abbildung 21). Zudem werden die Isolatorketten montiert und an ihnen Seilrollen befestigt. An diesen werden die Seile während des Seilzugs am Mast bzw. Traversen geführt.

Je nach Seilzugverfahren und statischer Anforderungen während der Baumaßnahme kann es erforderlich werden, dass Maste zur Wahrung der Standsicherheit verankert werden müssen. Seile zur Abankerung haben einen Winkel von 45° zum Mast. Die Angriffspunkte des zu sichernden Mastes befinden sich an den Traversen.

Anschließend wird zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil über die Seilrollen ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit, z. B. per Hand, mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen sowie unter besonderen Umständen auch mit dem Hubschrauber oder einer Drohne verlegt. An dem Vorseil werden dann die Leiter- und Erdseile bzw. LK befestigt und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen. Durch eine Seilbremse am Trommelplatz werden die Seile dabei eingebremst, um eine ausreichende Zugspannung zu erzeugen und damit ein kontrolliertes Abspulen sowie einen schleiffreien Seilzug zu gewährleisten.

Abbildung 29 zeigt beispielhaft die Baustelleneinrichtung für die Seilzugarbeiten.



Abbildung 29: Abbildung Seilzugarbeiten

Während des Seilzugs müssen die Abspannmaste bis zur Montage aller Leiterseile mit temporären Bauverankerungen versehen werden, um deren Standsicherheit während der Seilmontage zu gewährleisten.

2.3.1.4 PROVISORIEN

Um die Abschaltzeiten so kurz wie möglich zu halten, muss bei einem Großteil der Masten ein Leitungs-Provisorium eingesetzt werden, damit diese spannungsfrei sind. Dadurch können die betroffenen Stromkreise während der Bauarbeiten weiter in Betrieb bleiben. Im Falle der Nutzung eines Provisoriums wird neben dem Bestandsmast eine temporäre Umleitung errichtet (siehe Abbildung 30) und die stromführenden Seile temporär auf dieses umgelegt. Hierzu werden die Stromkreise über die Bestandsmaste an das Provisorium angebunden. Die Leiterseile mit dem außer Betrieb befindlichen Stromkreis werden zusammen mit dem Bestandsmasten zurückgebaut und im Anschluss neu errichtet und neu beseilt.

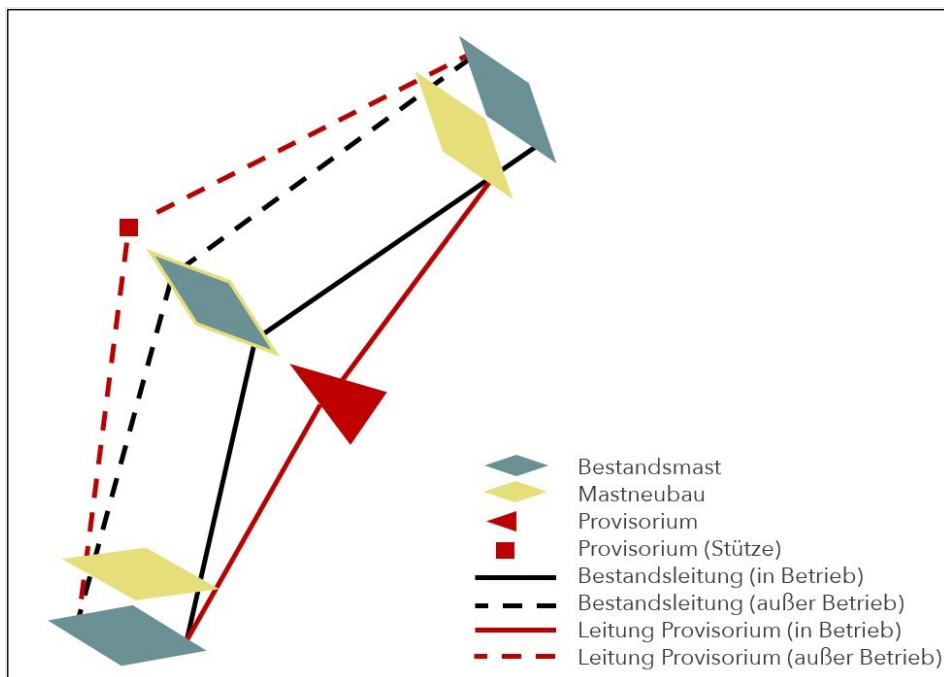


Abbildung 30: Schemadarstellung Provisorium

Für provisorische Umleitungen gibt es unterschiedliche modulare Systeme (siehe Abbildung 31), welche zügig vor Ort aufgebaut werden können. Dabei ist abhängig vom gewählten System und Hersteller eine Abankerung im Erdreich notwendig oder der Eingriff in das Erdreich beschränkt sich auf die Herstellung einer nahezu ebenen Fläche. Bei den Systemen mit Abankerung ins Erdreich wird das Provisorium durch entsprechende Anker stabilisiert; bei den Auflastsystemen wird erfolgt die Stabilisierung des Provisoriums durch Beschwerung mit Betongewichten. Die Flächen für temporäre Umleitungen werden nach Abschluss der Arbeiten wieder in einen gleichartigen Zustand zurückgeführt.



Abbildung 31: Übersicht mögliche Provisorien¹⁷

2.3.2 DEMONTAGE

Im Rahmen des Vorhabens wird die Bestandsleitung zurückgebaut. Hierfür werden Arbeitsflächen rund um die Maste benötigt. Während des Rückbaus werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten angefahren. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür ausgehend von befestigten Straßen und Wegen bei Bedarf Fahrböhlen ausgelegt, um Schäden zu vermeiden.

Zunächst werden die aufliegenden Leiterseile entfernt. Anschließend wird das Mastgestänge vom Fundament getrennt, mittels eines Autokrans auf der Arbeitsfläche abgelegt, vor Ort in kleinere Bestandteile zerlegt und abtransportiert, sodass keine Bestandteile oder sonstigen Rückstände am Standort verbleiben. Die Fundamente der Bestandsmaste werden bis zu einer Tiefe von mindestens 1,50 m unter der Geländeoberkante entfernt, sofern die dann noch verbleibenden Anteile für die aktuelle Nutzung des Grundstücks nicht störend sind bzw. keine anderen begründeten Einzelfälle vorliegen (z.B. Nähe zu anderen Bauwerken), die einen weiteren Abtrag des Fundaments erfordern. Hierzu wird das Bestandsfundament mit entsprechenden Geräten entfernt und der Betonabbruch neben dem Standort bis zur endgültigen Entsorgung gelagert. Eine Bauwasserhaltung ist während des oberflächlichen Fundamentrückbaus nicht zu erwarten.

Im Falle eines standortgleichen Ersatzneubaus werden die bestehenden Fundamente i. d. R. komplett entfernt.

Die nach Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten, unter Beachtung wasserrechtlicher und bodenschutzrechtlicher Vorgaben (BNetzA, 2018), aufgefüllt

¹⁷ Quelle: Cteam Consulting & Anlagenbau GmbH: CP-Gestänge. Der neue Standard für Provisorien und Notgestänge (Stand: 31.01.2019): <https://cteam.de/de/leistungen/notgestaenge-provisorium-cp/>

und in Abhängigkeit der umgebenden Nutzung wiederhergestellt. Alle zurück- oder ausgebauten Materialien werden gemäß den gültigen Gesetzen und Vorschriften behandelt und entsorgt.

Die für die Zufahrten und den Rückbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt.

2.3.3 BAUBEDINGTE SCHALLIMMISSIONEN

Auswirkungen durch baubedingte Schallemissionen können sich durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch Baumaschinen auf der Baustelle ergeben. Die Auswirkungen treten nur temporär auf. Es findet die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen (AVV Baulärm) Anwendung. Es ist davon auszugehen, dass nur bei lärmintensiven Arbeiten wie Rückbauarbeiten relevanter Baulärm vorliegt. Sollten absehbar lärmintensive Bauarbeiten erforderlich sein, ist der Baulärm nach den Vorgaben der AVV Baulärm zu ermitteln und zu bewerten. Durch geeignete Maßnahmen und Baumaschinen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, können die Vorgaben voraussichtlich eingehalten werden.

Zu betriebsbedingten Schallimmissionen siehe Kapitel 2.4.2.2.

2.3.4 BAUZEIT

Für die bauliche Umsetzung sind die möglichen Abschaltzeiten der Bestandsleitung, jahreszeitliche Besonderheiten sowie umweltfachliche Gegebenheiten maßgeblich zu berücksichtigen. Aufgrund veränderter Rahmenbedingungen kann sich die Bauzeit ggfs. verschieben oder verlängern. Zum aktuellen Zeitpunkt ist noch keine abschließende Aussage zu erforderlichen Abschaltzeiten der betroffenen Stromkreise im Rahmen der Baumaßnahme möglich. Mitunter können sich aus dem Planfeststellungsverfahren bzw. der Planfeststellung insbesondere umweltfachliche Bauzeiten-Restriktionen ergeben.

Die Arbeiten für die Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils wenige Tage bis einige Wochen:

/ Gehölzrückschnitt	soweit erforderlich,
/ Wegebaumaßnahmen	soweit erforderlich,
/ Herstellung eines Provisoriums (je Mast)	ca. 1 bis 2 Wochen,
/ Fundamentherstellung	
/ Plattenfundament	ca. 4 bis 6 Wochen,
/ Bohrpfahlfundament	ca. 4 bis 8 Wochen,
/ Mastvormontage (je Mast)	ca. 3 bis 15 Tage,
/ Mastmontage (Stocken je Mast)	ca. 2 bis 5 Tage,
/ Seilmontagen/-zug	ca. 2 bis 4 Wochen,
/ Schutzgerüste	ca. 2 bis 5 Tage,
/ Rückbau der Bauwege	soweit erforderlich.

Auf Grund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich i. d. R. Zwischenzeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird.

Ein vorläufiger Bauzeitplan ist Abbildung 32 zu entnehmen.

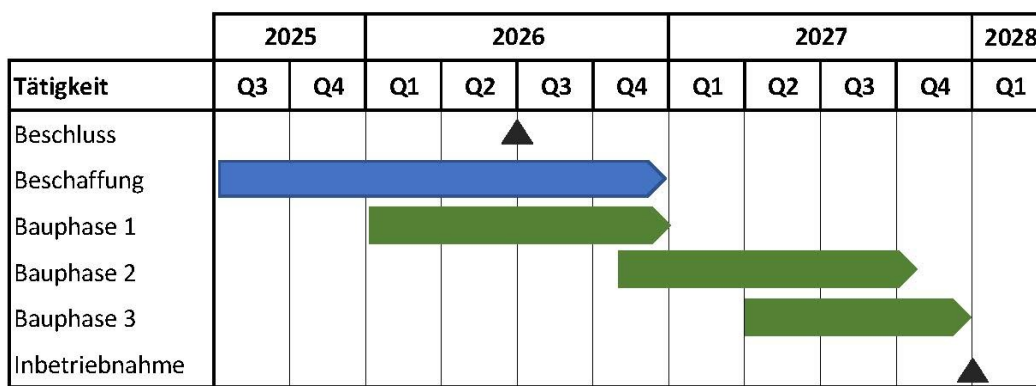


Abbildung 32: Vorläufiger Bauzeitplan

Der Ersatzneubau sowie der Rückbau der bestehenden 380-/220-kV-Leitungsanlage LA7500 wird nach aktuellem Stand abschnittsweise realisiert. Im Vorfeld werden hierzu die beiden bestehenden Stromkreise je Abschnitt auf Provisorien übernommen.

Der Ersatzneubau der bestehenden 380-kV-Leitungsanlage LA7510 wird teilweise parallel zum Ersatzneubau der LA7500 realisiert. Hierzu werden zur Anbindung an die Bestandstrasse ebenfalls im Vorfeld Provisorien eingesetzt.

2.4 ANGABEN ZUM BETRIEB DER LEITUNG

2.4.1 BETRACHTUNG VON STÖRUNGEN DES BESTIMMUNGSGEMÄßEN BETRIEBES

Nach § 49 Abs. 1 EnWG ist TransnetBW verpflichtet, Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Nach § 49 Abs. 2 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) eingehalten worden sind.

Die geplante Freileitung wird gemäß § 49 EnWG nach dem aktuellen Stand der Technik geplant. Dabei werden die jeweils gültigen technischen Regelwerke, wie DIN-Normen, eingehalten. Diese berücksichtigen bereits erhöhte Anforderungen, z. B. wegen Wind- und Eislast. Entsprechend werden Masten in bestimmten Wind- und Eislastzonen nach erhöhten statischen Anforderungen ersetzt. Es sind keine Ereignisse denkbar, für die eine Freileitung darüber hinaus besonders anfällig wäre. Das potenzielle Schadensausmaß bei zum Beispiel dem unwahrscheinlichen Fall eines Mastbruchs würde die Kategorie „schwere Unfälle und Katastrophen“ nicht erreichen.

2.4.2 IMMISSIONSSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNGEN

Gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1, 2 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach Stand der Technik vermeidbar sind bzw. dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder Nachbarschaft herbeizuführen. Eine Konkretisierung er-

folgt vor allem durch die Grenzwerte der sechsundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) und die Richtwerte der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm).

Der Nachweis der Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich EMF und Schall wird im Rahmen entsprechender Immissionsprognosen gemäß den Durchführungshinweisen und Handlungsempfehlungen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) (LAI 2017 b) geführt.

2.4.2.1 ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER

Elektrische und magnetische Felder sind unter Kapitel 2.2.3 näher beschrieben. Für die Wirkungen elektrischer und magnetischer Niederfrequenzfelder werden im Folgenden die anwendbaren Regelungen oder Fachstellungnahmen dargestellt.

2.4.2.1.1 GRENZWERTE DER 26. BIMSCHV

Die Anlagen müssen so errichtet und betrieben werden, dass bei höchster Anlagenauslastung an Orten im Einwirkungsbereich, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die Grenzwerte in Anhang 1a der 26. BImSchV hinsichtlich elektrischer Feldstärke und magnetischer Flussdichte eingehalten werden (§ 3 Abs. 2 26. BImSchV).

Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz dürfen die Hälfte des in Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten. Somit ergeben sich folgende Grenzwerte:

Tabelle 4: Für Niederfrequenzanlagen geltende Grenzwerte nach 26. BImSchV für das elektrische Feld und die magnetische Flussdichte

<i>Frequenz</i>	<i>elektrische Feldstärke</i>	<i>magnetische Flussdichte</i>
50 Hz	5 kV/m	100 μ T = $\frac{1}{2} \cdot 200 \mu$ T

Für Vorhaben 72 wurde eine Ersteinschätzung zum Immissionsschutz durchgeführt; als Datengrundlage wurden Profile für die Leitungsanlage mit der geplanten Konfiguration verwendet. Grundsätzlich sind die Grenzwerte der 26. BImSchV durch ausreichenden Bodenabstand an jedem maßgeblichen Immissionsort einhaltbar.

Entlang der Trasse dieses Vorhabens „380-kV-Netzverstärkung Eichstetten-Bundesgrenze (FR)“ sind die folgenden maßgeblichen Immissionsorte zu erwarten, sortiert nach aufsteigender Mastnummerierung:

- / Mast 001A bis 005A werden aus der bestehenden Trasse verschoben. Dadurch sind keine maßgeblichen Immissionsorte mehr betroffen. Als Folgemaßnahme wird auch die Anlage 7510 im Bereich Mast 230A bis 225A verschoben. Auch im Bereich dieser neuen Leitungstrasse sind keine maßgeblichen Immissionsorte betroffen.
- / Mast 006 A bis 011A: Es sind keine maßgeblichen Immissionsorte betroffen
- / Mast 011A bis 018A: Es sind keine maßgeblichen Immissionsorte betroffen.
- / Mast 018A bis 025A: Bei Mast 020A bis 021A wird das Betriebsgelände eines Gehöfts überspannt. Es wird von einem maßgeblichen Immissionsort ausgegangen.

- / Mast 025A bis 041A: Im Bereich Mast 033A bis 035A kann von einem maßgeblichen Immissionsort (z.B. Gärtnerei/landwirtschaftl. Betriebsgelände) ausgegangen werden.
- / Mast 041A bis 044A: Durch die neu vorgesehene Trasse wird die Überspannung eines Ortsteils aufgelöst und es sind keine maßgeblichen Immissionsorte mehr betroffen.
- / Mast 044A bis 047A: Es sind keine maßgeblichen Immissionsorte betroffen.

Im Rahmen der Unterlagen nach § 21 NABEG wird die finale technische Planung erstellt und ein finales EMF-Gutachten vorgelegt. In diesem Gutachten wird der Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gem. 26. BImSchV bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung im Einwirkungsbereich der Anlage unter Berücksichtigung aller relevanten Immissionen anderer Anlagen erbracht. Darüber hinaus wird der Nachweis geführt, dass Wirkungen wie Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten vermieden werden können, wenn sie zu erheblichen Belästigungen oder Schäden führen können (§ 3 Abs. 4 26. BImSchV).

2.4.2.1.2 VORSORGEANFORDERUNGEN DER 26. BIMSCHV

Gemäß § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV sind die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Hierfür gelten gemäß Ziff. 3.2.1.2. der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchVVwV) der folgende Einwirkungsbereich und Bewertungsabstände:

Tabelle 5: Einwirkungs- und Bewertungsabstände gemäß 26. BImSchVVwV

<i>Anlage</i>	<i>Einwirkungsbereich</i>	<i>Bewertungsabstand</i>
<i>Drehstromfreileitung ≥ 380 kV</i>	<i>400 m</i>	<i>20 m</i>

Maßnahmen zur Minimierung werden im Rahmen dieses Antrags auf Planfeststellungsbeschluss nach §19 NABEG nicht betrachtet. Dies erfolgt in den Unterlagen nach § 21 NABEG. Eine Minimierung nach 26. BImSchVVwV wird bei der Planung in gewählter Trasse berücksichtigt.

Gemäß § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV dürfen Niederfrequenzanlagen zur Fortleitung von Elektrizität mit einer Frequenz von 50 Hertz und einer Nennspannung von 220 Kilovolt und mehr, die in einer neuen Trasse errichtet werden Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Dies wird entsprechend bei der Planung berücksichtigt.

2.4.2.1.3 WECHSELWIRKUNG PARALLELEITUNG

Sofern sich elektrische Anlagen mit einer Nennspannung von 1 kV oder mehr in der Nähe der hier beantragten Leitung befinden, werden diese als Vorbelastung im Immissionsschutzgutachten berücksichtigt. In der Nähe bedeutet dabei, dass sich die Maßgeblichkeitsbereiche (z. B., 20 m bei 380-kV-Leitungen, siehe II.3.1 der Durchführungshinweise zur 26. BImSchV) überschneiden.

2.4.2.1.4 AUSWIRKUNGEN AUF TRÄGER VON HERZSCHRITTMACHERN, DEFIBRILLATOREN UND COCHLEA-IMPLANTATE

Hierzu wurde von der BNetzA 2013 eine Fachstellungnahme bei dem Forschungszentrum für Elektro-Magnetische Umweltverträglichkeit RWTH Aachen (femu) beauftragt, diese kommt zu den folgenden Ergebnissen: „Aktive implantierbare medizinische Geräte, oft auch als elektronische Implantate bezeichnet, können grundsätzlich von elektrischen und magnetischen Feldern beeinflusst werden. Bei kardialen Implantaten, wie z.B. Herzschrittmachern oder Defibrillatoren kann eine Störung lebensbedrohliche Folgen haben. Ob eine Beeinflussung auftritt, hängt wesentlich von der Stärke der elektrischen und magnetischen Felder ab. Zum Schutz von Personen mit Herzschrittmachern oder implantierbaren Defibrillatoren gibt es in Deutschland verschiedene Normen, die Prüfungen und Verfahren zur Beurteilung der Störbeeinflussbarkeit festlegen. Als Fazit heißt es in DIN 50527-2-1 Anhang F, es "kann geschlossen werden, dass für die meisten Empfindlichkeitseinstellungen von Herzschrittmachern Störbeeinflussungen durch Hochspannungsfreileitungen ausgeschlossen werden können, mit Ausnahme der empfindlichsten Einstellungen bei Herzschrittmachern mit unipolarer Wahrnehmung", wobei unipolare Systeme heutzutage nicht mehr eingesetzt werden.“¹⁸

2.4.2.1.5 AUSWIRKUNGEN AUF TIERE UND PFLANZEN

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat eine umfassende Literaturrecherche durchgeführt und eine Stellungnahme zu möglichen Wirkungen hochfrequenter elektromagnetischer sowie niederfrequenter und statischer elektrischer und magnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen erstellt. Daraus ergibt sich, dass die für den Menschen gültigen Grenzwerte auch Tiere und Pflanzen ausreichend schützen. Für das Vorhaben 72 werden nach jetzigem Kenntnisstand flächendeckend die strengen Grenzwerte der 26. BImSchV für den Menschen eingehalten, sodass von unzulässigen Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen gleichfalls nicht auszugehen ist.

2.4.2.1.6 AUSWIRKUNGEN AUF TECHNISCHE GERÄTE

Aus Sicht des Immissionsschutzes sind keine genehmigungsrelevanten Auswirkungen auf technische Geräte zu erwarten. Stattdessen werden mögliche kapazitive, induktive und/oder ohmsche Beeinflussungen, vor allem von Nachbarinfrastrukturen, in Kapitel 4.2.2 erwähnt.

2.4.2.2 BETRIEBSBEDINGTE SCHALLIMMISSIONEN

Nach § 49 2b EnWG gelten witterungsbedingte Anlagengeräusche von Höchstspannungsnetzen unabhängig von der Häufigkeit und Zeitdauer der sie verursachenden Wetter- und insbesondere Niederschlagsgeschehen bei der Beurteilung des Vorliegens schädlicher Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Absatz 1 und § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes als seltene Ereignisse im Sinne der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm). Bei diesen seltenen Ereignissen kann der Nachbarschaft eine höhere als die nach Nummer 6.1 der TA Lärm zulässige Belastung zugemutet werden. Die in Nummer 6.3 der TA Lärm genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. Nummer 7.2 Absatz 2 Satz 3 der TA Lärm ist nicht anzuwenden.

Technisch maßgeblich für die mögliche Stärke von Korona-Entladungen an Freileitungen sind die elektrischen Feldstärken an der Oberfläche der Leiterseile (Randfeldstärke). Die

¹⁸ Quelle: Bundesnetzagentur: Fachstellungnahme (Stand: 23.03.2023): https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sonstiges/FemuFachstellungnahme.pdf?__blob=publicationFile

Randfeldstärken auf den Leitern sind außer von der Betriebsspannung – die bis zu 420 kV beträgt und durch den Netzbetrieb vorgegeben ist – auch von der Bauart, der Leiteranordnung und vor allem von der Beseilung der Freileitung abhängig, d. h. von der Anzahl und dem Durchmesser der Leiter in den Leiterbündeln. Eine Leitung mit „dicken“ Viererbündeln ist also deutlich leiser als eine ansonsten gleich aufgebaute Leitung mit Dreier- oder Zweierbündeln und/oder dünnen Leiterseilen.

In vorgesehener Bauweise der Leitungsanlage werden die Richtwerte nach Nummer 6.3 der TA Lärm prognostisch an allen Immissionsorten eingehalten. Im Rahmen des Plans und der Unterlagen nach § 21 NABEG wird die finale technische Planung erstellt und eine gutachtliche Schallimmissionsprognose vorgelegt.

Zu baubedingten Schallimmissionen siehe Kapitel 2.3.3.

2.4.3 SCHUTZSTREIFEN

Der Schutzstreifen (siehe Abbildung 33) definiert einen durch die Überspannung der Leitung dauerhaft in Anspruch genommenen Schutzbereich der Leitung. Der Schutzstreifen dient dem vorschriftsmäßigen sicheren Betrieb und der Instandhaltung der Leitung und gewährleistet die Einhaltung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung gemäß DIN EN 50341. Für Flurstücksflächen, die innerhalb des Schutzstreifens liegen, gelten Nutzungsbeschränkungen, damit der Betrieb der Leitung nicht beeinträchtigt oder gefährdet wird.

Für den Bau und Betrieb einer Freileitung ist beidseits der Leitungsachse ein Schutzstreifen notwendig, um die erforderlichen Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können. Die genaue Darstellung ist von der weiteren Detailplanung abhängig und erfolgt in den zu erstellenden Planunterlagen nach § 21 NABEG. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp, der Beseilung, den Isolatorketten und dem Abstand der Masten untereinander abhängig. Die Festlegung der Schutzstreifenbreite erfolgt je Gemarkung. Das jeweils längste Spannfeld definiert dabei den resultierenden Parallelschutzstreifen aller Spannfelder einer Gemarkung. Besonders lange oder kurze Spannfelder, die erheblich vom Durchschnitt abweichen (ab $\pm 20\%$), werden dabei jedoch separat betrachtet, um die dauerhafte Flächeninanspruchnahme nicht unnötig zu vergrößern. Eine Änderung der Schutzstreifenbreite erfolgt in der Regel ausschließlich an Gemarkungsgrenzen, in Einzelfällen an Flurstücksgrenzen. Die Schutzstreifenbreite wird unabhängig von Freiflächen bzw. Wald ermittelt.

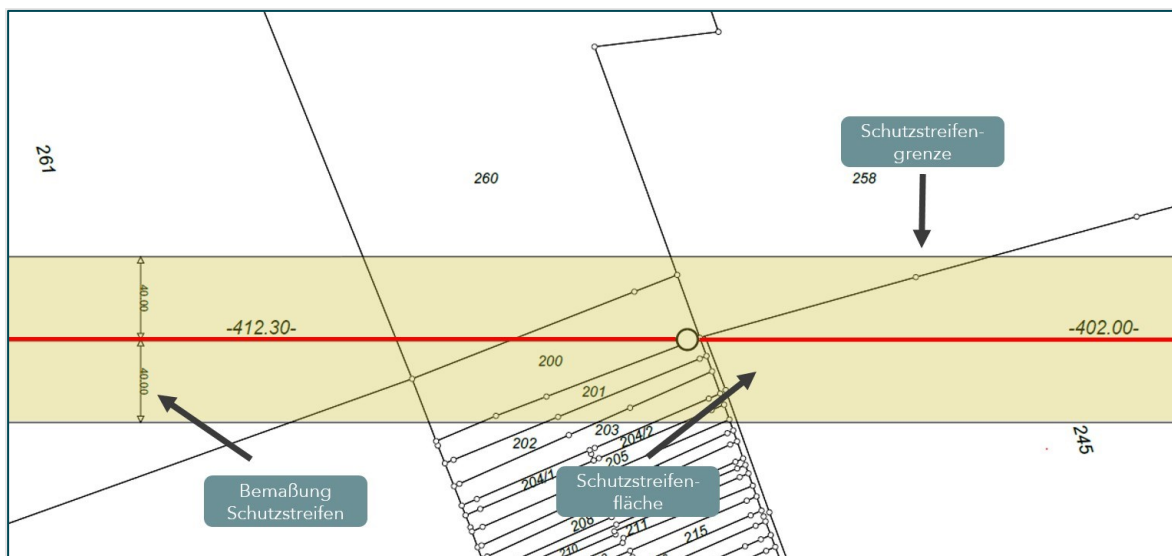


Abbildung 33: Beispielhafte Darstellung Leitungsschutzstreifen

Der Schutzstreifen wird durch Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit (bpD) zugunsten des Leitungsbetreibers bzw. der Leitungsbetreiber im Grundbuch gesichert. Die bpD sichert das eingetragene Recht auch gegenüber etwaigen Rechtsnachfolgern ab. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Benutzung des Flurstücks und die Eintragung der Dienstbarkeit einmalig finanziell entschädigt.

Der vorhandene Schutzstreifen entlang der Bestandsleitung beträgt überwiegend 40 m beidseits der Trassenachse. Nach aktuellem Planungsstand ist dieser für den Ersatzneubau überwiegend ausreichend dimensioniert. Im Falle neuer Trassenführungen (Alternativen), die von der Bestandstrasse abweichen sind neue Schutzstreifen erforderlich. Zudem kann in Einzelfällen eine Erweiterung notwendig werden. Detaillierte Angaben zur Schutzstreifenbreite werden im Rahmen der Unterlagen nach § 21 NABEG festgelegt.

3.0 ERLÄUTERUNGEN ZUR HERLEITUNG DES BEABSICHTIGTEN VERLAUFS UND DER AUSWAHL ZWISCHEN DEN IN FRAGE KOMMENDEN ALTERNATIVEN

3.1 DARLEGUNG DER ZUGRUNDELIEGENDEN PLANUNGSLEITSÄTZE UND PLANUNGSGRUNDSÄTZE (ZIELSYSTEM)

Für die Beurteilung der Auswirkungen von Vorhaben 72 werden die Planungsleit- und grundsätze der TransnetBW angewendet. Diese Regeln und Kriterien für die Durchführung der Planung wurden auf Basis der bestehenden Fachgesetze und den Zielen der Vorhabenträgerin abgeleitet. Entsprechend der Rechtsprechung (vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.1985 - 4 C 73/82 = NJW 1986, Seite 82) ist zwischen den gesetzlich verbindlichen Vorgaben, den sogenannten Planungsleitsätzen und den nicht verbindlichen, aber abwägungsrelevanten Planungsgrundsätzen zu unterscheiden.

Planungsleitsätze sind als striktes Recht von der Vorhabenträgerin bei der Planung immer zu beachten. Sie können im Fachplanungsgesetz selbst sowie auch in anderen Gesetzen enthalten sein (BVerwGE 48, Seite 56 (Seite 61 ff.) = NJW 1975, Seite 1373;

BVerwG, Urteil vom 22.03.1985 - 4 C 73/82 = NJW 1986, Seite 82). Planungsleitsätze eröffnen keinen Gestaltungsfreiraum und können durch planerische Abwägung nicht überwunden werden. Abweichungen sind allenfalls im Rahmen der im jeweiligen Fachgesetz geregelten Ausnahmemöglichkeiten zulässig. Die Planungsleitsätze von Vorhaben 72 sind nachfolgend aufgeführt:

- / Beachtung der Ziele der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 Raumordnungsgesetz (ROG))
- / Berücksichtigung der einschlägigen Normen für Bau und Betrieb von Leitungsanlagen (z.B. DIN EN 50341, DIN VDE 0105-100)
- / Einhaltung der Anbauverbotszonen von Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (§ 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG), § 22 Straßengesetz für Baden-Württemberg (StrG BW))
- / Keine Überspannung von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, durch Freileitungen in neuer Trasse (§ 4 Abs. 3 der 26. BImSchV)
- / Einhaltung der Anforderungen gem. TA Lärm (§ 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 2 BImSchG i. V. m. Nr. 6.3 TA Lärm)
- / Einhaltung der Grenzwerte der elektrischen und magnetischen Feldstärke und der magnetischen Flussdichte der 26. BImSchV (§ 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 2 BImSchG i. V. m. § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV)
- / Berücksichtigung der Vorschriften zur Eingriffsregelung nach §§ 13 und 15 BNatSchG (Vermeidungsgebot, Ausgleichs-/Kompensationsgebot)
- / Keine erheblichen Beeinträchtigungen der für die jeweiligen Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteile von Natura2000-Gebieten (§§ 34, 36 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG i. V. m. Art. 4 Abs. 4 Vogelschutzrichtlinie)
- / Keine Verletzung von Verbotsvorschriften von Natur- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen sowie von Vorschriften des Biotopschutzes (§§ 30, 33 Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (NatSchG))
- / Keine Verletzung von Verbotsvorschriften zu Gewässerrandstreifen gem. § 38 Abs. 4 WHG i. V. m. § 29 Abs. 3 WG BW
- / Keine Flächenbeanspruchung von Wasserschutzgebieten, soweit Verbotsvorschriften entgegenstehen (vgl. §§ 51 ff. WHG, §§ 44 f. WG BW)
- / Keine Verschlechterung des ökologischen bzw. mengenmäßigen und chemischen Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper (§§ 27 und 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG, Art. 4 Abs. 1a)i und 1b)i Wasserrahmenrichtlinie (WRRL))
- / Einhaltung von Mindestabständen der Leiterseile zur Wasseroberfläche von Schiffsstraßen
- / Einhaltung der Bauvorgaben im Bereich von Flugplätzen (z. B. Sicherheitsabstände und Platzrunden) gemäß §§ 12, 17 Luftverkehrsgesetz (LuftVG)
- / Gewährleistung der Versorgungssicherheit während der Bauphase (n-1-Kriterium) gem. § 11 EnWG

Planungsgrundsätze sind demgegenüber Vorschriften, die (nur) eine Berücksichtigung oder Optimierung bestimmter öffentlicher Belange fordern. Sie verleihen diesen Belangen ein besonderes Gewicht, dem bei der Abwägung im Planfeststellungsverfahren Rechnung zu tragen ist. Eine weitergehende Rechtsbindung ergibt sich aus ihnen nicht. Die Planungsgrundsätze von Vorhaben 72 sind nachfolgend aufgeführt:

- / Ersatzneubau unmittelbar neben der Bestandstrasse mit 30 m Regelabstand unter Verwendung des Donaugestänges
- / Möglichst geradliniger Trassenverlauf zur Minimierung von Flächenverbrauch und Raumbeanspruchung, der Auswirkungen auf das Privateigentum (z. B. land- und forstwirtschaftliche Belange) sowie der Kosten
- / Nutzung von Bündelungsoptionen, großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs.5, Satz 1 BNatSchG).
- / Berücksichtigung der Grundsätze der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG) und der sonstigen Erfordernisse der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG)
- / Vermeidung neuer Betroffenheiten (vorrangige Nutzung des Trassenraumes, weitgehende Benutzung bestehender Wege zur Minimierung der Anlage temporärer Zuwegungen)
- / Reduzierung der Anzahl an Maststandorten
- / Verringerung von bestehenden Überspannungssituationen bei Wohngebäuden und anderen Gebäuden, die für den dauerhaften Aufenthalt bestimmt sind
- / Optimierung von Siedlungsabständen bzw. Abständen zu sensiblen Nutzungen
- / Vermeidung von Leitungskreuzungen mit anderen linienhaften Infrastrukturelementen, die zu nachteiligen baubedingten und betrieblichen Abhängigkeiten führen
- / Meidung der Beeinträchtigung von naturschutz- und wasserschutzrechtlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen, soweit ihr Schutz aufgrund der einschlägigen rechtlichen Vorgaben nicht bereits über einen Planungsleitsatz erfasst ist (z. B. Naturschutzgebiete, avifaunistisch bedeutsame Brut- und Rastgebiete, Waldflächen etc.)
- / Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten (Landschaftsbild, Vermeidung von exponierten Lagen)
- / Einhaltung eines Bodenabstands über die notwendigen Mindestanforderungen hinaus (freies Gelände mit üblichem Bodenprofil) – mindestens 15 m bei 380 kV Leitungsbauvorhaben
- / Berücksichtigung der Belange der Forst- und Landwirtschaft
- / Berücksichtigung von uns bekannten, noch nicht hinreichend verfestigten Planungen und Nutzungen, insbesondere wenn sie beabsichtigt oder naheliegend sind
- / Berücksichtigung zukünftiger Planungen im gesamtplanerischen Kontext des Netzausbaus

3.2 METHODISCHES VORGEHEN BEI DER HERLEITUNG DES BEABSICHTIGTEN VERLAUFS UND DER IN FRAGE KOMMENDEN ALTERNATIVEN

Nach § 18 Abs. 3b Satz 1 Nr. 1 NABEG sind Vorhaben, bei denen gemäß § 5a NABEG auf die Durchführung der Bundesfachplanung verzichtet wurde in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse zu errichten, soweit eine Bestandstrasse vorhanden ist. Nach § 3 Nr. 4 NABEG erfolgt die Errichtung eines Ersatzneubaus in der Bestandstrasse, wenn sich bei Freileitungen die Mastfundamente in der Bestandstrasse befinden; die Errichtung erfolgt unmittelbar neben der Bestandstrasse, wenn ein Abstand von 200 Metern zwischen den Trassenachsen nicht überschritten wird. Bestandstrasse ist nach § 3 Nr. 2 NABEG die Trasse einer bestehenden oder bereits zugelassenen Hoch- oder Höchstspannungsleitung. Insoweit ist eine Prüfung in Frage kommender Alternativen für den beabsichtigten Verlauf des neuen Vorhabens auf den Bereich der Bestandstrasse beschränkt (vgl. §§ 18 Abs. 3b Satz 1, 18 Abs. 3a Satz 2 NABEG).

Eine Prüfung von Alternativen außerhalb der Bestandstrasse ist gemäß §§ 18 Abs. 3b Satz 1, 18 Abs. 3a Satz 3 NABEG nur aus zwingenden Gründen vorzunehmen. §§ 18 Abs. 3b, 3a Satz 3, Satz 4 NABEG benennen insbesondere erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen (vgl. § 34 Abs. 2 BNatSchG) sowie Verstöße gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG als solche zwingenden Gründe (vgl. § 18 Abs. 3a NABEG). Ziele der Raumordnung, die den Abstand von Höchstspannungsleitungen zu Gebäuden oder überbaubaren Grundstücksflächen regeln, stellen hingegen ausdrücklich keine zwingenden Gründe dar (vgl. § 18 Abs. 3b S. 2 NABEG).

Neben den im Gesetz ausdrücklich genannten zwingenden Gründen für eine Prüfung von Alternativen außerhalb der Bestandstrasse sind weitere zwingende Gründe nicht ausgeschlossen. Dies ergibt sich zum einen aus dem Gesetzeswortlaut („insbesondere“), zum anderen aus der Gesetzesbegründung, wonach sich die Trassenfindung „möglichst“ an der Bestandstrasse orientieren muss (BT-Drucksache 20/1599, S. 71). Eine Errichtung außerhalb der Bestandstrasse kommt daher auch bei planerischer Unmöglichkeit der Errichtung des Ersatzneubaus in der Bestandstrasse, also aus zwingenden planerischen Gründen in Betracht.

Die sich durch die Einführung des § 43m EnWG ergebenden Änderungen haben auf die Herleitung des in diesem Kapitel dargestellten beabsichtigten Trassenverlauf keine Auswirkungen.

3.3 HERLEITUNG DES BEABSICHTIGTEN VERLAUFS UND DER IN FRAGE KOMMENDEN ALTERNATIVEN

Der geplante Trassenverlauf von Vorhaben 72 verläuft weitestgehend in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse. Zwingende Gründe zur Abweichung von der Bestandstrasse gem. §§ 18 Abs. 3b, 18 Abs. 3a NABEG liegen für das Vorhaben 72 ausschließlich im Raum Eichstetten vor (siehe Abbildung 34).

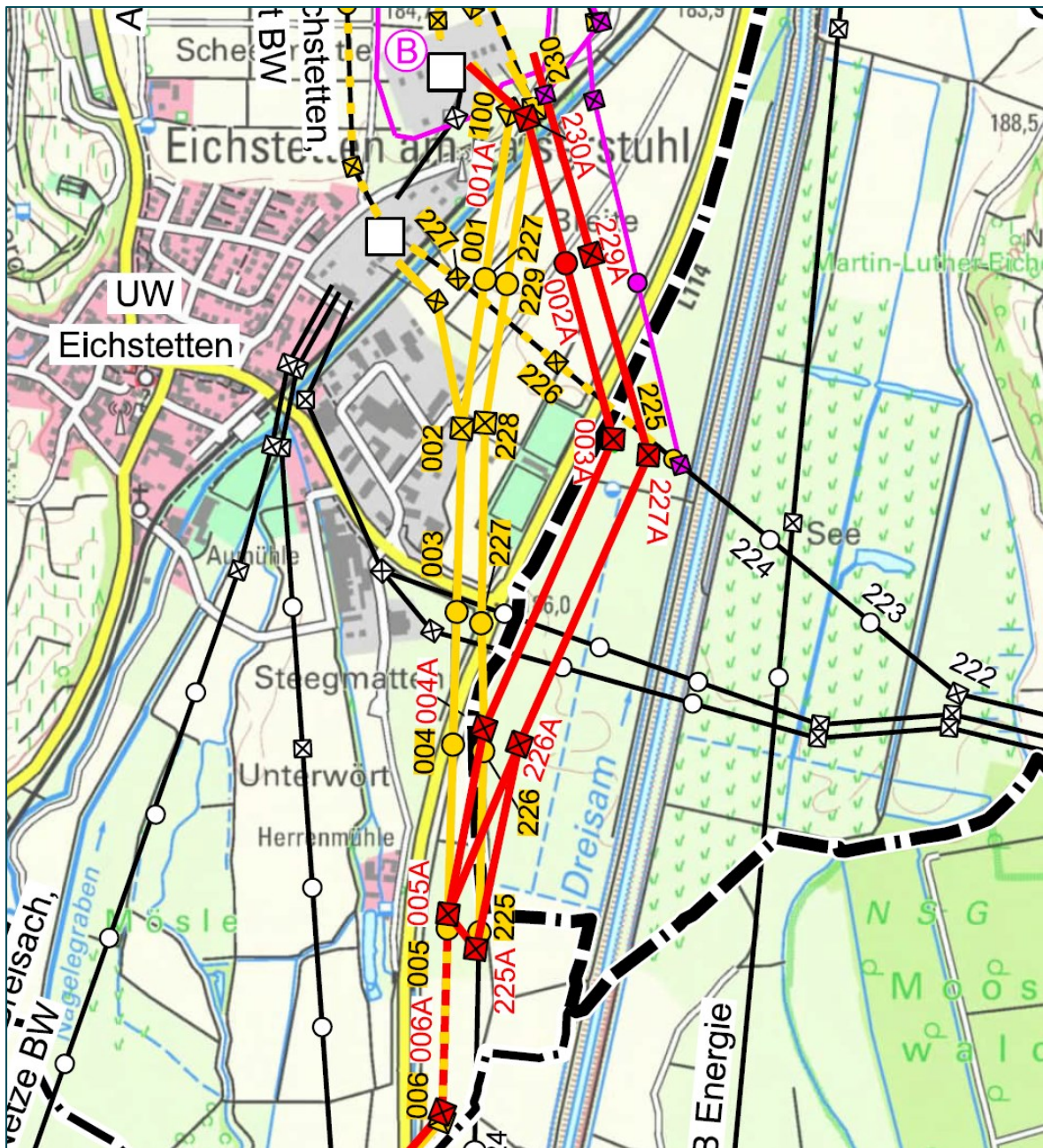


Abbildung 34: Ausschnitt Leitungseinführung Eichstetten¹⁹

Aufgrund von Schaltungsprämissen hinsichtlich der Stromkreise der LA 7500 sowie aufgrund unzureichender Flächen für Provisorien ist es nicht möglich, die neue LA 7500 im Raum **Eichstetten** (von Mast 100/LA 7500 bis Mast 005/LA 7500) in der Bestandstrasse zu errichten.

Zunächst verhindern Schaltungsprämissen den Ersatzneubau in der Bestandstrasse. Um die neue LA 7500 in der Bestandstrasse zu errichten, müssten die neuen Maste nur teilweise gestockt werden, um die alten Leiterseile und Maste zurückzubauen und die neuen Maste fertigzustellen und neu zu beseilen. Die Stromkreise der LA 7500 müssten für

¹⁹ Die Legende ist dem Übersichtsplan aus Anlage 1.1 zu entnehmen

diese Bauweise für eine längere Zeit abgeschaltet werden, um den Rück- und Ersatzneubau zu ermöglichen. Bei einer teilweisen Maststockung müssten die inneren Traversen mit dem mitführenden 380-kV-Stromkreis (zur LA 7510 gerichtet) der Bestandsmasten sukzessive abgebaut werden, unter Einhaltung der vorgegebenen Zeitintervalle für die Schaltungen. Voraussetzung hierfür ist, dass der 220-kV-Stromkreis dauerhaft und der 380-kV-Stromkreis in kurzen Zeitintervallen abschaltbar sind. Dann könnte die teilweise Maststockung sukzessive für ca. jeweils zwei bis drei Masten erfolgen. Nach Übernahme des 380-kV-Stromkreises (Eichstetten-Muhlbach) auf die neue Leitungsanlage könnte die Bestandstrasse inkl. 220-kV-Stromkreis (Eichstetten-Vogelgrün) vollständig zurückgebaut und der neue 380-kV-Stromkreis nach Bau der neuen Traversen an den neuen Masten in einem Zug auf die neu errichtete Leitungsanlage gezogen bzw. beseilt werden. Der Bau der neuen Traversen auf der gegenüberliegenden Seite ist aufgrund des geringen Abstands zur Bestandstrasse erst nach deren Rückbau möglich. Daher wäre eine längere Abschaltung des 220-kV-Stromkreises erforderlich.

Durch die Abschaltung des französischen Atomkraftwerks Fessenheim sind beide Stromkreise allerdings nur noch wechselseitig abschaltbar. Dabei verkürzen sich die möglichen Schaltfenster beider Stromkreise deutlich und die Außerbetriebnahmen sind, um die Netzstabilität während des Baus zu gewährleisten, so kurz wie möglich zu halten. Dadurch ist eine längere Abschaltung für den Rückbau der Bestandstrasse inkl. des noch darauf liegenden 220-kV-Stromkreises sowie die erforderliche Zeit für die anschließende Errichtung der neuen Traversen auf der neuen Leitungsanlage und die Beseilung des neuen 380-kV-Stromkreises nicht mehr möglich.

Dieser Umstand würde es für einen Ersatzneubau in der Bestandstrasse erforderlich machen, dass Provisorien (provisorische temporäre Maste und Leiterseile) neben der Bestandstrasse errichtet werden müssten, um die Stromkreise während des Baus nahezu dauerhaft in Betrieb zu halten. Dies ist hier aufgrund fehlender Flächen allerdings nicht möglich. Der Vorteil eines Provisoriums ist der, dass nur ein kurzes Zeitfenster für Umschaltung der Stromkreise benötigt wird, da die provisorische Freileitung parallel zur Bestandstrasse errichtet und nur die Anknüpfungspunkte für die Stromkreisübernahme verbunden werden müssen. Da diese Provisorien für die Errichtung und Inbetriebnahme (unter Einhaltung aller rechtlichen Vorgaben und Gesetze) jedoch einen gewissen Abstand zur Bestandstrasse benötigen und Platz beanspruchen, muss eine ausreichend große Fläche entlang der Bestandstrasse vorhanden sein. Diese Fläche ist durch die Bebauung der Gemeinde Eichstetten auf der westlichen Seite (insbes. durch das Gewerbegebiet bei Mast 002/LA 7500) und die Leitungsanlage 7510 auf der östlichen Seite nicht gegeben.

Eine Möglichkeit, die Provisorien für die LA 7500 sowie die neu zu errichtende Leitungsanlage selbst unter oder über die LA 7510 zu führen, wurde als Lösungsmöglichkeit technisch untersucht, erwies sich aber wiederum schaltungsbedingt und aufgrund nicht vorhandener Sicherheitsabstände zu anderen Leitungsanlagen als nicht umsetzbar. Die LA 7510 führt zum Zeitpunkt des Baus vier Stromkreise mit sich, die zusätzlich zu den zwei Stromkreisen auf der LA 7500 (möglicherweise mehrfach) ab- und angeschaltet werden müssten. Dies ist netztechnisch nicht möglich, ohne das gesamte Stromnetz zu destabilisieren. Bei einer Unterkreuzung kommt hinzu, dass die Mindestabstände zum Boden nicht eingehalten werden könnten. Eine Überkreuzung der LA 7510 mit Provisorien ist ebenso nicht möglich, da keine Provisorien existieren, die hoch genug wären. Die Maste der LA 7510 sind im Leitungseinführungsbereich aufgrund der Kreuzung mit der LA 5120 ca. 75 m hoch. Auch wenn man den Neubau über die LA 7510 realisieren wollte, müssten die Maste nochmals höher werden und wären sehr kostenintensiv. Jedoch müssten auch

hierfür zu viele Stromkreise (möglicherweise mehrfach) ab- und angeschaltet werden, wodurch die Netzstabilität gefährdet wäre. Aufgrund dessen ist es nicht möglich, die entsprechenden Schaltfenster von der Hauptschaltleitung von TransnetBW in Wendlingen zu bekommen. Außerdem können sich bei einer Überkreuzung mit solchen Masthöhen Probleme mit Vogelkollision ergeben.

Ein Ersatzneubau der LA 7500 unmittelbar neben der Bestandstrasse im Leitungseinführungsbereich ist ebenfalls nicht möglich, da westlich der Bestandstrasse ein bebautes Gewerbegebiet liegt und östlich davon ein Sportplatz. Außerdem würden hier Flächen für Montage und Seilzug nicht ausreichen.

Daher kam TransnetBW zu dem Schluss, dass ein Ersatzneubau der LA 7500 im Bereich der Leitungseinführung in das UW Eichstetten nur möglich ist, wenn die LA 7510 zurückgebaut und weiter östlich der Gemeinde Eichstetten neu errichtet wird. Nur dann kann im Anschluss die LA 7500, ebenso weiter östlich, parallel zur LA 7510 neu errichtet und mit der LA 7510 gebündelt werden. Auf diese Weise können während des Baus der LA 7510 die vier Stromkreise weiter in Betrieb bleiben, indem die Bestandsleitung als Provisorium genutzt wird. Das gleiche Prinzip gilt für die anschließende Verlegung der LA 7500. Die Verlegung der LA 7510 im Leitungseinführungsbereich ist damit vor der Verlegung bzw. dem Neubau der LA 7500 notwendig. Aus diesem Grund ist die Verlegung der LA 7510 als notwendige Folgemaßnahme ebenfalls Gegenstand des hier vorliegenden Antrags auf Planfeststellung gemäß § 19 NABEG.

Bei der LA 7510 handelt es sich um eine Vierfach-Gemeinschaftsleitung TransnetBW mit Amprion, die bis Beginn des Vorhabens 72 einen Stromkreis von Amprion und zwei Stromkreise von TransnetBW führen wird.

Die beiden Leitungsanlagen LA 7500 und LA 7510 werden sich hinsichtlich des neuen Trassenverlaufs im Einführungsbereich des neuen 380-kV-UW Eichstetten an der neuen LA 5120 orientieren, da eine Bündelung aller drei Trassen angestrebt wird. Die Verlegung der LA 5120 muss zeitlich vor der Verlegung der LA 7510 erfolgen, um eine erneute Kreuzung der 380-kV-Leitungsanlagen 7500 und 7510 mit der 220-kV-Leitungsanlage 5120 zu vermeiden. Hierdurch können die Maste der 380-kV-Leitungen nach Ersatzneubau im ursprünglichen Kreuzungsbereich niedriger werden. Es geht bei der sequentiellen Bau- und Vorgehensweise vorrangig um eine Entflechtung des Kreuzungsbereichs und damit einhergehend um eine Verringerung der Masthöhen und damit schlussendlich auch um eine Verbesserung für die Gemeinde Eichstetten.

Der Mast 230/LA 7510 wird im Rahmen des Vorhabens 21 NBR zurückgebaut und als Mast 230A/LA 7510 neu errichtet.

Die Verlegung der LA 5120 ist jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags auf Planfeststellung nach § 19 NABEG, sondern ist Gegenstand eines anderen Vorhabens. Denn es handelt sich nicht um eine notwendige Folgemaßnahme des Vorhabens 72. Die Verlegung der LA 5120 ist nicht für die Verlegung der beiden Leitungsanlagen LA 7510 und 7500 erforderlich und ist somit nicht Bestandteil von Vorhaben 72.

Der gewählte Trassenverlauf der LA 7500 und LA 7510 im Raum Eichstetten (von Mast 001A/LA 7500 bis Mast 005A/LA 7500 bzw. von Mast 230A/LA 7510 bis Mast 225A/LA 7510) ergibt sich durch folgende bereits in Kapitel 3.1 beschriebene Planungsleitsätze und Grundsätze der Trassierung:

- / Einhaltung der Anbauverbotszonen von Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (§ 9 FStrG, § 22 StrG BW)
 - ✓ Der Mindestabstand zur Landesstraße L114 zwischen Mast 003A/LA 7500 und Mast 004A/LA 7500 wird eingehalten
- / Keine Verletzung von Verbotsvorschriften von Natur- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen sowie von Vorschriften des Biotopschutzes (§ 30 BNatSchG, § 33 NatSchG BW)
 - ✓ Lücken innerhalb der geschützten Biotope werden, soweit möglich und unter Berücksichtigung von zukünftigen Arbeitsflächen und Zuwegungen, für Maststandorte genutzt. Hierbei liegen die Maststandorte von Mast 003A und 004A der LA 7500 sowie Mast 227A der LA 7510 außerhalb der geschützten Biotope. Lediglich Mast 226A/LA 7510 muss, bedingt durch angestrebte Vermeidung des Wasserschutzgebiets Eichstetten TB-Seewiesen Schutzzone II sowie unter Einhaltung der Mindestabstände zur vorhandenen Kreuzung mit den beiden 110-kV-Leitungsanlagen LA 1590 und LA 1650, innerhalb des geschützten Biotops „Nasswiesen im Gewinn See“ platziert werden.
- / Keine Verletzung von Verbotsvorschriften zu Gewässerrandstreifen gem. § 38 Abs. 4 WHG i. V. m. § 29 Abs. 3 WG BW
 - ✓ Einhaltung Mindestabstand Dreisam – bei Annäherung an die Dreisam müssten außerdem mehr Maste in den geschützten Biotop „Nasswiesen im Gewinn See“ platziert werden.
- / Keine Flächenbeanspruchung von Wasserschutzgebieten, soweit Verbotsvorschriften entgegenstehen
 - ✓ Durch zwei Weitspannfelder über das Wasserschutzgebiet (WSG) Eichstetten TB-Seewiesen Schutzzone II (von Mast 003A/LA 7500 bis Mast 004A/LA 7500 bzw. von Mast 227A/LA 7510 bis Mast 226A/LA 7510) kann eine dauerhafte Inanspruchnahme des WSG vermieden werden.
- / Möglichst geradliniger Trassenverlauf zur Minimierung von Flächenverbrauch und Raumbeanspruchung, der Auswirkungen auf das Privateigentum (z. B. land- und forstwirtschaftliche Belange) sowie der Kosten
 - ✓ Von Mast 001A/LA 7500 bis Mast 003A/LA 7500, sowie von Mast 230A/LA 7510 bis Mast 227A/LA 7510 verläuft die Trasse in gerader Linie. Nach dem Weitspannfeld über die Schutzzone II des WSG Eichstetten TB-Seewiesen wurde versucht, den geradlinigen Trassenverlauf bis zur Einfädelung in die Bestandstrasse bei Mast 005A/LA 7500 bzw. Mast 225A/LA 7510 durch Festlegung des Standorts von Mast 004A/LA 7500 möglichst beizubehalten. Mast 005A/LA 7500 bzw. Mast 225A/LA 7510 dienen als Ansprungmasten, um den Ersatzneubau wieder in der Bestandstrasse fortzuführen. Außerdem ergibt sich der Standort von Mast 004A/LA 7500 aufgrund der Abgrenzungen des geschützten Biotops „Nasswiesen im Gewinn See“.
- / Nutzung von Bündelungsoptionen, großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (BNatSchG, § 1 Absatz 5, Satz 1).

- ✓ LA 7500 und LA 7510 werden mit ausreichend Mindestabstand gebündelt an der Landesstraße L114 entlanggeführt, eine Zerschneidung der geschützten Biotope kann dabei vermieden werden.
- / Reduzierung der Anzahl an Maststandorten
 - ✓ Es wurde ein Weitspannfeld über das WSG Eichstetten TB-Seewiesen Schutzzone II geplant. Hierdurch können zwei Maste eingespart werden, die ansonsten im WSG stehen würden.
- / Optimierung von Siedlungsabständen bzw. Abständen zu sensiblen Nutzungen
 - ✓ Im Raum Eichstetten wird durch die Umfahrung der Abstand zur Siedlung optimiert. Auch sensible Nutzungen, wie der Sportplatz Eichstetten, wurden bei der Projektierung berücksichtigt.
- / Vermeidung von Leitungskreuzungen mit anderen linienhaften Infrastrukturelementen, die zu nachteiligen baubedingten und betrieblichen Abhängigkeiten führen
 - ✓ Die Leitungseinführung LA 5120 (von Mast 225 bis UW Eichstetten) wird im Zuge eines eigenen Vorhabens beantragt und soll zeitlich vor Vorhaben 72 umgesetzt werden. Damit entfallen die Kreuzungen mit den LA 7500 und 7510. Durch einen gemeinsam abgestimmten Trassenverlauf der neuen Leitungsanlagen im Einführungsbereich des 380-kV-UW Eichstetten wird eine erneute Kreuzung beider Leitungsanlagen mit der LA 5120 vermieden.
- / Einhaltung eines Bodenabstands über die notwendigen Mindestanforderungen hinaus (freies Gelände mit üblichem Bodenprofil) – mindestens 15 m bei 380 kV Leitungsbauvorhaben
 - ✓ Durch die gewählten Maststandorte bzw. Spannfelder kann immer ein Mindestabstand von 15 m zum Boden eingehalten werden.

Der Trassenverlauf des Ersatzneubaus von Mast 005A/LA 7500 bis Bundesgrenze Frankreich bzw. Mast 033/LA EDF1 erfolgt in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse.

In **Hochstetten** wird aktuell die Wohnbebauung von der LA 7500 im Bestand zwischen Mast 042 und 044 überspannt. Der Ersatzneubau sieht eine Umverlegung der LA 7500 zwischen Mast 041A und Mast 044A Richtung Norden hin zur 110-kV-Bestandsleitung LA 1620 vor, um den Abstand zur Siedlung bzw. Wohnbebauung zu optimieren und eine Überspannung der Wohnbebauung zu vermeiden. Der Abstand zur Bestandstrasse (gemessen an der Trassenachse) liegt innerhalb der gem. § 3 Nr. 4 NABEG für einen Ersatzneubau vorgegebenen 200 m.

Die gewählte Trassenführung im Raum Eichstetten umgeht die Engstellen der Siedlungsbebauung Eichstettens auf der geringstmöglichen Länge und quert die Schutzzone II des WSG Eichstetten TB-Seewiesen geradlinig auf weniger als 600 m, sodass eine Überspannung der Schutzzone II erforderlich ist. Die Errichtung von Masten in der Schutzzone II ist jedoch nicht notwendig. Zudem verläuft die beabsichtigte Trasse bei Umgehung der Siedlungsbebauung und des Vogelschutzgebiets Kaiserstuhl (DE 7912-442) in größtmöglicher Entfernung zum FFH-Gebiet Mooswälder bei Freiburg (DE 7912-311). Die Querung eines Vorranggebiets für Natur und Landschaft erfolgt lediglich randlich auf der kürzesten Strecke. Dies ist dem Regionalplan Südlicher Oberrhein (2019) zufolge bei

fehlenden zumutbaren Alternativen außerhalb von Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege zulässig. Aufgrund der bestehenden Siedlungsbebauung Eichstettens und der zuvor erläuterten technischen Begründung, weshalb eine Nutzung der Bestandstrasse in diesem Bereich nicht möglich ist, sowie aufgrund der Lage des FFH-Gebiets Mooswälder bei Freiburg östlich der Dreisam und des Vogelschutzgebiets Kaiserstuhl westlich von Eichstetten bestehen keine weiteren räumlichen Alternativen zur gewählten Trassenführung im Bereich Eichstetten.

3.4 ERLÄUTERUNGEN ZUR AUSWAHL ZWISCHEN DEN IN FRAGE KOMMENDEN ALTERNATIVEN (ALTERNATIVENVERGLEICH)

3.4.1 METHODISCHES VORGEHEN BEIM ALTERNATIVENVERGLEICH

Aus §§ 18 Abs. 3b Satz 1 Nr. 1, 18 Abs. 3a Satz 3 NABEG ergibt sich, dass die Bestandstrasse nur bei Vorliegen zwingender Gründe verlassen werden darf. Daher sind alternative Trassenführungen innerhalb der Bestandstrasse stets, alternative Trassenführungen außerhalb der Bestandstrasse nur bei Vorliegen zwingender Gründe zu prüfen. Sollten Alternativen (innerhalb oder ggf. außerhalb) der Bestandstrasse bestehen, werden diese verbal argumentativ verglichen.

3.4.2 RÄUMLICHE ALTERNATIVEN

3.4.2.1 GROßRÄUMIGE ALTERNATIVEN

Da der Trassenverlauf des Vorhabens 72 (BBPIG) entsprechend der Trassenherleitung in Kapitel 3.3 nahezu ausschließlich in der Bestandstrasse erfolgt und nur im Bereich Eichstetten geringfügig von der Bestandstrasse abweicht, entfällt die Prüfung großräumiger Alternativen.

3.4.2.2 KLEINRÄUMIGE ALTERNATIVEN

Für das Verlassen der Bestandstrasse im Bereich Eichstetten bestehen, wie in Kapitel 3.3 dargelegt, keine räumlichen Alternativen zur gewählten Trassenführung.

3.4.3 TECHNISCHE AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Abschnittsweise ist ein D29-Gestänge (Donau-Mastbild) vorgesehen, standardmäßig wird jedoch ein D48-Gestänge (Tonnen-Mastbild) verwendet.

Vorteil des D29-Gestänges ist die geringere Masthöhe gegenüber dem D48-Gestänge. Dies kann das Landschaftsbild ggf. verbessern und Probleme mit Vogelkollision an kritischen Stellen ggf. vermeiden.

Im Bestand wurde jedoch ein Tonnen-Gestänge (D3) verwendet. Bei Ersatzneubau in oder unmittelbar neben der Bestandstrasse, unter Verwendung des D29-Gestänges, würden durch die breiteren Traversen gegenüber einem D48-Gestänge neue Betroffenheiten geschaffen werden, da sich die Schutzstreifenbreite vergrößert. Bei Verwendung eines D48-Gestänges werden neue Betroffenheiten minimiert, daher ist dieses Gestänge dem D29 vorzuziehen.

3.4.4 NULLVARIANTE

Ein Verzicht auf das geplante Vorhaben (Nullvariante) kommt nicht in Betracht. Mit der Aufnahme als Vorhaben 72 in den Bundesbedarfsplan im Anhang zum BBPIG im Jahre 2020 hat der Gesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs festgestellt. Das BBPIG beinhaltet konkrete Vorhaben, „die der Anpassung, Entwicklung und dem Ausbau der Übertragungsnetze zur Einbindung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen, zur Interoperabilität der Elektrizitätsnetze innerhalb der Europäischen

Union, zum Anschluss neuer Kraftwerke oder zur Vermeidung struktureller Engpässe im Übertragungsnetz dienen und für die daher ein vordringlicher Bedarf besteht“ (§ 1 Abs. 1 BBPlG). An diese gesetzliche Bedarfsfestlegung sind sowohl TransnetBW als Vorhabenträgerin als auch die Genehmigungsbehörde gebunden. Nach § 1 Satz 3 NABEG gilt zudem, dass die Realisierung der Stromleitungen, die in den Geltungsbereich des NABEG fallen, aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses erforderlich ist. Ein Verzicht auf das geplante Vorhaben würde den Vorstellungen des Gesetzgebers widersprechen.

Eine Nicht-Realisierung des Vorhabens stellt daher keine ernsthaft in Betracht kommende Alternative dar und wird somit nicht betrachtet.

3.4.5 ERGEBNIS DES ALTERNATIVENVERGLEICHS

Wie zuvor dargelegt bestehen im Ergebnis keine Alternativen zur in Kapitel 3.3 dargestellten Ausführung des Vorhabens 72.

4.0 VORSCHLAG FÜR DEN INHALT DER FESTLEGUNG DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS FÜR DIE UNTERLAGEN NACH § 21 NABEG

4.1 VORGESEHENER UNTERSUCHUNGSRAHMEN

4.1.1 ZIELSETZUNG UND RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die Planfeststellungsbehörde legt gemäß § 20 Abs. 3 Satz 1 NABEG legt aufgrund der Ergebnisse der Antragskonferenz den Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung fest und bestimmt den erforderlichen Inhalt der nach § 21 NABEG einzureichenden Unterlagen.

Nach § 21 Abs. 4 NABEG gehören der Plan und ggf. angeforderte Gutachten zum Inhalt der Planunterlagen.

4.2 GRUNDLAGEN FÜR DIE ABWÄGUNG

4.2.1 UMWELTBELANGE: STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG ZUM BUNDESBEDARFSPLAN

Gemäß § 43m Abs. 1 Satz 2 EnWG sind Belange, die nach § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, nur insoweit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen, als diese Belange im Rahmen der zuvor durchgeführten Strategischen Umweltprüfung (SUP) ermittelt, beschrieben und bewertet wurden.

Das bedeutet, dass sowohl im Hinblick auf die Methodik als auch im Hinblick auf den Inhalt der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der betroffenen Belange alleine die SUP maßgeblich ist, auf die insoweit Bezug genommen wird.

Für Vorhaben Nr. 72 wurde eine SUP im Rahmen der Bundesbedarfsplanung durchgeführt.²⁰

²⁰ Quelle: Bundesnetzagentur: Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung Bundesbedarfsplanung (Stand: 03.05.2023) <https://www.netzausbau.de/Wissen/Ausbaubedarf/Umweltbericht/Archiv/Archiv.html#Anker2019>

Methode:

Schritt 1: Ermittlung der Wirkfaktoren und Umweltziele

Schritt 2: Auswahl der Flächenkategorien und Ermittlung ihrer potenziellen Konflikte

Schritt 3: Bewertung der potenziellen Konflikte

Schritt 4: Ableitung des Konfliktrisikos für die Flächenkategorien

Schritt 5: Bildung von Untersuchungsräumen für die Maßnahmen

Schritt 6: Maßnahmenbetrachtung

Schritt 7: Gesamtplanbetrachtung

Schritt 8: Vergleich von Alternativen

4.2.1.1 UNTERSUCHUNGSMETHODE

Im Rahmen der SUP werden für die Ermittlung der Grundlagen fünf Arbeitsschritte durchgeführt:

Nr.	Arbeitsschritt
1	Wirkfaktoren & Umweltziele ermitteln Grundlage für die Abschätzung der Konfliktrisiken im Untersuchungsraum sind Kenntnisse über die Art und Intensität der Wirkungen verschiedener Ausführungsarten des Netzausbaus (Freileitung, Erdkabel, Seekabel) auf die Schutzgüter des UVPG. Diese sogenannten Wirkfaktoren werden zunächst abstrakt und ohne Raumbezug beschrieben. Weitere Grundlage stellen die geltenden Umweltziele aus gesamt- und fachplanerischen Festlegungen sowie übergeordneten Programmen auf Bundesebene dar, aus denen die Bedeutung der betroffenen Umwelt abgeleitet werden kann. Umweltziele und Wirkfaktoren können nicht losgelöst voneinander ermittelt werden, weil beispielsweise die Relevanz der Umweltziele von den Wirkfaktoren des Vorhabentyps abhängt.
2	Flächenkategorien auswählen & ihre potenziellen Konflikte ermitteln Eine detaillierte, bundesweite Erfassung der Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands (z. B. mittels Kartierung) ist offenkundig unverhältnismäßig. Daher dienen Flächenkategorien als Indikatoren für die Umwelteigenschaften. Sie werden unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren und Umweltzielen ausgewählt. Für jede Flächenkategorie werden anschließend diejenigen potenziellen Konflikte ermittelt, die zwischen den jeweils relevanten Umweltzielen und den Wirkfaktoren des Netzausbaus auftreten können. Jeder potenzielle Konflikt wird einem Schutzgut des UVPG zugeordnet.
3	Potenzielle Konflikte bewerten Jeder potenzielle Konflikt wird anhand der Parameter Empfindlichkeit, Bedeutung und Abbildungsgenauigkeit in drei Stufen (hoch, mittel, gering bzw. +, ++, +++) bewertet. Die Bewertung jedes Parameters erfolgt losgelöst von den anderen und getrennt für Freileitungen, Erdkabel und Seekabel. Anschließend werden die drei Einzelbewertungen zu einem Konfliktrisiko pro potenziellem Konflikt zusammengeführt. Dabei erfolgt die Aggregation von Empfindlichkeit und Bedeutung über eine Bewertungsmatrix. Die Abbildungsgenauigkeit gibt anschließend den Ausschlag zum höheren oder niedrigeren Wert der Matrix bzw. führt zur Herausnahme des Konfliktes. Die Einstufung des Konfliktrisikos erfolgt in den vier Stufen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“, „gering“.

4

Konfliktrisiko für die Flächenkategorien ableiten

Das Konfliktrisiko der Flächenkategorien ergibt sich aus den Einzelrisiken der zugehörigen potenziellen Konflikte. Ausschlaggebend für die Stufe des Konfliktrisikos der Flächenkategorie ist jeweils das höchste, für einen potenziellen Konflikt vergebene Einzel-Konfliktrisiko (Maximalwertprinzip).

Neben diesem schutzgutübergreifenden Konfliktrisiko kann auch ein schutzgutbezogenes Konfliktrisiko ermittelt werden: Hierfür werden alle potenziellen Konflikte in der Flächenkategorie, die dem gleichen Schutzgut zugeordnet sind, nach dem Maximalwertprinzip zusammengeführt.

Die Konfliktrisiken werden in Konfliktrisikopunkte (1–4) überführt.

5

Untersuchungsräume für Maßnahmen bilden

Untersuchungsräume für die Maßnahmen des Bundesbedarfsplans werden grundsätzlich gebildet, indem die Luftlinie zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVP) so gepuffert wird, dass sich ein Verhältnis von Länge zu Breite von 2,5 zu 1 ergibt. Bei Verstärkungsmaßnahmen wird die im NEP benannte Verstärkungsleitung entsprechend gepuffert. Um ungerechtfertigt große Rückräume jenseits der NVP zu vermeiden, werden diese Bereiche unter Zuhilfenahme eines Kreises auf eine Tiefe von 5 bzw. 1 km eingekürzt.

Die einheitliche Konstruktion der Untersuchungsräume soll u. a. verhindern, dass sich die Gestalt des Untersuchungsraums bei einem Vergleich unterschiedlicher Ausführungsarten und Ausbauförmungen wertverändernd auswirkt.

Quelle: Bundesnetzagentur

Dabei werden in der SUP für die Maßnahmen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen inhaltlich für die festgelegten Untersuchungsräume ermittelt, beschrieben und bewertet.

Für die Bestimmung des Konfliktrisikos des Vorhabens werden in der SUP in 50m x 50m Rasterzellen der jeweils höchste Einzelwert der sich überlagernden Konfliktrisikopunkte herangezogen (Maximalwertprinzip). Wechselwirkungen und Vorbelastungen werden durch Zu- und Abschlüge berücksichtigt. Aus der Summe der Konfliktrisikopunkte pro Untersuchungsraum ergibt sich in Verbindung mit seiner Größe die Konfliktrisikodichte (KRD). Weitere Auswertungsparameter bilden die Maßnahmenlänge sowie bestimmte Anordnungen von Bereichen höchsten Konfliktrisikos (Riegel).

Im Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVP-Gesetzes mit dem der Planungsstufe angemessenen Detaillierungsgrad untersucht.

Die Schutzgüter sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Bei dem Vorhaben wird die von der TransnetBW im Netzentwicklungsplan (NEP) avisierte Ausbauf orm in der Prognose der voraussichtlichen Umweltauswirkungen berücksichtigt:

Das Vorhaben der TransnetBW ist dem Vorhabentyp Netzverstärkungsmaßnahme zuzuordnen, also Ersatzneubauten in bestehenden Trassen sowie Änderungen oder Erweiterungen bestehender Leitungen.

Die zusammenfassende Einstufung der Umweltauswirkungen erfolgt durch die Zusammenführung der drei Auswertungsparameter zu einer fünfstufigen Gesamtbewertung der Maßnahme (sehr gering, gering, moderat, hoch, sehr hoch).

Nachfolgend soll das methodische Vorgehen mit seinen wesentlichen Arbeitsschritten erläutert werden:

4.2.1.1.1 ARBEITSSCHRITT 1: ERMITTLUNG VON WIRKFAKTOREN & UMWELTZIELEN

Grundlage für die Abschätzung der Konfliktrisiken sind Kenntnisse über die Art und Intensität der Wirkungen der Maßnahmenart Netzverstärkung auf die Schutzgüter des UVPG. Diese sogenannten Wirkfaktoren werden zunächst abstrakt und ohne Raumbezug beschrieben. Weitere Grundlage stellen die geltenden Umweltziele aus gesamt- und fachplanerischen Festlegungen sowie übergeordneten Programmen auf Bundesebene dar, aus denen die Bedeutung der betroffenen Umwelt abgeleitet werden kann. Umweltziele und Wirkfaktoren können nicht losgelöst voneinander ermittelt werden, weil beispielsweise die Relevanz der Umweltziele von den Wirkfaktoren des Vorhabentyps abhängt.

Wesentliche Voraussetzung für die Abschätzung des mit dem Bundesbedarfsplan verbundenen Konfliktrisikos sind Kenntnisse über die spezifischen Wirkprofile, also der Art und Intensität der Wirkungen unterschiedlicher Ausführungsarten. Im ersten Schritt werden daher sogenannte Wirkfaktoren ermittelt, beschrieben und bewertet, d. h. die Wirkungen von Vorhaben 72 auf die Schutzgüter des UVPG betrachtet. Dies geschieht zunächst abstrakt und ohne Raumbezug, differenziert nach bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkungen der jeweiligen Ausführungstechnik.

Um die für den hier gegenständlichen Plan, den Bundesbedarfsplan, relevanten Wirkfaktoren und Umweltziele auszuwählen, wurden Umweltziele und Wirkfaktoren zueinander in Bezug gesetzt: Es sind nur solche Umweltziele für die Betrachtung von Relevanz, die potenziell durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus gefährdet sind.

4.2.1.1.2 ARBEITSSCHRITT 2: AUSWAHL DER FLÄCHENKATEGORIEN UND ERMITTLUNG IHRER POTENZIELLEN KONFLIKTE

Flächenkategorien dienen als Indikatoren für die Umwelteigenschaften. Sie werden unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren und Umweltzielen ausgewählt. Für jede Flächenkategorie werden anschließend diejenigen potenziellen Konflikte ermittelt, die zwischen den jeweils relevanten Umweltzielen und den Wirkfaktoren des Netzausbaus auftreten können. Jeder potenzielle Konflikt wird einem Schutzgut des UVPG zugeordnet.

Grundlagen für die Auswahl der Flächenkategorien

Wesentliche Grundlage für die Bewertung voraussichtlicher erheblicher Umweltauswirkungen sind die Umwelteigenschaften betroffener Flächen. Die das Ausmaß der Konfliktrisiken bestimmenden Umwelteigenschaften können für die Raumbewertung jedoch nicht direkt vor Ort erfasst werden.

Deshalb wird für die räumlich differenzierte Bewertung auf vorhandene Informationen zurückgegriffen, durch die die relevanten Umwelteigenschaften so genau wie mit vertretbarem Aufwand möglich abgebildet werden können. Es bietet sich dabei an, eine Reihe bundesweit verfügbarer Datensätze zu verwenden. Zu diesen zählen unter anderem Landnutzungskartierungen und Schutzgebietskategorien. Diesen typisierten Flächenkategorien wird unterstellt, dass mit einer relativ großen Wahrscheinlichkeit bestimmte Raum- und Umwelteigenschaften vorliegen, wenn eine konkrete Fläche mit dieser Kategorie belegt wurde; sie werden als Indikator genutzt. Flächenkategorien sind somit verschiedene Nutzungs- oder Funktionstypen, welche Aufschluss über die materiellen Eigenschaften, Nutzungen oder rechtliche Festsetzungen auf einer Fläche geben. Sie werden unter Berücksichtigung von Wirkfaktoren und Umweltzielen fachgutachterlich ausgewählt.

Eine Funktion der Flächenkategorien besteht damit darin, Indikator für bestimmte Umwelteigenschaften zu sein, so dass der Ist-Zustand der Umwelt über sie ermittelt werden kann. Flächenkategorien können neben ihrer Indikatorfunktion für bestimmte Umwelteigenschaften auch Indikatorfunktion für die Empfindlichkeit der abgebildeten Umwelteigenschaften übernehmen, wenn zusätzlich die von der Maßnahme ausgehenden Wirkfaktoren und betroffenen Schutzgüter in die Auswahl einbezogen werden. Werden darüber hinaus relevante Umweltziele einbezogen, können anhand der Flächenkategorien potenzielle Konflikte mit dem Netzausbau ermittelt werden (siehe Abbildung 35).

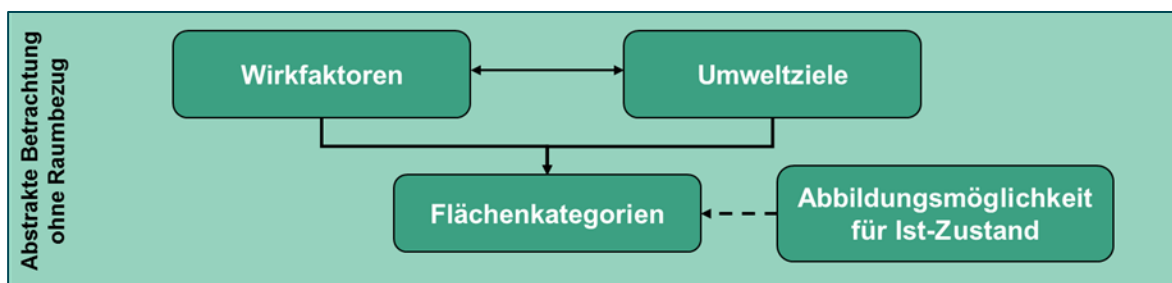


Abbildung 35: Ableitung der Flächenkategorien (Quelle: Bundesnetzagentur)

Für das Schutzgut Fläche und für die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist ein abweichendes methodisches Vorgehen erforderlich, da Umweltauswirkungen auf diese Schutzgüter nicht über Flächenkategorien abgebildet werden können (siehe Kapitel 4.2.1.1.6).

Anforderungen an Flächenkategorien

Einer sachgerechten Auswahl der Flächenkategorien kommt im Rahmen der SUP eine hohe Bedeutung zu.

- Die Flächenkategorien sollen sich in erster Linie dazu eignen, potenzielle Konflikte mit den Umweltzielen abbilden zu können. Sie sollen außerdem Umwelteigenschaften ebenengerecht abbilden können. Dazu müssen die Wirkfaktoren des Netzausbaus einbezogen werden.
- Im Hinblick auf die umweltbezogene räumliche Ausprägung werden auf dieser Ebene zumindest solche Flächenkategorien heranzuziehen sein, die mittlere bis hohe Umweltauswirkungen durch den Energieleitungsausbau erwarten lassen.
- Ferner sollen die Flächenkategorien dem Untersuchungsmaßstab angemessen sein.

Ermittlung potenzieller Konflikte für die Flächenkategorien

Weil eine Flächenkategorie in der Regel mehrere konfliktrelevante Raum- und Umwelteigenschaften abbildet, steht sie häufig stellvertretend für mehrere potenzielle Konflikte. Habitate können beeinträchtigt und das Landschaftsbild verändert werden, aber auch die Eigenschaften des Bodens oder des Klimas sind potenziell betroffen.

Für jede Flächenkategorie werden diejenigen potenziellen Konflikte identifiziert, die zwischen den für die Flächenkategorie relevanten Umweltzielen und den Wirkfaktoren der Maßnahme auftreten können.

4.2.1.1.3 ARBEITSSCHRITT 3: BEWERTUNG DER POTENZIELLEN KONFLIKTE

Jeder potenzielle Konflikt wird anhand der Parameter Empfindlichkeit, Bedeutung und Abbildungsgenauigkeit in drei Stufen (hoch, mittel, gering bzw. +, ++, +++) bewertet. Anschließend werden die drei Einzelbewertungen zu einem Konfliktrisiko pro potenziellem Konflikt zusammengeführt. Dabei erfolgt die Aggregation von Empfindlichkeit und Bedeutung über eine Bewertungs-matrix. Die Einstufung des Konfliktrisikos erfolgt in den vier Stufen „sehr hoch“, „hoch“, „mittel“, „gering“.

Das Ausmaß bzw. die Intensität der voraussichtlich mit der Maßnahme verbundenen Konfliktrisiken mit den Belangen des Umweltschutzes wird anhand der ermittelten potenziellen Konflikte über die drei Bewertungsparameter Empfindlichkeit, Bedeutung und Abbildungsgenauigkeit bestimmt.

Die Abschätzung der Konfliktrisiken erfolgt durch die Zusammenführung der drei Parameter zu vier Konfliktrisikoklassen:

- sehr hohes Konfliktrisiko (Konfliktrisikoklasse 4),
- hohes Konfliktrisiko (Konfliktrisikoklasse 3),
- mittleres Konfliktrisiko (Konfliktrisikoklasse 2),
- geringes Konfliktrisiko, sowie Flächen, die Umweltkonflikte nur sehr ungenau abbilden oder für die keine Informationen vorliegen⁵ (Konfliktrisikoklasse 1).

Bewertung der Parameter Empfindlichkeit, Bedeutung und Abbildungsgenauigkeit

Um das Konfliktrisiko einer Flächenkategorie bewerten zu können, bedarf es zunächst – wie bereits dargestellt – einer Einschätzung der vorhabenbezogenen Empfindlichkeit und der Bedeutung der durch die Flächenkategorie abgebildeten Raum- und Umwelteigenschaften sowie der Einschätzung, mit welcher Genauigkeit diese Eigenschaften abgebildet werden.

Die Empfindlichkeit beschreibt den Umfang der Reaktion von Umweltgütern auf die Auswirkungen der Maßnahme.

Mit der Bedeutung wird die rechtliche und gesellschaftliche Wertigkeit der Flächenkategorie bewertet (Bewertungsstufen: hoch, mittel, gering). Die rechtlichen Normen umfassen sowohl konkrete rechtliche Ge- und Verbote, wie sie im Naturschutzrecht beispielsweise mit Schutzgebietskategorien verbunden sind, als auch allgemeine rechtliche Zielvorgaben, wie sie beispielsweise in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter bestehen.

Über die Abbildungsgenauigkeit wird die Eignung einer Flächenkategorie zur Abbildung eines potenziellen Konfliktes eingeschätzt (Bewertungsstufen: +++, ++, +). Dabei geht es um eine Einschätzung, wie eindeutig und genau die Raum- und Umwelteigenschaften und die damit verbundenen potentiellen Konflikte abgebildet werden können.

4.2.1.1.4 ARBEITSSCHRITT 4: ABLEITUNG DES KONFLIKTRISIKOS FÜR DIE FLÄCHENKATEGORIEN

Das Konfliktrisiko der Flächenkategorien ergibt sich aus den Einzelrisiken der zugehörigen potenziellen Konflikte. Ausschlaggebend für die Stufe des Konfliktrisikos der Flächenkategorie ist jeweils das höchste, für einen potenziellen Konflikt vergebene Einzelkonfliktrisiko (Maximalwertprinzip).

Nach Bewertung der einzelnen Konfliktrisiken werden die Konfliktrisiken aller potenziellen Konflikte einer Flächenkategorie, die demselben Schutzgut zugeordnet werden konnten (vgl. Kapitel 4.2.1.1.3), zu einem schutzgutbezogenen Konfliktrisiko aggregiert (SB-KR).

Ferner werden die einzelnen Konfliktrisiken für jede Flächenkategorie zu einem schutzgutübergreifenden Konfliktrisiko (SÜ-KR) aggregiert. Auch für das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ist der jeweils höchste vergebene Einzelwert ausschlaggebend, hier für das Konfliktrisiko aller potenziellen Konflikte der Flächenkategorie (Maximalwertprinzip).

Der gesamte Bewertungsvorgang der einzelnen potentiellen Konflikte über die Einschätzung von Empfindlichkeit, Bedeutung und Abbildungsgenauigkeit bis hin zum schutzgutbezogenen und schutzgutübergreifenden Konfliktrisiko wird ausführlich in Tabellenform dokumentiert.

4.2.1.1.5 ARBEITSSCHRITT 5: BILDUNG VON UNTERSUCHUNGSRÄUMEN FÜR DIE MAßNAHMEN

Untersuchungsräume für die Maßnahmen des Bundesbedarfsplans werden grundsätzlich gebildet, indem die Luftlinie zwischen den Netzverknüpfungspunkten (NVP) so gepuffert wird, dass sich ein Verhältnis von Länge zu Breite von 2,5 zu 1 ergibt. Bei Verstärkungsmaßnahmen wird die im NEP benannte Verstärkungsleitung entsprechend gepuffert.

4.2.1.1.6 ARBEITSSCHRITT 6: MAßNAHMENBETRACHTUNG

Grundlage ist die Analyse des Ist-Zustands anhand der Flächenkategorien. Für die Bestimmung des Konfliktrisikos der Maßnahmen werden sie im Untersuchungsraum kartografisch überlagert. In jeder 50 m x 50 m-Rasterzelle bestimmt der jeweils höchste Einzelwert der sich überlagernden Konfliktrisikopunkte das Ergebnis (Maximalwertprinzip). Wechselwirkungen, Vorbelastungen und Ausbauformen werden durch Zu- und Ab-

schläge berücksichtigt. Aus der Summe der Konfliktrisikopunkte pro Untersuchungsraum ergibt sich in Verbindung mit seiner Größe die Konfliktrisikodichte (KRD). Weitere Auswertungsparameter bilden die Maßnahmenlänge sowie bestimmte Anordnungen von Bereichen höchsten Konfliktrisikos (Riegel). Die zusammenfassende Einstufung der Umweltauswirkungen erfolgt durch Zusammenführung der drei Auswertungsparameter zu einer fünfstufigen Gesamtbewertung der Maßnahme (sehr gering, gering, moderat, hoch, sehr hoch). Die Maßnahmenbewertungen werden in Steckbriefen dokumentiert.

Maßnahmenbezogene Darstellung im Steckbrief

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf Maßnahmenebene erfolgt in Maßnahmen-Steckbriefen, die Teil des Umweltberichts sind. Pro Maßnahme bzw. pro alternativer Maßnahme wird ein Steckbrief ausgefüllt.

Jeder Steckbrief enthält eine Übersichtskarte über die jeweils gegenständliche Maßnahme. Innerhalb des Untersuchungsraumes werden die ermittelten schutzgutübergreifenden Konfliktrisiken auf Basis von Rasterzellen farbig dargestellt. Zusätzlich werden die Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit abgebildet.

Neben den kartografischen Darstellungen enthält der textliche Teil des Steckbriefes eine Übersicht über die Maßnahme, in der neben der genauen Maßnahmenbezeichnung auch die geprüfte Ausführungsart und Ausbauf orm benannt wird.

Die weiteren Teile des Steckbriefs machen Angaben zum Umweltzustand im Untersuchungsraum und zur schutzgutbezogenen wie auch schutzgutübergreifenden Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Die schutzgutübergreifende Bewertung wird für jede Maßnahme zusammenfassend eingestuft. Ferner erfolgen Ausführungen zur Natura-2000-Abschätzung.

Darstellung des Ist-Zustandes der Umwelt und dessen voraussichtliche Entwicklung

Die Beschreibung des Ist-Zustands der Umwelt einschließlich der für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme erfolgt für jede Maßnahme.

Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für die Maßnahmen erfolgt anhand der für die Flächenkategorien ermittelten Konfliktrisiken.

Die Beschreibung und Ermittlung erfolgt dabei zum einen schutzgutbezogen und zum anderen schutzgutübergreifend. Beide Betrachtungen wurden GIS-gestützt auf Basis von Rasterzellen in einer Größe von 50 m x 50 m durchgeführt. Beides ist dokumentiert in den Steckbriefen.

Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

Für die schutzgutbezogene Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden je Schutzgut alle Flächenkategorien, für die potenzielle Konflikte mit

dem Schutzgut wahrscheinlich sind, in den Untersuchungsraum der Maßnahme projiziert. Im Ergebnis liegt für jede Rasterzelle des Untersuchungsraums die Information vor, ob sie mit Konfliktrisikopunkten für das jeweilige Schutzgut belegt ist.

Diese schutzgutbezogenen Konfliktrisikopunkte der Rasterzellen des Untersuchungsraums werden addiert und die Summe für jedes Schutzgut ermittelt. Zusätzlich wird die Summe der Konfliktrisikopunkte ins Verhältnis zur Größe des Untersuchungsraums gesetzt und so eine schutzgutbezogene Konfliktrisikodichte berechnet. Die Konfliktrisikodichte wird nun in die drei Stufen „unterdurchschnittlich“, „durchschnittlich“ und „überdurchschnittlich“ eingeordnet.

Für die Schutzgüter „Fläche“ und „Wechselwirkungen“ wird bei der Erstellung der SUP im Rahmen der Bundesbedarfsplanung ein von dem vorab dargelegten Weg abweichendes methodisches Vorgehen angewendet. Die konkrete Darlegung findet sich in der Dokumentation „Die Methode der Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan“ der BNetzA, Stand: August 2021²¹.

Schutzgutübergreifende Bewertung der Umweltauswirkungen

Für die schutzgutübergreifende Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden die schutzgutübergreifenden Konfliktrisikopunkte der Flächenkategorien in den Untersuchungsraum projiziert. Überlagern sich Flächenkategorien auf einer Rasterzelle, gibt wiederum der höchste Wert den Ausschlag für den Wert der Rasterzelle (Maximalwertprinzip). Durch die Bestimmung des Maximalwerts der sich überlagernden Konfliktrisikopunkte wird auch dem Worst-Case-Ansatz Rechnung getragen. Gleichzeitig wird durch diese Art der Aggregation vermieden, dass Konflikte, die durch mehrere Flächenkategorien abgebildet werden, doppelt bewertet werden.

Aus der Summe der Konfliktrisikopunkte aller Rasterzellen eines Untersuchungsraums im Verhältnis zur Größe des Untersuchungsraums ermittelt die Bundesnetzagentur die Konfliktrisikodichte als ersten Auswertungsparameter. Für Maßnahmen der Netzverstärkung wird die Konfliktrisikodichte im Umfeld der zu verstärkenden Bestandsleitung herangezogen. Dazu wird ein Bereich von 200 m beidseits der bestehenden Trassenachse abgegrenzt. Für kombinierte Maßnahmen aus Neubau in neuer Trasse und Verstärkungsmaßnahme wird ein kombinierter Untersuchungsraum gebildet, anhand dessen die Konfliktrisikodichte ermittelt wird.

Die Einstufung der Konfliktrisikodichte erfolgt in drei Stufen: unterdurchschnittlich, durchschnittlich, überdurchschnittlich.

Neben der Konfliktrisikodichte bildet die erwartete Länge der Maßnahme den zweiten Auswertungsparameter für die schutzgutübergreifende maßnahmenbezogene Bewertung.

Berücksichtigung der Vorbelastung als Merkmal des derzeitigen Umweltzustandes

²¹ Quelle: Bundesnetzagentur: Die Methode der Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan. Bonn, 2021 (Stand: 03.05.2023): https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Methodik/SUP-Methode.pdf?__blob=publicationFile

Gemäß § 40 Abs. 2 Nr. 3 und 4 UVPG sind im Umweltbericht die Merkmale der Umwelt und des derzeitigen Umweltzustands sowie die bedeutsamen Umweltprobleme darzustellen. Der derzeitige Umweltzustand umfasst auch dessen aktuelle Belastungssituation durch bestehende Nutzungen und deren Wirkungen. Die Wirkungen von Vorbelastungen auf die umwelt- und raumbezogene Ausstattung können deren Raumeigenschaften nachteilig verändert haben. In Genehmigungsverfahren fließen Vorbelastungen i. d. R. in die Beschreibung des Ist-Zustands der Umwelt ein und können zu einer Reduzierung oder Erhöhung der spezifischen Empfindlichkeit tangierter Flächen führen.

Es wird pauschal angenommen, dass die durch die umwelt- und raumbezogene Ausstattung geprägte Bedeutung des Untersuchungsraums durch Vorbelastungen regelmäßig gemindert ist. Dieser Annahme liegt zugrunde, dass nachteilige Veränderungen der Raumeigenschaften dazu führen, dass bestimmte naturschutzfachliche Funktionen auf den betroffenen Flächen nicht mehr oder nur noch vermindert erfüllt werden können und die Erfüllung der entsprechenden Ziele des Umweltschutzes gemindert ist. Damit verändert sich die Bedeutung dieser Flächen: Vorbelastete Flächen, die die Ziele des Umweltschutzes nur noch vermindert erfüllen können, besitzen eine geringere Bedeutung für die Erreichung dieser Ziele als Flächen, die diese Ziele in uneingeschränktem Umfang erreichen können.

Für Vorhaben 72 wurde bereits eine strategische Umweltprüfung gemäß der Richtlinie 2001/42/EG erstellt. Daher ist gemäß § 43m Abs. 1 EnWG im Rahmen der Planfeststellung von einer Umweltverträglichkeitsprüfung abzusehen.

Wie in der Drucksache 20/5830 ausgeführt, sind für die Abwägung nur die im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan ermittelten Belange zu berücksichtigen.

„Hervorzuheben ist, dass die im Rahmen der jeweiligen SUP ermittelte Datengrundlage für die Einbeziehung von Umweltbelangen in die Abwägung im Planfeststellungsverfahren maßgeblich und zugleich abschließend ist, gleich welchen Abstraktionsgrundes die vorausgegangene Strategische Umweltprüfung gewesen ist (vgl. Drucksache 20/5830 S. 47, dritter Absatz).

4.2.2 SONSTIGE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE BELANGE

Die sonstigen öffentlichen und privaten Belange, die durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden, werden in den Unterlagen zu § 21 NABEG dokumentiert und hinsichtlich ihrer Betroffenheit untersucht. Sie bleiben von § 43m EnWG unberührt.

Zu den sonstigen öffentlichen Belangen zählen Angaben zu Kreuzungen und zum Rechtserwerb, die in entsprechenden Verzeichnissen darzulegen sind.

Darüber hinaus werden die Belange der Raumordnung in der Unterlage der sonstigen öffentlichen und privaten Belange bezüglich ihrer Konformität mit dem Vorhaben bewertet (vgl. § 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 ROG und § 18 Abs. 4 NABEG). Im Zuge dessen werden die Grundsätze der Raumordnung, die Erfordernisse der Raumordnung aus den Raumordnungsplänen der Landes- und Regionalplanung sowie die Ergebnisse laufender und abgeschlossener Raumordnungsverfahren (neue Terminologie nach Inkrafttreten des ROGÄndG: Raumverträglichkeitsprüfung) geprüft.

Zudem werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange der kommunalen Planungshoheit (Art. 28 Abs. 2 Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG)) untersucht. Neben der kommunalen Bauleitplanung umfasst die Betrachtung der Belange

der kommunalen Planungshoheit auch die städtebaulichen Belange, welche nach § 18 Abs. 4 NABEG zu berücksichtigen sind.

Des Weiteren werden Infrastruktureinrichtungen und die Belange der öffentlichen Vorsorge betrachtet. Diese Betrachtung umfasst:

- / Flughäfen und sonstige Flugplätze
- / Weitere Verkehrsinfrastruktur
- / Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien
- / Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität
- / Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
- / Weitere Leitungsinfrastruktur
- / Wetterstationen des Deutschen Wetterdiensts
- / Ver- und Entsorgungsanlagen
- / Überschwemmungsgebiete

Zu den sonstigen öffentlichen und privaten Belangen zählen darüber hinaus die Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie Tourismus und Erholung, Verteidigung, Wirtschaft sowie Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen.

In der Unterlage zu § 21 NABEG wird zunächst der Bestand beschrieben. Anschließend werden die sonstigen öffentlichen und privaten Belange daraufhin untersucht, ob sie der Verwirklichung des Vorhabens entgegenstehen können. Dabei wird berücksichtigt, ob und inwieweit die durch die Verwirklichung des Vorhabens berührten Belange von Bedeutung sind.

Die Plandarstellung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange erfolgt mit Ausnahme der Belange der Raumordnung im Maßstab 1:10.000. Zeichnerische Darstellungen der Erfordernisse der Raumordnung werden im Maßstab des Raumordnungsplans dargestellt, der diese ausweist. Falls erforderlich, werden Detailpläne erstellt.

Betreiber (benachbarter) technischer Infrastrukturen i.S.v. § 3 Nr. 9a EnWG werden soweit möglich unter Hinzuziehung von Dienstleistern zur Fremdleitungserkundung ermittelt und angeschrieben. Eine mögliche Beeinflussung (kapazitiv, induktiv und/oder ohmsch) und ggf. deren Lösung wird in Abstimmung mit den Betreibern ermittelt. Das Verfahren ist in § 49a EnWG sowie in den einschlägigen technischen Normen beschrieben.

4.3 NATURA-2000-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG

Innerhalb von NATURA 2000-Gebieten sind alle Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Der Begriff der NATURA 2000-Gebiete umfasst nach § 3 Nr. 8 BNatSchG Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäische Vogelschutzgebiete i.S.v. § 3 Nr. 6 und Nr. 7 BNatSchG. Projekte sind deshalb vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete zu überprüfen (§ 34 BNatSchG). Die Prüfung auf Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt durch die zuständige Genehmigungsbehörde.

Verbleibt im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung eine erhebliche Beeinträchtigung des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen bedeutet dies zunächst eine Unzulässigkeit des Vorhabens (§ 34 Abs. 2 BNatSchG). Das Vorhaben wäre in diesem Falle nur ausnahmsweise zulässig, wenn es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses - einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art - notwendig ist und zumutbare Alternativlösungen zur Erreichung des mit dem Vorhaben verfolgten Zwecks an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 BNatSchG).

Können prioritäre natürliche Lebensraumtypen oder Arten durch das Projekt erheblich beeinträchtigt werden, können als zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt geltend gemacht werden (§ 34 Abs. 4 BNatSchG).

Soll ein Projekt im Wege einer Abweichungsentscheidung gem. § 34 Abs. 3 (ggf. in Verbindung mit Abs. 4) BNatSchG zugelassen werden, sind notwendige Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhanges des Netzes NATURA 2000 (Kohärenzmaßnahmen) zu prüfen und festzulegen. Die EU-Kommission ist über die getroffenen Maßnahmen zu unterrichten (§ 34 Abs. 5 BNatSchG).

Hinweise zum methodischen Vorgehen

Das Prüfprogramm zur Verträglichkeit des Vorhabens wird in zwei Stufen abgewickelt. In einem ersten Schritt wird im Rahmen einer Erheblichkeitsabschätzung geprüft, ob das Vorhaben im konkreten Fall überhaupt geeignet ist, ein NATURA 2000-Gebiet beeinträchtigen zu können (Vorprüfung). Sind Beeinträchtigungen offenkundig auszuschließen, so ist eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich. Die Entscheidung wird nachvollziehbar dokumentiert. Sind Beeinträchtigungen nicht von vornherein mit Sicherheit auszuschließen, muss zur weiteren Überprüfung der Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck und den Erhaltungszielen eine Verträglichkeitsprüfung nach § 34 ff. BNatSchG durchgeführt werden (Verträglichkeitsstudie). Grundsätzlich gilt im Rahmen der Vorprüfung ein strenger Vorsorgegrundsatz, bereits die Möglichkeit einer Beeinträchtigung löst die Pflicht zur Durchführung einer Verträglichkeitsprüfung aus. Das Erfordernis einer Detailprüfung besteht, wenn nicht bereits anhand objektiver Umstände ausgeschlossen werden kann, dass der jeweilige Plan oder das jeweilige Projekt das fragliche Gebiet erheblich beeinträchtigt (EuGH, Urteil vom 26. Mai 2011, Kommission/Belgien, C-538/09, EU:C:2011:349, Rn. 39).

Die Unterlage zur NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfung umfasst einen allgemeingültigen Teil, in dem die allgemeine Beschreibung des Vorhabens und seiner Bestandteile sowie die sich daraus ergebenden Wirkfaktoren und die berücksichtigten Datengrundlagen als Grundlage für die anschließenden gebietsbezogenen Betrachtungen dokumentiert sind. Die Ableitung der Wirkungen erfolgt auf Grundlage des webbasierten Fachinformationssystems FFH-VP-Info (<https://ffh-vp-info.de>) des Bundesamtes für Naturschutz.

Anschließend werden in den Vorstudien die betrachtungsrelevanten Gebiete ermittelt.

Im Rahmen der Vorstudie wird dokumentiert, ob Beeinträchtigungen grundsätzlich ausgeschlossen werden können, also zweifelsfrei keine Wirkungen auf das Schutzgebiet gegeben sind oder keine gegenüber betrachtungsrelevanten Wirkungen empfindliche Schutzgegenstände gemeldet sind oder vorkommen, oder Beeinträchtigungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden können. Dabei sind auch mögliche Auswirkungen anderer Vorhaben auf die maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele des Schutzgebietes zu berücksichtigen, da es zu Summationswirkungen mit dem geplanten Vorhaben kommen kann. Es wird daher gebietsbezogen geprüft, ob Hinweise auf Projekte und Pläne mit möglichen summierenden Wirkungen vorliegen.

Nach der Durchführung der Vorstudien erfolgt für die NATURA 2000-Gebiete, für die eine Beeinträchtigung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann, eine vertiefte Betrachtung im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie. Die gebietsbezogenen Verträglichkeitsstudien schließen jeweils mit einer Beurteilung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen des betrachteten NATURA 2000-Gebietes.

An die Verträglichkeitsprüfung werden hohe Anforderungen gestellt. Dies bezieht sich zum einen auf eine hohe fachliche Qualität. Grundlage der Verträglichkeitsstudie müssen demnach die besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse unter Ausschöpfung aller wissenschaftlichen Mittel und Quellen sein. Zum anderen gelten strenge Prüf- und Vorsorgemaßstäbe. Erhebliche Beeinträchtigungen sind demnach zweifelsfrei auszuschließen. Eine Orientierungshilfe für die Erheblichkeitsbewertung bieten die Ergebnisse des FuE-Vorhabens Fachinformationen und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) (Lambrecht et al., 2004 und Lambrecht, H., Trautner, J. 2007). Für einen direkten Flächenentzug enthält der Schlussbericht des FuE-Vorhabens zudem einen Fachkonventionsvorschlag zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen, der innerhalb der gebietsbezogenen Verträglichkeitsstudien bei Bedarf angewendet wird.

Die gebietsbezogenen Vorstudien und Verträglichkeitsstudien schließen sich als eigenständige Text- und Kartenfassung an den allgemeinen Teil an.

Datengrundlage

Grundlage sowohl der Vor- als auch der Verträglichkeitsstudien bilden die aktuellen Daten, die durch die jeweiligen Fachinformationssysteme zur Verfügung gestellt werden.

Hierzu gehören:

- / Standard-Datenbögen
- / Managementpläne für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und Europäische Vogelschutzgebiete (Bewirtschaftungspläne nach Art. 6 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG - FFH-RL)

Darüber hinaus werden Anfragen an die Landesbehörden hinsichtlich weiterer relevanter Daten gestellt.

Neben der Berücksichtigung der vorhandenen Daten werden die Ergebnisse der vorhabenbegleitenden Erfassungen der Fauna sowie der Lebensraumtypen verwendet. Die gebietsrelevanten Arten der NATURA 2000-Gebiete wurden im Rahmen der Erstellung

des faunistischen Kartierkonzeptes berücksichtigt (siehe nachfolgend). Die darüber hinaus erfassten Artengruppen liefern Hinweise auf das Vorkommen charakteristischer Arten. Bei Vorkommen potenzieller Teilhabitate werden sie in art- oder gruppenspezifischen Untersuchungsräumen oder Probeflächen anhand vorgegebener Erfassungsmethoden erfasst.

Untersuchungsraum

Die Festlegung des Untersuchungsraums orientiert sich an der projektspezifischen Reichweite möglicher Wirkungen. Die Ermittlung der Wirkfaktorenkomplexe erfolgt in Anlehnung an Lambrecht & Trautner (2007) auf Grundlage der grundlegenden Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Energiefreileitungen - Hoch- u. Höchstspannung“ nach den Angaben der FFH-VP-Info des Bundesamtes für Naturschutz (BfN, 2021). Es werden - sofern nicht begründete Abweichungen vorliegen - die maximalen Wirkreichweiten der jeweiligen Wirkfaktoren gemäß FFH-VP-Info angesetzt.

Für die Ableitung der tatsächlichen, gebietsbezogenen Wirkungen sind auch die Lage des Schutzgebietes zum Vorhaben sowie die strukturelle Ausprägung über die Gebietsgrenzen hinaus relevant. Liegen beispielsweise Zäsuren zwischen Vorhaben und Schutzgebiet, wie der Verlauf großer Straßen, sind ggf. auch Störungen mit der gebotenen Zweifelsfreiheit auszuschließen.

Der Wirkungsbereich wird durch einen 1.000 m-Korridor (500 m beidseits der Trassen) abgegrenzt und, falls erforderlich, im Bereich von größeren Arbeitsflächen punktuell und einzelfallbezogen erweitert. Über diese Entfernung sind Beeinträchtigungen relevanter Arten oder Lebensraumtypen i. d. R. nicht zu erwarten.

Die folgenden NATURA 2000-Gebiete werden geprüft:

- / FFH-Gebiet Mooswälder bei Freiburg (SiteCode: DE7912311)
- / Vogelschutzgebiet Mooswälder bei Freiburg (SiteCode: DE7912441)
- / Vogelschutzgebiet Kaiserstuhl (SiteCode: DE7912442)
- / FFH-Gebiet Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach (SiteCode: DE8111341)
- / Vogelschutzgebiet Rheinniederung Neuenburg - Breisach (SiteCode: DE8011401)

Auch die an der französischen Grenze angrenzenden französischen NATURA 2000 Gebiete

- / FFH-Gebiet Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin (SiteCode: FR4202000)
- / Vogelschutzgebiet Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf (SiteCode: FR4211812)

werden geprüft.

Kartierungsumfang und Methodik

Im Hinblick auf die Genehmigungsfähigkeit eines Vorhabens spielen Detaillierung und Umfang faunistischer und floristischer Untersuchungen zunehmend eine größere Rolle.

Unter Berücksichtigung der bisherigen Rechtsprechung gilt dabei der Grundsatz, dass der Untersuchungsumfang dem Verhältnismäßigkeitsgrundsatz entsprechen muss. Die vorhabenbezogene Bestandserhebung muss damit einen zulassungsrechtlichen Erkenntnisgewinn versprechen und innerhalb eines vernünftigen Verhältnisses zu dem damit erreichbaren Gewinn für Natur und Landschaft stehen.

Die Überprüfungen und Erfassungen der gebietsrelevanten Arten und Tiergruppen der Natura2000-Gebietskulisse sind auf einen konkreten Untersuchungskorridor der Planungen zu fokussieren. Die Erfassungsergebnisse fließen in die zu erstellenden umweltfachlichen Gutachten (NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie und Landschaftspflegerischer Begleitplan) innerhalb der Genehmigungsunterlagen ein.

Die Analyse zur Ableitung des Kartierkonzeptes orientiert sich in ihrem Aufbau am Schlussbericht zum Forschungsprogramm Straßenwesen „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ der Bundesanstalt für Straßenwesen, FE 02.0332/2011/LRB (ALBRECHT et al. 2014).

Zur Klärung, welche Arten projektspezifisch planungsrelevant sind, werden in einem ersten Schritt im Rahmen einer Potenzialanalyse alle verfügbaren Informationen zu den Natura 2000-Gebieten im Plangebiet zusammengetragen. Dazu werden vorhandene Daten und im Rahmen von Fachgesprächen gewonnene Erkenntnisse verwendet und ausgewertet.

Im Zuge einer Relevanzprüfung wird eine überschlägige Wirkanalyse für das potenzielle Artspektrum durchgeführt. Erhebungen sind für die Arten durchzuführen, für die nicht mit hinreichender Sicherheit Wirkungen durch das Vorhaben ausgeschlossen werden können. Die Relevanzprüfung mündet in einer tabellarischen Auflistung der relevanten Artengruppen.

Für alle relevanten Arten erfolgt in einer Eignungsprüfung die Festlegung der geeigneten Erfassungsmethode. Eine Eignung ist dann gegeben, wenn die zu erwartenden Ergebnisse einen entscheidungserheblichen oder zulassungsrelevanten Erkenntnisgewinn im Rahmen der Genehmigungsplanung liefern können.

Die Analyse mündet in der Darstellung der zu erfassenden Arten oder Artengruppen und spezifischen Erfassungsmethodik. Dazu zählen: Kartierzeiträume, Erfassungseinheiten (ha, Stückzahl), Anzahl der Begehungen und besondere methodische Vorgaben sowie der Lage der spezifischen Probeflächen, -stellen oder Transekte im Untersuchungsraum.

Der erforderliche Untersuchungsraum und die darin befindlichen Natura2000-Gebiete mit den verfügbaren Datenquellen wurden im vorlaufenden Text bereits aufgeführt.

Nachfolgend werden die im Untersuchungsraum und seinem Umfeld bekannten Vogel-schutz- und FFH-Gebiete mit den gemeldeten Arten zusammengestellt.

Tabelle 6: Vogelschutzgebiete im 500 m Untersuchungsraum und gemeldete Vogelarten

Name und DE/FR-Nummer	Stand SDB Stand MaP	Gemeldete Vogelarten
DE 7912-441	05/2017	Eisvogel (Brut), Rohrdommel (Winter), Weißstorch (Brut, Sammlung), Hohltaube (Brut), Wachtel (Brut),

Name und DE/FR-Nummer	Stand SDB Stand MaP	Gemeldete Vogelarten
Mooswälder bei Freiburg		Mittelspecht (Brut), Schwarzspecht (Brut), Baumfalke (Brut), Neuntöter (Brut), Graumammer (Brut), Schwarzmilan (Brut), Rotmilan (Brut), Wespenbussard (Brut), Grauspecht (Brut), Schwarzkehlchen (Brut), Zwergtaucher (Brut), Kiebitz (Brut)
DE 8011-401 Rheinniederung Neuenburg - Breisach	05/2017	Eisvogel (Brut, Winter), Stockente (Winter), Schnatterente (Winter), Saatgans (Winter), Reiherente (Winter), Schellente (Winter), Kornweihe (Winter), Hohltaube (Brut), Mittelspecht (Brut), Schwarzspecht (Brut), Silberreiher (Winter), Merlin (Winter), Baumfalke (Brut), Blässhuhn (Sammlung), Orpheusspötter (Brut), Wendehals (Brut), Neuntöter (Brut), Gänsesäger (Brut, Winter), Schwarzmilan (Brut), Kolbenente (Brut), Wespenbussard (Brut), Komoran (Winter), Grauspecht (Brut), Zwergtaucher (Brut, Winter), Wiedehopf (Brut)
DE 7912-442 Kaiserstuhl (randlich außerhalb U500)	05/2014 Planung 2017	Eisvogel (p), Uhu (p), Hohltaube (r), Wachtel (r), Schwarzspecht (p), Zaunammer (r), Wanderfalke (p), Baumfalke (r), Wendehals (r), Neuntöter (r), Heidelerche (r), Bienenfresser (r), Wespenbussard (r), Mittelspecht (p), Grauspecht (p), Schwarzkehlchen (r), Wiedehopf (r)
FR 4211-812 Vallée du Rhin d'Artzenheim à Village-Neuf (randlich innerhalb U500, westlich des Rheins)	11/2018	Seggenrohrsänger (c), Flussuferläufer (c), Eisvogel (p), Spießente (w), Krickente (w), Pfeifente (w), Stockente (w), Schnatterente (w), Blässgans (w), Saatgans (w), Graureiher (w), Purpureiher (c), Tafelente (w), Reiherente (w), Bergente (w), Rohrdommel (c), Schellente (w), Flussregenpfeifer (r), Trauerseeschwalbe (c), Weißstorch (c), Rohrweihe (r), Kornweihe (w), Höckerschwan (w), Mittelspecht (p), Schwarzspecht (p), Silberreiher (w), Seidenreiher (c), Merlin (c), Wanderfalke (w), Blässhuhn (w), Teichhuhn (p), Prachtttaucher (c), Sterntaucher (c), Zwergdommel (r), Neuntöter (r), Silbermöwe (c), Sturmmöwe (w), Mittelmeermöwe (w), Zwergmöwe (c), Lachmöwe (w), Heidelerche (c), Blaukehlchen (c), Zwergsäger (w), Gänsesäger (w), Schwarzmilan (r), Rotmilan (c), Kolbenente (w), Nachtreiher (c), Fischadler (c), Wespenbussard (r), Kormoran (w), Kampfäufer (c), Grauspecht (p), Haubentaucher (w), Tüpfelsumpfhuhn (r), Tüpfelsumpfhuhn (c), Wasserralle (p), Flusseeeschwalbe (c), Zwergtaucher (w), Bruchwasserläufer (c), Waldwasserläufer (c), Kiebitz (c)

Legende:

SDB: Standard-Datenbogen MaP: Managementplan

Sesshaft (p): Die Arten sind während des ganzen Jahres im Gebiet anzutreffen (nichtziehende Arten, Pflanzen, nichtziehende Population von ziehenden Arten).

Fortpflanzung (r): Das Gebiet wird zum Aufzug von Nachwuchs genutzt (z. B. Brut, Nestbau).
 Sammlung (c): Das Gebiet wird als Rast- oder Schlafplatz, als Zwischenhalt während des Vogelzugs oder als Mausegebiet außerhalb der Brutgebiete genutzt (ohne Überwinterung).
 Überwinterung (w): Das Gebiet wird während des Winters genutzt.

Tabelle 7: FFH-Gebiete im 500 m Untersuchungsraum und gemeldete Anhang II-Arten

Name und DE/FR-Nummer	Stand SDB Stand MaP	Gemeldete Anhang II-Arten
DE 8111-341 Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach	05/2018	Rapfen (p), Gelbbauchunke (p), Spanische Flagge (p), Helm-Azurjungfer (p), Groppe (p), Heckenwollafter (p), Hirschkäfer (p), Wimperfledermaus (p), Großes Mausohr (p), Grüne Flussjungfer (p), Eremit (p), Bitterling (p), Kammmolch (p)
DE 7912-311 Mooswälder bei Freiburg	05/2018	Bachmuschel (p), Bitterling (p), Groppe (p), Bachneunauge (p), Gelbbauchunke (p), Nördlicher Kammmolch (p), Bechsteinfledermaus (p), Wimperfledermaus (p), Großes Mausohr (p), Hirschkäfer (p), Helm-Azurjungfer (p), Großer Feuerfalter (p), Dohlenkrebs (p), Grünes Gabelzahnmoos (p), Rogers Kapuzenmoos (p)
FR 4202-000 Secteur Alluvial Rhin-Ried- Bruch, Haut-Rhin (randlich innerhalb U500, westlich des Rheins)	04/2014	Gelbbauchunke (p), Biber (p), Steinbeißer (p), Helm-Azurjungfer (p), Groppe (p), Spanische Fahne (p), Flussneunauge (p), Bachneunauge (r), Große Moosjungfer (p), Hirschkäfer (p), Große Feuerfalter (p), Kleefarn (p), Gr. Mausohr (c), Grüne Flussjungfer (p), Eremit (p), Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (p), Bitterling (p), Atlantischer Lachs (r), Strömer (p), Kammmolch (p), Bauchige Windelschnecke (p)

Legende:

Sesshaft (p): Die Arten sind während des ganzen Jahres im Gebiet anzutreffen (nichtziehende Arten, Pflanzen, nichtziehende Population von ziehenden Arten).

Fortpflanzung (r): Das Gebiet wird zum Aufzug von Nachwuchs genutzt.

Sammlung (c): Das Gebiet wird als Schlafplatz, als Zwischenhalt während des Zugs außerhalb der Fortpflanzungsgebiete genutzt (ohne Überwinterung).

Grundsätzlich sind faunistische Erhebungen für die Arten durchzuführen, für die vorhabenbedingte Wirkungen möglich sind. Zur Ableitung, welche Arten betrachtungsrelevant verbleiben, ist eine Darstellung der Wirkungen erforderlich, die im Zusammenhang mit Bau, Anlage und Betrieb des geplanten Vorhabens auftreten können.

Tabelle 8: Wirkanalyse Bau, Anlage und Betrieb 380-kV-Netzverstärkung Eichstetten - Bundesgrenze

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Wirkfaktoren	Wirkphase	Relevanz der Artgruppen
Arbeitsflächen für Zwischenlagerung Erdaushub, für Vormontage und Ablage von Mastteilen, für Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Errichtung des	Inanspruchnahme/Verlust Habitate Die Umgebung des Maststandortes der 220 - kV-Leitung wird wieder in den Zustand zurückversetzt, wie er vor Beginn	temporär / mittelfristig	Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Reptilien, Amphibien,

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Wirkfaktoren	Wirkphase	Relevanz der Artgruppen
jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug Arbeitsflächen für Demontage Zuwegungen	der Baumaßnahmen angetroffen wurde		Schmetterlinge, Heuschrecken, xylobionte Käfer, Landmollusken, Pflanzen
Mastgründungen	Verschlechterung Habitat- und Entwicklungsbedingungen infolge Änderungen des Wasserhaushaltes, Einleitung von Wasser aus Grundwasserhaltung Fallenwirkung durch Erdgruben	temporär	Amphibien, Reptilien, Libellen Wasserorganismen (Fische, Mollusken, Krebse) Pflanzen
Baustellenverkehr, Montage der Mastgestänge, Auflegen der Leiterseile, Rückbau der bestehenden Masten und Beseilung	Temporärer Funktionsverlust und randliche Beeinträchtigungen von Tierlebensräumen durch visuelle Störreize, Erschütterungen sowie Geräusch- und Staubentwicklungen	temporär	Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Pflanzen
Mastfundament	Inanspruchnahme/Verlust Habitate	dauerhaft	Fledermäuse, Haselmaus, Vögel, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Heuschrecken, xylobionte Käfer, Landmollusken, Pflanzen
kleinräumige Veränderung des Schutzstreifens oder Ausbildung neuer baumfreier Streifen	Inanspruchnahme/Verlust Habitate	dauerhaft	Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer
Veränderung der Anzahl und Höhenlage der Leiterseile unter Berücksichtigung auch parallelverlaufender Leitungen	Meidewirkungen und Habitatverschlechterungen im Trassenumfeld Kollision von Vogelflug	dauerhaft	Vögel

Vorhabenbestandteil	Potenzielle Wirkfaktoren	Wirkphase	Relevanz der Artgruppen
Pflegearbeiten im Schutzstreifen / Kontrolle der Leitung	Keine Veränderung zu Bestandsleitung	/	/

Im Rahmen der Abschichtung möglicher Artvorkommen im Planungsraum und den möglichen Wirkungen des geplanten Projektes verbleiben folgende Tierarten oder -gruppen aus den Meldedaten: Fledermausarten, Biber, Vogelarten (Brut-, Durchzügler und Rastvogelarten), Fischarten, Amphibienarten, Krebsarten, Libellenarten, xylobionte Käfer, Tag- und Nachtfalterarten, Molluskenarten.

Im Folgenden werden nach Tiergruppen oder -arten sowie Pflanzen getrennt die erforderlichen und geeigneten Kartiermethoden abgeleitet und beschrieben. Hierbei wird im Wesentlichen auf die Methodenvorgaben aus ALBRECHT et al. (2014) zurückgegriffen. Auf die Kartiermethoden wird im nachfolgenden Text mittels des jeweiligen Kürzels (z.B. V3) verwiesen.

Fledermauserfassungen: Beim Bau der geplanten Freileitung können innerhalb der FFH-Gebiete kleinflächig mittelalte und ältere Gehölzstreifen, Wälder und Feldgehölze überquert oder durch Arbeitsflächen und Schutzstreifenaufweitungen möglicherweise innerhalb oder im nahen Umfeld der Natura 2000-Gebiete in Anspruch genommen werden, die Quartierfunktionen insbesondere für Wochenstuben und/oder Zwischenquartiere aufweisen können. Insbesondere Quartierverluste und Individuenverluste sind ohne Schutzmaßnahmen möglich. Jagdhabitats und Leitlinien werden durch den Bau des Vorhabens 72 nicht dauerhaft in Anspruch genommen. Hieraus lassen sich

- ⇒ eine Höhlenbaumkartierung zur Lokalisierung möglicher Quartiere
- ⇒ und ggf. Endoskopie / Mulmpoben

ableiten.

Zunächst werden die potenziell geeigneten Habitatstrukturen (ältere Bäume), die sich in den Arbeitsflächen und in Abschnitten mit Aufweitungen von Schutzstreifen befinden, durch eine Höhlenbaumerfassung (V3) einmalig im Winterhalbjahr erfasst. Im Verlauf der Trassierung können auch Ersteingriffe in Gehölze erforderlich sein, so dass innerhalb dieser Abschnitte von einer zu untersuchenden Korridorbreite von maximal 100 m auszugehen ist. Über diesen Korridor hinaus sind keine Störungen durch Bauarbeiten mehr zu erwarten. Die Eignung der vorgefundenen Höhlen und Spalten wird jeweils dargelegt und dokumentiert. Bei festgestellten guten Quartier-Eignungen für Fledermäuse ist nachlaufend – z.B. durch Entnahmen und Auswertung von Mulmpoben sowie Endoskopie – eine reale Quartierfunktion zu überprüfen.

Alle Höhlenbäume sind mittels GPS einzumessen und deren Kriterien (z.B. Baumart, Art und Höhe der Höhlen, Exposition, Spuren, Eignung für Fledermäuse) zu dokumentieren. Mögliche Winterquartiere werden im Vorlauf der Gehölzrodungen auf einen Besatz überprüft. Synergieeffekte entstehen durch spätere Biotopkartierungen oder Erfassungen weiterer Tiergruppen (Vögel), bei denen Höhenbäume miterfasst werden können.

Auf eine Erfassung des Artenspektrums (FM1) durch Detektorbegehungen wird in diesem Rahmen verzichtet, da aus vorhandenen Quellen das Artenspektrum im Raum bekannt ist.

Mit den vorgesehenen Methoden lassen sich hinreichende Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen für Fledermäuse ableiten.

Für die ggf. erforderlich werdenden Schutzmaßnahmen stehen verschiedene Möglichkeiten i.S. eines Worst-Case-Ansatzes zur Verfügung. Diese werden als bauvorbereitende Untersuchungen und Maßnahmen durchgeführt werden. Auch die Entnahme eines oder weniger Höhlenbäume, die sich in einem zu belegenden Verbund von weiteren Höhlenbäumen befinden, ist artenschutzrechtlich überwindbar. Für Straßenbauvorhaben sind aufwändige Erfassungsmethoden notwendig, um Verbund-Funktionen und Flugrouten im Raum analysieren zu können. Dies ist für punktuelle oder geringe Eingriffe in mögliche Verbundfunktionen jedoch nicht erforderlich. „Barrieren“ werden im Rahmen von Freileitungsvorhaben im Regelfall nicht erzeugt.

Biber: Im Zuge der geplanten Trassierung werden im Bereich der FFH-Gebiete Gewässer tangiert, die als Lebensraum für Biber bereits bekannt sind oder potenziell genutzt werden können. Die Hauptverbreitung des Bibers ist innerhalb der Rheinaue bekannt. Verluste von Bauen und Individuen oder Störungen sind im Bereich von benachbarten Arbeitsflächen oder Einleitungen aus der Grundwasserhaltung ohne Schutzmaßnahmen möglich. Auch Trenn- und Fallenwirkungen können bei geöffneten Gruben auftreten.

⇒ Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit von Kartierungen zur Lokalisierung möglicher Fortpflanzungsstätten und Reviere im Trassenverlauf.

In den Wintermonaten sind die Uferbereiche auf Vorkommen von Fuß-, Kot- und Fraßspuren sowie Burgen/Baue innerhalb und im Umfeld der Natura2000-Gebiete (max. 500 m) zu überprüfen (S2). Die Erfassung erfolgt im Zuge anderer Erfassungen (z.B. Rastvogel-, Höhlenbaumerfassungen). Weitere Zufallsfunde im Sommerhalbjahr werden mit aufgenommen.

Brutvögel: Durch die geplante Trassierung finden mögliche Eingriffe in Habitatstrukturen von Vogelarten innerhalb oder im nahen Umfeld der Natura 2000-Gebiete statt. Ein Verlust von Habitaten, Nestern und Jungvögeln sowie randliche Störungen von Bruthabitaten (maximal 500 m) sind während der Bauphase ohne Schutzmaßnahmen möglich. Störungen ausschließlich in Nahrungshabitaten können auf Grund der großen Revierrößen der betroffenen Arten als vergleichsweise geringfügig eingestuft werden.

⇒ Hieraus ergibt sich der Bedarf von Kartierungen zur Lokalisierung der Horstbäume und Brutreviere im Trassenverlauf der FFH-Gebiete.

Auf Grundlage der im Raum zu erwartenden Vogelarten wird zunächst eine flächendeckende Erfassung der in den VSG gemeldeten Arten vorgenommen. Die Erfassungen erfolgen in Abschnitten mit Vogelschutzgebieten innerhalb eines 1.000 m breiten Korridors unter Berücksichtigung der Methodik gemäß SÜDBECK et al. (2005). Hierdurch werden auch gegenüber Störwirkungen sehr sensible Vogelarten berücksichtigt (Fluchtdistanzen gemäß GASSNER et al. (2010)).

Vogelarten innerhalb von Siedlungen werden nicht und nur in den Randzonen miterfasst. Projektbedingt sind Eingriffe in Habitate oder Störungen von Arten des Siedlungsraumes auszuschließen.

Es sind in der Summe je nach Habitatausstattung bis zu 9 Begehungen (6 - 7 Begehungen tagsüber und 2 Nachtbegehungen im Frühjahr (Eulen) und Frühsommer (z.B. Wachtel)) je Gebiet und Artenspektrum durchzuführen (V1).

Eine Suche von Horstbäumen (V2) ist in den Wintermonaten bis etwa Anfang April innerhalb eines 600 m-Korridors in den Natura 2000-Gebieten bzw. eines sich anschließenden 1.000 m-Korridors (VSG) mit Vorkommen von Wäldern und Feldgehölzen vorzunehmen, da die meisten Greifvogelarten und Eulen einen Flugradius von bis zu 300 m besitzen. Mit einer zweiten Kontrollkartierung im Juni/Juli wird der jeweilige Besatz ermittelt.

Rastvögel/Durchzügler: Rastvögel können während der Bauphase in bedeutsamen Rastgebieten gestört werden. Diese befinden sich schwerpunktmäßig in den Vogelschutzgebieten und den benachbarten Ackerflächen sowie Feuchtgrünländern mit z.T. größeren Stillgewässern. Hieraus ergibt sich der Bedarf von Kartierungen zu Vorkommen von Rastvogelarten in den rheinnahen VSG sowie deren Umfeld.

Für die Erfassungen (V5) werden bis in maximal 1.500 m (VSG) zum Bauvorhaben die Vogelvorkommen idealerweise von einem Beobachtungspunkt aus dokumentiert. Auch Flugbewegungen werden registriert. Der Zeitrahmen beginnt ab etwa Mitte August und endet etwa Anfang April. Es sind insgesamt 18 Begehungen vorgesehen.

Erfassung FFH-relevanter Fische und Neunaugen: Im Zuge des geplanten Freileitungsbaus werden in FFH-Gebieten auch Fließgewässer gequert, die als Lebensraum für Fische und Neunaugen bereits bekannt sind oder potenziell genutzt werden können. Bei Vorkommen von insbesondere boden- und sedimentbewohnenden Arten sind Verluste von Individuen oder Störungen aufgrund des eingeschränkten oder fehlenden Fluchtverhaltens ohne angepasste Schutzmaßnahmen im Bereich von Arbeitsflächen und Einleitstellen im Gewässer oder bei Überfahrten möglich. Sedimentverdriftungen können Laich und wenig mobile Larven überlagern. Fischarten wie beispielsweise Bachneunaugen oder Groppen verharren größtenteils bei Bautätigkeiten im und am Gewässer in ihrem Habitat bzw. suchen Schutz in Unterständen an der Sohle, im Sediment oder in Unterständen am Ufer.

⇒ Hieraus ergibt sich der Bedarf von Habitatstrukturkartierungen von ausgewählten Gewässerabschnitten innerhalb und im Umfeld der FFH-Gebiete zu Vorkommen gemeldeter Arten im Trassenverlauf der Freileitung.

Die Gewässerauswahl beruht auf Hinweisen zu Vorkommen aus Meldedaten der tangierten oder gequerten FFH-Gebiete. Es wurden grundsätzlich Gewässer innerhalb, aber auch außerhalb der FFH-Gebietskulisse ausgewählt, soweit ein Bezug zu Gewässerläufen im FFH-Gebiet und geplanter Trassierung hergestellt werden konnte. Auf Grund der Mobilität vieler Fischarten werden Probestrecken bis maximal 500 m Entfernung zu den FFH-Gebieten ausgewählt.

Die Elektrofischerei (Fi2) hat sich als geeignetes Instrument für die Erfassung der Fischfauna erwiesen. Als Grundlage für die Durchführung dient die DIN EN 14011 Wasserbeschaffenheit - Probenahme von Fisch mittels Elektrizität. Die Bestimmungen des Landes Baden-Württemberg sind einzuhalten. Die gängigen Vorgehensweisen bei der Wahl der Spannung, Anodengröße, Stromart usw. sind dabei zu beachten. Der Kartierzeitraum (einmalige Befischung) sollte im Spätsommer bis Frühherbst liegen (Anfang Au-

gust bis Mitte Oktober). Eine Befischung wird nur bei behördlich gewünschtem Erfordernis durchgeführt. Eine Elektrobefischung ist auf das nötigste Maß zu reduzieren, da es eine starke Belastung der Tiere bedeutet.

In der Regel sollten 100 m Gewässerstrecke begutachtet oder ggf. befischt werden (jeweils 50 m gewässerauf- und abwärts der geplanten Querungsstelle).

Größere, nicht durchwatbare Fließgewässer werden mit mind. 3 Personen (Anodenführer und Hilfskräfte) vom Boot aus befischt.

Erfassung FFH-relevanter Amphibien: Im Zuge des geplanten Bauvorhabens werden im Umfeld der FFH-Gebiete Acker- und Waldflächen gequert, die Fließ- und Stillgewässer aufweisen und damit Lebensräume für Amphibien darstellen. Durch randliche Eingriffe in aquatische Lebensräume oder Einleitungen von Wässern aus der Wasserhaltung der Fundamentgruben können Individuen und Entwicklungsstadien beeinträchtigt oder getötet werden. Trenn- und Fallenwirkungen sind durch die punktuell geöffneten Gruben für Mastfundamente möglich.

⇒ Hieraus ergibt sich der Bedarf von Kartierungen von Amphibienvorkommen innerhalb und im Umfeld der FFH-Gebiete im Trassenverlauf.

Die Auswahl der relevanten Gewässer wurde anhand der Habitatausstattungen im Verlauf der geplanten Freileitung in Abschnitten mit vorhandenen FFH-Gebieten getroffen. Auf Grund der Mobilität der Arten wird das umgebende Umfeld der FFH-Gebiete mit geeigneten Gewässern mituntersucht.

Witterungsabhängig sind im Zeitraum von etwa Ende Februar bis Juli Kontrollen der tangierten oder im Korridor (max. 500 m Breite) befindlichen Fließ- und Stillgewässer erforderlich. Die Amphibienarten werden während der Reproduktionsphase durch Sichtbeobachtungen und Verhören festgestellt und lokalisiert (A1). Auch die Erfassung von Wanderbewegungen während der Anwanderung zum Laichgewässer sind grundsätzlich vorgesehen, soweit witterungsbedingt eine Massenwanderung der frühen Arten stattfindet. Auf Grund des Artenspektrums sind 3 bis 5 Begehungen pro Gewässer zu empfehlen. Es werden insbesondere die gemeldeten Arten sowie weitere beobachtete Arten erfasst.

Der Einsatz von Molchfallen (A3) ist nur in Abschnitten mit tangierten oder gequerten FFH-Gebieten sinnvoll, soweit hier der relevante Kammmolch gemeldet wurde. Es sind 3 Fangnächte im Mai und Juni zu berücksichtigen. Je geeignetem Gewässer werden 3 bzw. 15 Reusenfallen in Abhängigkeit der Gewässergröße ausgebracht und täglich kontrolliert. Mögliche Tagesverstecke im Umfeld von Gewässern werden bei den Begehungen mit untersucht.

Bei geöffneten Mastgruben werden Schutzzäune abschnittsweise aufgestellt, um mögliche Konflikte zu vermeiden.

Erfassung FFH-relevanter Krebse: Im Trassenverlauf der Freileitung werden Fließgewässer tangiert und gequert, die als Lebensraum für Dohlenkrebs bereits bekannt oder potenziell geeignet sind. Verluste von Individuen oder Entwicklungsstadien sind im Bereich von Arbeitsflächen im Gewässer, an Einleitstellen von Wasser aus den Baugruben sowie Überfahrten möglich. Sedimentverdriftungen bei offener Querung können zudem Gelege und Larven überlagern.

- ⇒ Hieraus lassen sich Kartierungen von ausgewählten Gewässerabschnitten zu Vorkommen gefährdeter und geschützter Krebse innerhalb oder im Umfeld der FFH-Gebiete im Trassenverlauf ableiten.

Die Gewässerauswahl beruht auf Hinweisen zu Vorkommen aus Meldedaten der tangierten oder gequerten FFH-Gebiete. Zusätzlich wurden kleinere Gewässerläufe ausgewählt, welche direkt in Gewässer münden, die innerhalb von FFH-Gebieten verlaufen und hier Meldungen zu FFH-relevanten Arten vorliegen, oder ein räumlicher Bezug über Gräben oder Nebenbächen besteht. Es wird ein Umfeld von maximal 500 m Größe um die FFH-Gebiete angesetzt.

Im Frühjahr bis Herbst sind zwei Begehungen je Gewässer über eine Länge von mindestens 100 m Gewässerstrecke per Sichtbeobachtung zu untersuchen (K1). Ergänzend zu den Tagbegehungen werden auch zwei Nachtbegehungen durchgeführt.

Erfassung FFH-relevanter Libellen: Im Zuge des geplanten Freileitungsbaus werden innerhalb oder im Umfeld von FFH-Gebieten Fließgewässer tangiert und gequert, die als Lebensraum für Libellen bereits bekannt oder potenziell geeignet sind. Verluste von Individuen oder Entwicklungsstadien sind im Bereich von Arbeitsflächen im Gewässer, Einleitstellen von Wasser aus den Baugruben sowie Überfahrten möglich. Sedimentverdriftungen bei offener Querung können zudem Gelege und Larven überlagern.

- ⇒ Hieraus lassen sich Kartierungen von ausgewählten Gewässerabschnitten zu Vorkommen gefährdeter und geschützter Arten im Trassenverlauf ableiten.

Die Gewässerauswahl beruht auf Hinweisen zu Vorkommen aus Meldedaten der tangierten oder gequerten FFH-Gebiete. Zusätzlich wurden kleinere Gewässerläufe ausgewählt, welche direkt in Gewässer münden, die innerhalb von FFH-Gebieten verlaufen und Meldungen zu FFH-relevanten Arten vorliegen oder ein räumlicher Bezug über Gräben oder Nebenbächen besteht. Es wird ein Umfeld von maximal 500 m Größe um die FFH-Gebiete angesetzt.

Innerhalb der Monate Mai bis September sind je Gewässer an vier Terminen mindestens 100 m Gewässerstrecke per Sichtbeobachtung zu untersuchen (L1). Ergänzend ist auf Exuvien in den Querungsbereichen zu achten. Es wird das gesamte Artenspektrum erfasst.

Erfassung FFH-relevanter Tagfalter (Nachtfalter): Im Zuge des geplanten Vorhabens werden vereinzelt magere und/oder (trockene) blütenreiche Wiesenflächen, Ruderalfluren, Waldränder, Feuchtwiesen oder Böschungen innerhalb oder im Umfeld der FFH-Gebiete tangiert oder gequert, die damit Lebensräume für gemeldete FFH-relevante Arten Tagfalter aufweisen können. Durch direkte Eingriffe in diese Lebensräume können Individuen oder Entwicklungsstadien beeinträchtigt oder getötet werden.

- ⇒ Hieraus lassen sich Kartierungen von Tagfaltervorkommen in ausgewählten Abschnitten mit Feucht- und Trockenstandorten und blütenreichen Flächen in Abschnitten mit FFH-Gebieten ableiten.

Die Auswahl der relevanten Abschnitte richtet sich nach den potenziell geeigneten Habitaten im Umfeld von bis zu 100 m Entfernung der Trassierung innerhalb oder randlich außerhalb der FFH-Gebiete.

Die Tagfalter sind vornehmlich durch Sichtbeobachtungen (F15) während der spezifischen Flugzeiten in den relevanten Abschnitten mit spezifischen Futterpflanzen festzustellen. Eine Raupensuche ist für den Nachweis der gemeldeten Spanischen Flagge (Nachtfalter) sowie weiteren Tagfalterarten (z.B. Goldener Scheckenfalter) zu ergänzen.

Der Zeitraum der drei bis fünf Erfassungsdurchgänge liegt witterungsabhängig etwa in den Monaten Mai bis Ende August.

Erfassung FFH-relevanter Käferarten: Im Zuge der geplanten Trassenführungen der Freileitung werden mehrere FFH-Gebiete mit gemeldeten totholz- und mulmbewohnenden Käferarten tangiert und durchquert. Ein Verlust von Fortpflanzungsstätten sowie Individuen und Larven können während der Bauphase möglich sein.

⇒ Hieraus lassen sich Kartierungen von ausgewählten Waldabschnitten in FFH-Gebieten mit Vorkommen geschützter Arten im Trassenverlauf ableiten.

Im Winterhalbjahr sind einmalig ältere Laubholzbestände innerhalb und im Nahbereich der Arbeitsflächen und Aufweitungen von Schutzstreifen auf Vorkommen von Totholzbäumen und Mulmhöhlen zu überprüfen (XK2). Hierbei werden maximal 100 m entfernt liegende Gehölzbestände einbezogen. Die Altbäume sind zu verorten und auf Spuren der Käferarten hin zu untersuchen (z.B. Kotspuren, Käferreste). Synergie-Effekte entstehen im Zuge der Kontrollen auf Horst- und Höhlenbaumerfassungen.

Erfassung FFH-relevanter Molluskenarten: Im Zuge der Trassierung werden mehrere FFH-Teilgebiete mit Hinweisen auf relevante Mollusken-Arten tangiert sowie potenziell geeignete Habitate für Vertigo-Arten (Landmollusken) in Anspruch genommen. Eingriffe im Zuge der Bauarbeiten können in terrestrische wie auch aquatische Lebensräume der Windelschnecken sowie der Bachmuschel erfolgen. Individuenverluste und Verluste von Eigelegen sind hierdurch sowie durch Sedimentfrachten möglich.

⇒ Hieraus lassen sich Kartierungen von ausgewählten Gewässerabschnitten mit Vorkommen der FFH-relevanten Arten sowie Landhabitate im Trassenverlauf der Freileitung ableiten.

Die Gewässerauswahl beruht auf Hinweisen zu Vorkommen aus Meldedaten der tangierten oder gequerten FFH-Gebiete. Zusätzlich wurden kleinere Gewässerläufe ausgewählt, welche direkt in Gewässer münden, die innerhalb von FFH-Gebieten verlaufen und hier Meldungen zu FFH-relevanten Arten vorliegen, oder ein räumlicher Bezug über Gräben oder Nebenbäche besteht. Die Probestrecken werden bis maximal 500 m Entfernung zu den FFH-Gebieten ausgewählt.

In den Monaten Juni bis Oktober sind für die Landschnecken im Rahmen einer Übersichtskartierung 2 - 5 Probestellen je ha in geeigneten Habitaten (Nasswiesen, Röhrichte) innerhalb oder im direkten Umfeld der Trassenführung im Bereich der FFH-Gebiete auszuwählen und die Vegetation zu entnehmen sowie durch Siebvorgänge aufzuarbeiten (SM2).

Das Vorkommen von Wasserschnecken wird in einer Übersichtsbegehung durch visuelle Suche (Sichtkasten) und Keschern des Sediments entlang von ca. 100 m langen Transekten (SM4) festgestellt.

Erfassung FFH-relevanter Pflanzenarten / FFH-Lebensraumtypen: Im Zuge der Trassierung werden mehrere FFH-Teilgebiete mit Hinweisen auf FFH-Lebensraumtypen und relevante Pflanzen-Arten tangiert oder in Anspruch genommen. Eingriffe oder indirekte Schädigungen der Lebensräume der beiden Moos-Arten durch Fällung von Laubbäumen oder durch Nutzung von Schlammböden und Uferzonen (Kleefarn) können erfolgen. Verluste von Pflanzen sind hierdurch möglich.

- ⇒ Hieraus lassen sich Kartierungen von ausgewählten lichten und älteren Wald- und Gehölzbiotopen sowie Uferzonen von Stillgewässern mit möglichen Vorkommen der FFH-relevanten Arten im Untersuchungsraum der Freileitung ableiten.

Die Auswahl der Gehölze beruht auf Hinweisen zu Vorkommen aus Meldedaten der tangierten oder gequerten FFH-Gebiete.

Für die betrachtungsrelevanten, vorstehend benannten Artengruppen werden innerhalb der Natura 2000-Gebiete Planungsräume mit zu kartierenden Flächen, Transekten oder Probestellen definiert. Dabei wird auf Kenntnisse zur Landschaftscharakteristik, zur strukturellen Ausprägung und möglichen Habitateignung für die ermittelten Tiergruppen sowie Tier- und Pflanzenarten aus der Trassenbefahrung im September 2021 mit detaillierter Fotodokumentation zurückgegriffen.

Die derzeitigen Angaben zur Lage und Menge einzelner Kartierbereiche können im Zuge der fortschreitenden Detailplanungen ggf. noch angepasst werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden zusammenfassend die relevanten Gruppen unter Benennung der Kartiermethodik, der Datenquellen zur faunistischen und floristischen Kartierung dargestellt.

Tabelle 9: Relevante Artengruppen, Erfassungsmethodik und Kartiergebiete für die faunistischen Erfassungen

Gruppe	Methodik (i.A. an ALBRECHT et al. 2014)	Anzahl Begehungen in 2021 / Zeitraum	Kartiergebiete mit Umfeld
Fledermäuse (Höhlenbäume)	Max. 100 m Korridor Bei Neuinanspruchnahme von Gehölzen, Wäldern, Alleen, Tangierung von Gehölzen Lokalisation von Baumhöhlen mit jeweiliger Beschreibung der Ausprägungen.	Einmalig Frühjahr oder Herbst (laubloser Zustand der Gehölze)	FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341) - Wimpernfledermaus, Gr. Mausohr FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) - Bechstein-, Wimpernfledermaus, Gr. Mausohr
Biber	Erfassung von Fraßspuren, Trittsiegeln, Dämme und Burgen	Im Zuge der übrigen Erfassungen	Verbreitung in der Rheinaue / FR 4202-000
Brutvögel / Nahrungsgäste	1.000 m Korridor	6 - 7 tags 3 nachts	Querung VSG „Rheinniederung Neuenburg bis Breisach“ (DE 8011-401)

Gruppe	Methodik (i.A. an ALBRECHT et al. 2014)	Anzahl Begehungen in 2021 / Zeitraum	Kartiergebiete mit Umfeld
	Flächendeckende Erfassungen unter Beachtung von SÜDBECK et al (2005) Siedlungsräume sind ausgenommen Erfassung gemeldeter Vogelarten, zudem gefährdeter (inkl. Vorwarnliste) und/oder streng geschützter Arten, charakteristische Arten (als Artenliste) der FFH-Lebensraumtypen	Mitte Februar bis Ende Juli (Mitte August)	(z.B. Kolbenente, Zwergtaucher, Gänsesäger, Baumfalke, Mittelspecht, Wespenbussard, Wiedehopf) Tangierung VSG „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-441) (z.B. Kiebitz, Rot- und Schwarzmilan, Weißstorch, Wachtel, Graumammer) Weiteres Umfeld VSG „Kaiserstuhl“ (DE 7912-442) (z.B. Baumfalke, Wanderfalke, Wespenbussard) Hinweise Fachbehörden: Zwergohreule, Gänsesäger (Brut)
Horstbäume	1.000 m Korridor Abschnitte mit Querung oder Tangierung von Waldgebieten, linearen Gehölzen Suche im Frühjahr (laubloser Zustand der Gehölze) und Besatzkontrolle im Sommer (Jungvögel, Spuren). Erfassung von Bruten auf Masten. (Hinweis: Brutplätze von seltenen Großraumvogelarten, v.a. Weißstorch u. Milane, sind weitgehend bekannt, so dass keine Horstbaumerfassung > 600 m hierfür außerhalb von Schutzgebieten durchgeführt werden muss.).	2 Januar bis März / Juli und August	Querung VSG „Rheinniederung Neuenburg bis Breisach“ (DE 8011-401) (z.B. Schwarzmilan, Baumfalke, Wespenbussard) Tangierung VSG „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-441) (z.B. Baumfalke, Wespenbussard, Rot- und Schwarzmilan) Weiteres Umfeld VSG „Kaiserstuhl“ (DE 7912-442) (z.B. Baumfalke, Wanderfalke, Wespenbussard)
Rastvögel / Wintergäste	Sichtbeobachtungen im 1.000 m Korridor Auswahl geeigneter Habitate (Stillfließgewässer, Wiesengebiete) im Umfeld der Natura 2000-Gebiete Erfassung rastender Arten und deren jeweilige Anzahl von ausgewählten Beobachtungspunkten an Gewässern, in Wiesengebieten Absuchen größerer Probestflächen	18 Januar bis Anfang April und August bis Dezember (8 Begehungen jeweils im Herbst und Frühjahr, 2 Begehungen im Winter)	Querung VSG „Rheinniederung Neuenburg bis Breisach“ (DE 8011-401) (z.B. Eisvogel, Saatgans, Stock-, Schnatter-, Schellente, Kornweihe, Merlin, Gänsesäger, Kormoran) Tangierung VSG „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-441) (z.B. Rohrdommel, Weißstorch)

Gruppe	Methodik (i.A. an ALBRECHT et al. 2014)	Anzahl Begehungen in 2021 / Zeitraum	Kartiergebiete mit Umfeld
Fische	Bei Inanspruchnahme von Gewässern (z.B. Einleitungen bei erforderlich werdender Grundwasserhaltung) Fließgewässerlänge/Probestrecke mind. 100 m im Umfeld der Trasse Strukturkartierung (Elektrobefischung auf Probestrecken von min. 100 m nur bei behördlichem Erfordernis) Schutzgebietskulisse und Verbund-Habitate im Umfeld, bis 500 m Entfernung	Einmalig Im Zuge der Libellen-, Krebs- und/oder Molluskenerfassung	FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341) • Rapfen FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) • Groppe, Bachneunauge, Bitterling
Amphibien	1.000 m Korridor: Erfassung FFH-relevanter, gemeldeter Arten, gesamtes charakteristisches Artenspektrums während der Reproduktionsphase durch Sichtbeobachtungen und Verhören Ggf. Erfassungen der Wanderbewegungen im Frühjahr	3 bis 5 Ca. März bis Juli (Start witterungsabhängig)	FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341) • Gelbbauchunke FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) • Gelbbauchunke, Kammmolch
	Ggf. Einsatz von Molchfallen in Bereichen tangierter oder gequerrter FFH-Gebiete mit Vorkommen von Kammmolch und geeigneten Habitatstrukturen Einsatz von 3 Wasserfallen je Kleingewässer, 15 Fallen je Großgewässer	Je Gewässer 3 Nächte Ausbringen und morgendliche Kontrolle der Reusenfallen Mai bis Juni	
	Kontrolle natürlicher Verstecke ggf. Ausbringen künstlicher Verstecke (Kreuz- & Wechselkröte)	Kontrolle erfolgt im Zuge der Tageserfassung (s.o.)	
Krebse	Erfassung auf min. 100 m Gewässerstrecke durch Sichtbeobachtung (tags und nachts) oder Einsatz von Krebsreusen Innerhalb der Schutzgebietskulisse und Verbundgewässer, gemeldete Arten, bis in 500 m Entfernung	2 Begehungen Frühjahr/Sommer und Herbst Je 1 x tags und 1 x nachts	FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) • Dohlenkrebs (derzeitige Vorkommen in Teilgebieten weit im Osten der Trasse und weit südlich in der Rheinaue) • Hinweis auf Steinkrebs aus Verbreitungskarten
Libellen	Bei Inanspruchnahme von Gewässern (z.B. Einleitungen bei erforderlich werdender Grundwasserhaltung)	4 Mai bis September	FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341)

Gruppe	Methodik (i.A. an ALBRECHT et al. 2014)	Anzahl Begehungen in 2021 / Zeitraum	Kartiergebiete mit Umfeld
	Erfassung auf min. 100 m Gewässerstrecke durch Sichtbeobachtung (200 m Transekt) Ggf. in Ergänzung Exuviensuche / Kescherfang Gemeldete FFH-Arten, Gesamtes charakteristisches Artenspektrum FFH-Schutzgebietskulisse und Verbundhabitate im Umfeld, bis 500 m Entfernung		- Grüne Flussjungfer, Helm-Azurjungfer FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) - Helm-Azurjungfer
Xylobionte Käfer	max. 100 m Umfeld: Arbeitsflächen, Zufahrten Strukturkartierung für xylobionte Käferarten innerhalb geeigneter Habitats des Schutzgebietes, Spurensuche (Kot, Chitinreste) mit potenziellem Gehölzverlust	einmalig	FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) und FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341) Hirschkäfer, Eremit
Tagfalter (Nachtfalter)	100 m Transekt, insbesondere im Mastumfeld, Arbeitsflächen: Erfassung FFH-relevanter, gemeldeter Tagfalter- und Nachtfalterarten (Anhang II der FFH-RL) in potenziell geeigneten Habitaten (Trocken- und Feuchtstandorte) durch Sichtbeobachtung Ggf. in Ergänzung Raupensuche (Nachtfalter, Goldener Scheckenfalter) Schutzgebietskulisse mit geeigneten Habitaten Sonstige geeignete Habitate im Trassenverlauf.	3 – 5 Mai bis August	FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341) - Spanische Flagge FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) - Gr. Feuerfalter
Mollusken	<u>Großmuscheln:</u> Bei Inanspruchnahme von Fließgewässern (z.B. Einleitungen bei erforderlich werdender Grundwasserhaltung) Absuchen des Gewässergrundes auf 100 m Länge Sichtbeobachtungen, Sedimentuntersuchungen Gewässer innerhalb der Schutzgebietskulisse und weitere Fließge-	Einmalig Im Zuge der Libellen- oder Krebsuntersuchungen Einmalig Handfänge, Probenahme	FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) - Bachmuschel FR 4202-000 - Bauchige Windelschnecke

Gruppe	Methodik (i.A. an ALBRECHT et al. 2014)	Anzahl Begehungen in 2021 / Zeitraum	Kartiergebiete mit Umfeld
	wässer im Trassenverlauf mit geeigneten Habitatstrukturen bis 500 m Entfernung <u>Landmollusken:</u> Geeignete Habitatflächen innerhalb der Arbeitsflächen und Zufahrten		
FFH-Lebensraumtypen	Schutzgebietskulisse Max. 1.000 m Korridor Berücksichtigung der behördlichen Abgrenzungen, ggf. Ergänzungen	Einmalig April bis September (bei Erfordernis zwecks Einschätzung / Zuordnung eines LRT wird die Anzahl auf 2 erhöht)	FFH-Gebiet „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach“ (DE 8111-341) FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) Mähwiesen
Pflanzen	Erfassung FFH-relevanter Arten im Bereich vorgesehener Maststandorte, Arbeitsflächen und Zuwegungen Soweit Bäume entnommen werden müssen, werden diese detailliert untersucht. Zudem sind Schlammflächen sowie Wasserflächen zu überprüfen soweit Arbeitsflächen oder Zufahrten hineinragen sollten.	Im Rahmen der Bio- toptypenkartierung	FFH-Gebiet „Mooswälder bei Freiburg“ (DE 7912-311) <i>Dicranum viride</i>, <i>Orthotrichum rogeri</i> FR 4202-000 Secteur Alluvial Rhin-Ried-Bruch, Haut-Rhin (randlich innerhalb U500, westlich des Rheins) <i>Marsilea quadrifolia</i> (Kleefarn)

4.4 ARTENSCHUTZRECHTLICHE MINDERUNGSMAßNAHMEN

Mit der Einführung des § 43m EnWG ist bei Vorhaben, für die die Bundesfachplanung nach § 12 NABEG abgeschlossen wurde oder für die ein Präferenzraum nach § 12c Absatz 2a ermittelt wurde und für sonstige Vorhaben im Sinne des § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4 und des § 1 des Bundesbedarfsplangesetzes und des § 1 des Energieleitungsausbaugesetzes, die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde, von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes abzusehen.

Die zuständige Behörde stellt gem. § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG allerdings 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. Bei der Bewertung müssen nur vorhandene Daten aus behördlichen Katastern und behördlichen Datenbanken zugrunde gelegt werden. Das bedeutet, dass auch in den Fällen, in denen keine Daten zur Verfügung stehen, keine Kartierung erforderlich ist; es kommt dann nur ein finanzieller Ausgleich in Betracht.

4.5 FACHBEITRAG WASSERRECHT

Mit der Einführung der WRRL und der Umsetzung im WHG hat der Schutz der Gewässer einen höheren Stellenwert erhalten. Aufgabe des Fachbeitrages WRRL ist die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den rechtlichen Anforderungen der WRRL (2000/60EG, WRRL) und des WHG und anderer wasserrechtlicher Vorschriften. Dabei sind die vorhabenbedingten Auswirkungen hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer gemäß §§ 27-31 WHG i.V.m. der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGeVV) oder für das Grundwasser gemäß § 47 WHG i.V.m. der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) ggf. jeweils unter Berücksichtigung landesrechtlicher Vorschriften für die betroffenen Wasserkörper zu bewerten.

Der Fachbeitrag Wasserrecht dient der Überprüfung, ob das geplante Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen vereinbar ist, insbesondere ob das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot sowie für das Grundwasser zusätzlich das Trendumkehrgebot eingehalten werden.

Im Bundesland Baden-Württemberg liegen umfangreiche Daten zu Oberflächen- und Grundwasserkörpern in den Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen nach europäischer WRRL vor. Diese stellen die Basis für die im Rahmen des Fachbeitrages durchzuführende Prüfung dar.

Weiterhin werden die potenziell auf die Wasserkörper einwirkenden Faktoren des Vorhabens beschrieben und es wird untersucht, inwieweit sich diese auf die relevanten Kriterien zur Beurteilung der Wasserkörper auswirken können. Wasserkörper teilen sich auf in Grundwasserkörper und Oberflächenwasserkörper. Ebenfalls wird geprüft, ob infolge von Eingriffen in zufließende, nicht berichtspflichtige Gewässer oder durch Eingriffe in das Grundwasser ggf. indirekte Beeinträchtigungen von Oberflächenwasserkörpern zu erwarten sind bzw. ob dies durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden kann.

Für die betroffenen Grundwasserkörper werden neben potenziellen Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers auch die Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen, mit dem Grundwasser verbundenen Oberflächengewässern und der Trinkwassergewinnung berücksichtigt.

Hinweise zum methodischen Vorgehen

Die Bewirtschaftungsziele der Oberflächengewässer, unter Einbeziehung der Ufer- und Auenbereiche, und Grundwasserkörper nach den Vorgaben der WRRL sind für die Zulassung eines Vorhabens bindend und als Zielvorgaben zu behandeln. Diese sind im Rahmen eines Fachbeitrags zur WRRL zu ermitteln und neben anderen Belangen bei der fachplanungsrechtlichen Abwägung zu berücksichtigen.

Neben einer Beschreibung der betroffenen Wasserkörper, des ökologischen Zustandes/Potenzials und des chemischen Zustands der betroffenen Oberflächenwasserkörper bzw. des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der betroffenen Grundwasserkörper und der vorhabensspezifischen Auswirkungen wird geprüft, ob infolge der vorhabenbedingten Veränderungen

- / eine Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) und/oder des chemischen Zustands eines oberirdischen Gewässers zu erwarten ist (Verschlechterungsverbot),

- / und/oder der gute ökologische Zustand (Potenzial) oder der gute chemische Zustand eines oberirdischen Gewässers zukünftig nicht erreicht werden kann (Erhaltungs- und Verbesserungsgebot),
- / eine Verschlechterung des chemischen oder des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers zu erwarten ist (Verschlechterungsverbot),
- / der signifikante und anhaltende Trend ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeit nicht umgekehrt werden kann (Trendumkehr),
- / und/oder der chemische oder der mengenmäßige Zustand des Grundwassers zukünftig nicht erreicht werden kann (Erhaltungs- und Verbesserungsgebot).

Datengrundlagen

Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper werden gemäß § 3 der OGewV durch die zuständige Behörde festgelegt. Ebenso erfolgt durch die Behörde ihre Einstufung als künstlich oder erheblich verändert sowie die Festlegung von typspezifischen Referenzbedingungen.

Die Festlegung von Lage und Grenzen der Grundwasserkörper im Sinne des WHG erfolgt ebenfalls durch die zuständige Behörde unter Berücksichtigung von Daten zur Hydrologie, Hydrogeologie, Geologie und Landnutzung (§ 2 GrwV).

Daten zu einzelnen Oberflächen- und Grundwasserkörpern sind auf dem Portal WasserBlick der Bundesanstalt für Gewässerkunde (<https://geoportal.bafg.de>) als Steckbriefe veröffentlicht. Hier sind ebenfalls Angaben zu den ggf. für einen schlechten Zustand maßgeblichen Belastungen enthalten sowie die zur Verbesserung des Wasserkörpers geplanten Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Als Datengrundlage werden die aktuellen Bewirtschaftungspläne herangezogen.

Die potenziellen Einleitgewässer basieren auf den Aussagen des hydrogeologischen Fachgutachtens (siehe Kapitel 4.8.2).

4.6 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

Der LBP ist Bestandteil der Planunterlagen (§ 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG). Er dient zur inhaltlichen Abarbeitung der rechtlichen Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach dem BNatSchG. Durch den LBP werden die Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erarbeitet und dargestellt.

Die Notwendigkeit zur Erstellung eines LBP ergibt sich aus den Vorgaben der §§ 14 und 15 BNatSchG sowie des § 14 NatSchG BW. Grundlage für die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen ist der Länderschlüssel (Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung (LUBW, August 2005). Die Bearbeitung des LBPs wird in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden erfolgen.

§ 15 Abs. 1 BNatSchG verpflichtet den Verursacher eines Eingriffs, „vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck [...] mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen“. Der Verursacher eines Eingriffs wird in § 15 Abs. 2 BNatSchG zudem verpflichtet, „unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist“.

Die Kartenbearbeitung des LBP erfolgt im Maßstab 1:2.000, analog zum Maßstab der technischen Lagepläne.

Für die Erstellung der Kartenanlagen zum LBP werden aktuelle Luftbilder verwendet und mit den Ergebnissen der örtlichen Kartierungen überlagert. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der vom Vorhaben beeinträchtigten Teile von Natur und Landschaft werden in Text und Karten nachvollziehbar und übersichtlich dargestellt. Es werden alle Angaben gemacht, die zur Beurteilung des Eingriffs erforderlich sind.

Erforderlich sind insbesondere:

- / die Darstellung und Bewertung der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten unter besonderer Hervorhebung wertvoller Biotope und der betroffenen Waldfläche,
- / die Darstellung von Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs,
- / die Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung, zur Wiederherstellung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen
- / Inanspruchnahme von Wald und Festlegung ggf. erforderliche Ersatzaufforstungen
- / Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für den Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen sowie
- / die Darstellung von Kompensationsmaßnahmen in Text und Karte.

Im LBP werden alle wesentlichen Inhalte der NATURA 2000-Verträglichkeitsstudien und des Bodenschutzkonzepts berücksichtigt. Die aus der Anwendung von § 43m EnWG zu ergreifenden geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sowie die Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen werden, soweit sie verfügbar und dafür geeignete Daten vorhanden sind, einzeln in Maßnahmenblättern beschrieben und als Katalog in einem Anhang zusammengestellt.

Die Plananlagen werden aus einer Bestands-, Eingriffs- und Konfliktdarstellung sowie einer Darstellung der geeigneten und verhältnismäßigen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bestehen.

Hinweise zum methodischen Vorgehen

Zur Ableitung des Kompensationsbedarfs werden auf Grundlage einer Bestandserfassung, -beschreibung und -bewertung unter Berücksichtigung der Wirkungen des Vorhabens (siehe Kapitel 3.0) die Auswirkungen auf den Naturhaushalt ermittelt. Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung werden die unvermeidbaren Beeinträchtigungen und der daraus resultierende Kompensationsbedarf für Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt.

Weiterhin werden die entsprechenden Kompensationsmaßnahmen zum naturschutzrechtlichen Ausgleich des Eingriffs festgelegt.

Die Beurteilung des Eingriffs wird entsprechend der gesetzlichen Vorgabe zur Eingriffsregelung in Baden-Württemberg (§§ 14 und 15 NatSchG BW) erfolgen.

Im Text werden die vom Vorhaben gequerten oder randlich tangierten Schutzgebiete bzw. geschützten Biotope benannt. Es werden Aussagen darüber getroffen, inwieweit das Vorhaben sich auf die Schutzgegenstände auswirkt und durch welche Maßnahme der Eingriff vermieden bzw. verringert werden kann.

Für die Erarbeitung des LBP werden daher die zur Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft notwendigen Bereiche erfasst. Darin sind sowohl temporär benötigte Flächen (z.B. Baustelleneinrichtungsflächen) und dauerhafte Flächeninanspruchnahmen (durch z.B. Mastflächen und Schutzstreifen (mit Restriktionen hinsichtlich spezifischer Nutzungen)) berücksichtigt.

Der LBP beachtet alle wesentlichen Inhalte von NATURA 2000-Prüfung und Fachbeitrag Wasserrecht. Die Inhalte fließen insbesondere in die Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die Konfliktanalyse des LBP ein.

Datengrundlagen

Als Datengrundlage werden die für die Herleitung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen erforderlichen Erfassungen auf der Basis anerkannter, allgemein etablierter Methoden durchgeführt.

4.7 FACHRECHTLICHE ANTRÄGE

Ergänzend zu den oben aufgeführten Fachbeiträgen, Konzepten und Gutachten werden vor dem Hintergrund der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsverfahrens mit den Unterlagen nach § 21 NABEG je nach Betroffenheit spezifische Anträge auf Genehmigung gestellt. Diese Anträge werden voraussichtlich erstellt:

- / Antrag auf strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung nach § 31 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG)
- / Antrag auf deichrechtliche Genehmigung
- / Wasserrechtliche Gestattungen
- / Naturschutzrechtliche Anträge
- / Forstrechtliche Anträge
- / Denkmalschutzrechtliche Anträge

4.7.1 WASSERRECHTLICHE GESTATTUNGEN

Mit dem geplanten Vorhaben sind Bautätigkeiten verbunden, die wasserrechtlichen Gestattungsvorbehalten unterliegen.

Nachfolgende wasserrechtliche Erlaubnisse, Befreiungen und Ausnahmen werden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens mit beantragt:

- / Befreiung von Verbotsvorschriften für die Errichtung baulicher Anlagen oder sonstiger Maßnahmen in festgesetzten Überschwemmungsgebieten (§§ 78 Abs. 5, 78a Abs. 2 WHG i. V. m. § 65 WG),
- / Befreiung von Verboten, Beschränkungen, Duldungs- und Handlungspflichten der Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten (§ 52 Abs. 1 Satz 2 WHG),
- / Befreiung von den Verboten in Gewässerrandstreifen (§ 38 Abs. 5 WHG i. V. m. § 29 Abs. 4 WG).
- / Erlaubnis für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern nach § 36 WHG i. V. m. § 28 Abs. 1 WG,
- / Erlaubnis für das Einbringen von Mastfundamenten in das Grundwasser (§ 49 WHG i. V. m. § 43 Abs. 2 WG),
- / Erlaubnis für das baubedingte Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser sowie dessen Einleitung in Gewässer nach § 8 WHG i. V. m. § 14 WG.

4.7.2 NATURSCHUTZRECHTLICHE ANTRÄGE

Mit dem geplanten Bau der Freileitung sind Bautätigkeiten verbunden, die einer naturschutzrechtlichen Befreiung oder Ausnahme bedürfen. Dies betrifft

- / die Befreiung von den Verboten der §§ 23 Abs. 2, 26 Abs. 2, 28 Abs. 2, 29 Abs. 2 und 30 Abs. 2 BNatSchG, § 33 NatSchG BW (für die Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope) nach § 67 BNatSchG sowie
- / die Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG, § 33 NatSchG BW (für die gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 Abs. 1 BNatSchG) nach § 30 Abs. 3 BNatSchG.

Die notwendigen naturschutzrechtlichen Befreiungs- oder Ausnahmeentscheidungen werden von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses erfasst (§ 43c EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG). Da alle konzentrierten naturschutzrechtlichen Entscheidungen üblicherweise im Tenor des Planfeststellungsbeschlusses genannt werden, werden sie aus Gründen der Übersichtlichkeit in dieser Unterlage zusammengestellt.

Mögliche Ausnahme-/Befreiungstatbestände für die o.g. Verbote ergeben sich aus § 30 Abs. 3 BNatSchG sowie aus § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG (Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses) und § 67 Abs. 1 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG (unzumutbare Belastung im Einzelfall).

Auf Grundlage der Beschreibung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen (LBP, technische Unterlagen) werden Aussagen zu

den generellen Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf die o. g. naturschutzfachlich relevanten Bereiche unter Berücksichtigung des jeweiligen Schutzzwecks dargestellt.

Potenziell erforderliche Anträge auf gebietsschutzrechtliche Ausnahmeerteilung i. S. v. § 34 BNatSchG würden als Bestandteil der Unterlagen zu NATURA 2000 behandelt.

4.7.3 FORSTRECHTLICHE ANTRÄGE

Mit Bau und Betrieb von Vorhaben 72 sind Betroffenheiten verbunden, die teilweise auch Waldflächen erfassen.

Wald im Sinne des § 2 Abs. 1 Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (BWaldG) ist jede mit Forstpflanzen bestockte Grundfläche. Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsnungsplätze, Holzlagerplätze sowie weitere mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen.

Auf landesrechtlicher Ebene wird der bundesrechtliche Waldbegriff weiter konkretisiert. Nach § 2 Abs. 1 bis 3 LWaldG BW ist

„(1) Wald im Sinne dieses Gesetzes [ist] jede mit Forstpflanzen (Waldbäume und Waldsträucher) bestockte Grundfläche.

(2) Als Wald gelten auch kahlgeschlagene oder verlichtete Grundflächen, Waldwege, Waldeinteilungs- und Sicherungstreifen, Waldblößen und Lichtungen, Waldwiesen, Wildäsnungsplätze sowie Holzlagerplätze.

(3) Als Wald gelten ferner im Wald liegende oder mit ihm verbundene

- 1 Pflanzgärten und Leitungsschneisen,
- 2 Waldparkplätze und Flächen mit Erholungseinrichtungen,
- 3 Teiche, Weiher, Gräben und andere Gewässer von untergeordneter Bedeutung unbeschadet der wasser-, fischerei- und naturschutzrechtlichen Vorschriften,
- 4 Moore, Heiden und Ödflächen, soweit sie zur Sicherung der Funktionen des angrenzenden Waldes erforderlich sind,

sowie weitere dem Wald dienende Flächen.“

Werden durch das Vorhaben Waldflächen in eine andere Nutzungsart umgewandelt (sog. Umwandlung), bedarf es einer entsprechenden Genehmigung nach § 11 LWaldG BW. Hierzu werden bei Bedarf entsprechende Anträge auf Waldumwandlung im Rahmen der Unterlagen nach § 21 NABEG in der Unterlage „Forstrechtliche Anträge“ enthalten sein.

Bewaldete Flächen, die für die Anlage temporärer Arbeitsflächen eingeschlagen werden müssen, werden nach Bauende wieder aufgeforstet. Flächen, auf denen dauerhafte Anlagen oder Zufahrten errichtet werden, können dagegen nicht wieder aufgeforstet werden und dienen somit auch nicht dem Wald. Sie gehen als bestockbare Flächen daher dauerhaft verloren.

Die forstrechtlich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen fließen zudem als (multi-funktionale) Kompensationsmaßnahmen in die naturschutzrechtliche Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung des LBPs ein.

4.7.4 DENKMALSCHUTZRECHTLICHE ANTRÄGE

Mit Bau und Betrieb von Vorhaben 72 sind Bautätigkeiten verbunden, die einer denkmalschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen (z. B. Sondierung, Ausgrabung). Dies betrifft:

/ Maßnahmen nach § 8 Abs. 1 DSchG

Die notwendigen denkmalschutzrechtlichen Genehmigungsentscheidungen werden von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses erfasst (§ 43 c EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG). Da alle konzentrierten denkmalschutzrechtlichen Entscheidungen üblicherweise im Tenor des Planfeststellungsbeschlusses genannt werden, werden sie aus Gründen der Übersichtlichkeit in dieser Unterlage zusammengestellt.

Auf Grundlage der Beschreibung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen (LBP, technische Unterlagen) werden Aussagen zu den generellen Auswirkungen des Vorhabens in Bezug auf denkmalschutzrechtlich relevante Bereiche unter Berücksichtigung des jeweiligen Denkmaltyps dargestellt.

Gemäß § 15 Abs. 1 Nr. 2 DSchG wird die Veränderung der Bau- und Bodendenkmäler beantragt.

4.8 ERGÄNZENDE UNTERLAGEN

Zusätzlich zu den oben genannten Dokumenten erstellt die Vorhabenträgerin die nachstehenden Dokumente.

4.8.1 BODENSCHUTZKONZEPT

Das Land Baden-Württemberg hat zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben aus dem BBodSchG vom 17.03.1998 das Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)) verabschiedet.

Zur Gewährleistung eines sparsamen, schonenden und haushälterischen Umgangs mit dem Boden ist bei Vorhaben, die auf nicht versiegelte, nicht baulich veränderte oder unbebaute Fläche von mehr als 0,5 ha einwirken, ein Bodenschutzkonzept im Sinne der DIN 19639 zu erarbeiten und bei Antragstellung vorzulegen.

Das Bodenschutzkonzept berücksichtigt für den Baubetrieb auszubauende Wegeflächen und Arbeits- und Baulagerflächen.

Für das Bodenschutzkonzept werden die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG erfasst und bewertet. Die Datengrundlage bilden Bodenkarten im Maßstab 1:5.000 (soweit verfügbar) oder 1:50.000. Ergänzend werden Erkenntnisse aus den Baugrunduntersuchungen herangezogen. Ebenso wird das umfangreiche Geodatenportal des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau des Landes Baden-Württemberg berücksichtigt.

Für die Beurteilung werden die für den Boden relevanten Wirkfaktoren zu Grunde gelegt. Im Sinne der DIN 19639 werden bodenschutzfachliche Konflikte räumlich erfasst und bewertet. Das Bodenschutzkonzept legt geeignete und erforderliche Maßnahmen

zum baubegleitenden Bodenschutz fest, insbesondere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, die in den LBP übernommen werden.

Neben Maßnahmen zum Erhalt der im Bereich der Baumaßnahmen angetroffenen Bodenfunktionen enthält das Konzept die zur Wiederherstellung und Rekultivierung des Bodens und seiner Funktionen notwendigen Maßnahmen. Die räumlich konkret festgelegten Maßnahmen werden in die Plananlagen zum LBP übernommen.

Zur Sicherstellung der Umsetzung der im LBP festgelegten Maßnahmen soll eine bodenkundliche Baubegleitung im Rahmen der Bauausführung eingesetzt werden.

4.8.2 HYDROGEOLOGISCHES FACHGUTACHTEN

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt, ein hydrogeologisches Fachgutachten für den Bereich zwischen Eichstetten und der Bundesgrenze zu Frankreich in einem Korridor erstellen zu lassen. Dieses bildet die Grundlage für die Abschätzung erforderlicher bauzeitlicher Wasserhaltungsmaßnahmen und wird für die Erstellung des Fachbeitrags Wasserrecht, die Bearbeitung des LBP und der wasserrechtlichen Anträge herangezogen.

Als Anlagen zum Gutachten werden Karten und Unterlagen beigelegt, die aufgrund ihres Formats oder Umfangs nicht im Textteil enthalten sein können. Hierunter werden aller Voraussicht nach vor allem folgende Anlagen fallen:

- / Tabellen
- / Lagepläne
- / ggf. hydrogeologische Profilschnitte

Methodische Hinweise

Zunächst erfolgen die Ermittlung und Beschreibung der geographischen, geologischen, hydrogeologischen und hydrologischen Verhältnisse im Untersuchungsraum. Dabei werden auch Trinkwassergewinnungsanlagen, Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete berücksichtigt und dargestellt.

Auf der Grundlage vorhandener Grundwasserdaten (aus Grundwassermessstellen im Untersuchungsraum unter Berücksichtigung von Hochwasserständen) erfolgt in einem statistischen Verfahren in Anlehnung an DWA-M 532 die Auswertung der Grundwassermessdaten und Ermittlung der Bemessungswasserstände. Daran schließt sich die Interpolation des flächendeckenden Bemessungswasserstandes sowie der Grundwassergleichen und des Flurabstandes aus den vorliegenden Daten an.

Daran schließt die Ermittlung der anzunehmenden bauzeitlichen Grundwasserzutritte an. Die sich daraus ergebenden Erfordernisse zur Grundwasserhaltung werden für die Baugruben der künftigen Maststandorte ermittelt und die Dimensionierung der Wasserhaltungsmaßnahmen dargelegt.

Im Fachgutachten wird auch die Möglichkeit zur Versickerung des gehobenen Grundwassers bzw. die Ableitung in einen Vorfluter überprüft und die möglichen Auswirkungen ermittelt. Zu potenziellen Auswirkungen der Wasserhaltung auf den Grundwasserkörper in qualitativer und quantitativer Sicht können ebenfalls Aussagen abgeleitet werden.

Datengrundlagen

Für die Erstellung des Hydrogeologischen Fachgutachtens werden die folgenden Datengrundlagen verwendet:

- / Grundwasserstände (RP Freiburg)
- / Grundwasserchemie/-güte (Jahresdatenkatalog Grundwasser, LUBW)
- / Digitales Geländemodell (LGRB)
- / Überschwemmungsgebiete, Moorgebiete, Wasserschutzgebiete mit Zonierung (LUBW)
- / Gewässer (Fließgewässer m. Ordnung, stehende Gewässer) (LUBW)

4.8.3 VERKEHRS-/LOGISTIKKONZEPT

Die Andienung der Baustelle (Mastbaustellen, Seilzugflächen, Baulagerflächen) erfolgt über das klassifizierte (Bundes-, Landes-, Kreisstraßen) und unklassifizierte (Gemeindestraßen, Feldwege) Straßennetz. Die Baustellenflächen werden von bestehenden Straßen und Wegen angefahren, ergänzend kann auf durch andere Maßnahmen oder Einrichtungen vorbelastete Flächen zurückgegriffen werden. Um dies zu gewährleisten, wird ein Logistikkonzept für die Anlieferung und den reibungslosen Ablauf der Bauarbeiten, auch im Hinblick auf andere Verkehrsteilnehmer und -akteure wie etwa Landwirte und Winzer, erstellt. Dabei werden mögliche Transportwegbeschränkungen (etwa Tragfähigkeit bzw. Lastenbeschränkung von Straßen und Brücken) oder Höhen- und Breitenrestriktionen bei der Ausweisung berücksichtigt.

5.0 LITERATURVERZEICHNIS

Bundesregierung: EEG 2023 (Stand 01.03.2023): <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/novelle-ee-gesetz-2023-2023972>

Regierungspräsidium Freiburg: Betrachtung raumordnerischer Belange beim Stromnetzausbau im Raum Eichstetten (Stand: 27.03.2023): <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/abt2/ref21/arge>

Netzentwicklungsplan: Netzplanung (Stand: 24.02.2023): <https://www.netzentwicklungsplan.de/de/netzentwicklung/netzplanung>

Bundesnetzagentur: Freileitungen (Stand: 02.12.2022): <https://www.netzausbau.de/N2000/DE/Technik/Freileitungen/freileitungen-node.html;jsessionid=963B669F971723F1ECBF140EA7C539DB>

studyflix: Drehstrom (Stand: 02.12.2022): <https://studyflix.de/elektrotechnik/drehstrom-4504>

Bundesnetzagentur: Fachstellungnahme (Stand 23.03.2023): https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Sonstiges/FemuFachstellungnahme.pdf?__blob=publicationFile

Bundesnetzagentur: Die Methode der Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan. Bonn, 2021. (Stand 03.05.2023): https://www.netzausbau.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Methodik/SUP-Methode.pdf?_blob=publicationFile

Cteam Consulting & Anlagenbau GmbH: CP-Gestänge. Der neue Standard für Provisorien und Notgestänge (Stand: 31.01.2019): <https://cteam.de/de/leistungen/notgestaenge-provisorium-cp/>

12. BImSchV: 12. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung - 12. BImSchV) vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

26. BImSchV: 26. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) vom 16.12.1996 (BGBl. S. 1966), zuletzt geändert am 14. August 2013 durch Artikel 1 der Verordnung zur Änderung der Vorschriften über elektromagnetische Felder und das telekommunikationsrechtliche Nachweisverfahren (BGBl. I vom 21.08.2013 Nr. 50 S. 3266).

26. BImSchVVwV: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) und Begründung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV vom 26. Februar 2016 (BANz AT 03.03.2016 B5, BANz AT 03.03.2016 B6).

AD-HOC-AG HYDROGEOLOGIE (2016): Regionale Hydrogeologie von Deutschland - Die Grundwasserleiter: Verbreitung, Gesteine, Lagerungsverhältnisse, Schutz und Bedeutung. - Geol. Jb., A 163: 456 S., 264 Abb.; Hannover.

AVV-Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - (AVV-Baulärm) vom 19. August 1970 (Beilage zum BANz Nr.160 vom 1. September 1970).

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

BauGB: Baugesetzbuch vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Gesetz vom 10.09.2021 (BGBl. I S. 4147) m.W.v. 15.09.2021.

Bauleitpläne der betroffenen Städte und Gemeinden in der jeweils aktuellen Fassung.

BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

BBPlG: Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

BfN: Bundesamt für Naturschutz (2021): FFH-VP-Info - <https://ffh-vp-info.de>.

BGB: Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3515) geändert worden ist.

BGBl: Bundesgesetzblatt (2005) I. Nr. 74 S. 3621 Berichtigung des Zweiten Gesetzes zur Neuregelung des Energiewirtschaftsrecht.

BGBl (2019): Bundesgesetzblatt I. Nr. 19 S. 706 Gesetz zur Beschleunigung des Energieleitungsbaus.

BGBl (2021): Bundesgesetzblatt I. Nr.9 S. 298 Gesetz zur Änderung des Bundesbedarfsplangesetzes und anderer Vorschriften.

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 20. Juli 2022 (BGBl. I Nr. 22, S. 1362, ber. 1436).

BNetzA: Bundesnetzagentur (2018): Hinweise für die Planfeststellung – Übersicht der Bundesnetzagentur zu den Anforderungen nach §§ 18 ff. NABEG (Stand: April 2018). Bonn.

Bundesamt für Strahlenschutz (BfS): Mögliche Wirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen, <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/stellungnahmen/emf/emf-tiere-pflanzen/emf-tiere-und-pflanzen.html>.

Bundesregierung (2019): Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050, Internetzugriff, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/1679914/e01d6bd855f09bf05cf7498e06d0a3ff/2019-10-09-klima-massnahmen-data.pdf?download=1>.

BVerwG: Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.1985 - 4 C 73/82-, NJW 1986.

BVerwGE: Bundesverwaltungsgericht, 48, Seite 56 (Seite 61 ff.) = NJW 1975, Seite 1373.

BVerwG: Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.1985 - 4 C 73/82-, NJW 1986, Seite 82.

BWaldG: Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz) vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.10.2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

EuGH: Europäischer Gerichtshof, Urteil vom 26. Mai 2011, Kommission/Belgien, C-538/09, EU:C:2011:34992.

FFH-RL: RL 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7).

FStrG: Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

Gassner, E.; Winkelbrandt, A.; Bernotat, D (2010): UVP und strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Band 12), 5. Auflage, C.F. Müller.

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1250).

Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale Baden-Württemberg (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert durch Artikel 29 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022, S. 1, 4).

GG: Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 u. 2 Satz 2 des Gesetzes vom 29. September 2020 (BGBl. I S. 2048) geändert worden ist.

GrwV: Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.

Lambrecht, H.; Trautner, J.; Kaule, G.; Gassner, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. Rahde u. a.]. Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.

Lambrecht, H.; Trautner, J. (2007): Fachinformationen und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil der Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von Kockelke, K.; Steiner, R., Brinkmann, R.; Bernotat, D.; Gassner, E.; Kaule, G]. Hannover, Filderstadt.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB): Kartenviewer. Abgerufen unter: <http://maps.lgrb-bw.de> (09.12.2022).

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU (LGRB): Ingenieurgeologische Gefahrenhinweiskarte. Abgerufen unter: <http://geogefahren.lgrb-bw.de> (09.12.2022).

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2014-2022): Landesweite Artenkartierung (LAK), Amphibien und Reptilien. Abgerufen unter <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak> (09.12.2022).

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2008): Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte. Grundlagen und beispielhafte Auswertung. Bodenschutz 20.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz 23.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Bodenschutz 24.

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2012): Formblatt zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Abgerufen unter <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/28306>

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2015): Zustandsbewertung des Grundwassers und Risikoanalyse nach Wasserrahmenrichtlinie. Dokumentation für die Aktualisierung der Bewirtschaftungspläne 2015

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2016): Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (2005a): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil A: Bewertungsmodell), Oktober 2005.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (2005b): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Bauleitplanung sowie Ermittlung von Art und Umfang von Kompensationsmaßnahmen sowie deren Umsetzung (Teil B: Beispiele), Oktober 2005.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LfU) (2005c): Methodenband Bestandsaufnahme der WRRl in Baden-Württemberg.

Landeswaldgesetz (LWaldG BW) - Waldgesetz für Baden-Württemberg - vom 31. August 1995 (GBl. Nr. vom 27.09.1995 S. 685), zuletzt geändert am 21. Mai 2019 (GBl. S. 161).

LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 73.

LuftVG: Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel 131 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist

MKULNV (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren, Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW vom 06. Juni 2016.

NABEG: Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 298) geändert worden ist.

Naturschutzgesetz (NatSchG BW) - Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, in der Fassung vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert am 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233).

NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Geänderte Fassung, August 1993. 69 S.

OGewV: Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 09. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

PlfZV: Verordnung über die Zuweisung der Planfeststellung für länderübergreifende und grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen auf die Bundesnetzagentur (Planfeststellungszuweisungsverordnung) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2582), die durch Artikel 12 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten vom 13.12.2011.

ROG: Raumordnungsgesetz in der Fassung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.

Straßengesetz für Baden-Württemberg (StrG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. Mai 1992, letzte berücksichtigte Änderung: Inhaltsübersicht und § 53b geändert und § 53a neu gefasst durch Gesetz vom 22. Dezember 2021 (GBl. S. 1040).

TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) vom 26. August 1998 (GMBL. 1998 S. 503) zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

ÜNB: Übertragungsnetzbetreiber (2019): 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.): Netzentwicklungsplan Strom 2030 - Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber.

ÜNB: Übertragungsnetzbetreiber (2021): 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.): Netzentwicklungsplan Strom 2035 - Erster Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber.

UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

USchadG: Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 z in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346) UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).

V-RL: Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren, Rd. Erl. d. MKULNV des Landes NRW vom 06. Juni 2016.

VwVfG: Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154) geändert worden ist.

Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG BW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. Dezember 2013, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1248).

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

WRR: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) (Amtsblatt Nr. L 327 vom 22. Dezember 2000, S. 0001 - 0073).

6.0 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Tabelle 10: Abkürzungsverzeichnis

Anl.	Anlage
26. BlmSch-VVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
AbL	Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft e.V.
Amprion	Amprion GmbH
ARGE	Arbeitsgemeinschaft Eichstetten
ASF	Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen

AZ	Aktenzeichen
BBodSchG	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BBodSchG	Bundesbedarfsplangesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BlmSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
BlmSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BLHV-Freiburg	Badischer Landwirtschaftlicher Hauptverband e.V.
BLNN	Badischer Landesverein für Naturkunde und Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
bpD	beschränkte persönliche Dienstbarkeit
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EMF	Elektrische und magnetische Felder
EN	Europäische Normen
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
ES	Erdseil; an der Mastspitze geführte Seile zum Blitzschutz der Stromkreise
FFH Gebiet	Gebiete der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie, vom 21. Mai 1992, 92/43/EWG)
FFH-Anhang II-Arten	Liste von Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	Fauna-Flora-Habitat-Verträglichkeitsprüfung
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
IG Dreisam e.V.	Interessengemeinschaft zur Renaturierung der Dreisam
kV	Kilovolt
LA	Leitungsanlage

LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEV	Landschaftserhaltungsverband
LK	Luftkabel; Seil zur Nachrichtenübertragung
LKW	Lastkraftwagen
LNW BW	Landesnatuschutzverband Baden-Württemberg
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LWaldG BW	Waldgesetz für Baden-Württemberg
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NABU	Naturschutzbund
NatSchG BW	Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft
NBR	Netzverstärkung Badische Rheinschiene
NEP	Netzentwicklungsplan
Netze BW	Netze BW GmbH
ROG	Raumordnungsgesetz
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
SPA-Gebiete	Special Protection Areas/Europäisches Vogelschutzgebiet
Spannfeld	Leitungsabschnitt zwischen zwei Masten.
t	Tonne
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TransnetBW	TransnetBW GmbH
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung; es regelt die Prüfung der Umweltverträglichkeit bei Vorhaben, die aufgrund ihrer Art, ihrer Größe oder ihres Standortes erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben können.
UW	Umspannwerk
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WG BW	Wassergesetz für Baden-Württemberg
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

7.0 ANLAGEN

Anhang A Gliederung des Plans und der Unterlagen nach § 21 NABEG

Anlage 1 Karten

Anlage 1.1 Übersichtsplan mit Trassenverlauf; Maßstab 1:25.000

Anlage 1.2 Trassenverlauf mit Schutzgebieten (Natur inkl. Natura 2000);
Maßstab 1:25.000

Anlage 1.3 Trassenverlauf mit Schutzgebieten (Wasser); Maßstab 1:25.000

Anlage 2 Machbarkeitsstudie Eichstetten – Übersichtsplan Variante 1;
Maßstab 1:10.000

380-kV-Netzverstärkung

Eichstetten - Bundesgrenze (FR)

Vorhaben Nr. 72 aus Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplan-
gesetz (BBPlG)

Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gem. §19 NABEG

ANHANG A

STRUKTUR DER UNTERLAGEN NACH § 21 NABEG

Stuttgart, 15.05.2023
TransnetBW GmbH
Technik & Projekte
Netzprojekte
Genehmigung

VORLÄUFIGE STRUKTUR DER UNTERLAGEN NACH § 21 NABEG

1. Erläuterungsbericht
 - a. Technische Beschreibung
 - b. Allgemein verständliche nichttechnische Zusammenfassung
2. Technische Unterlagen
 - a. Übersichtsplan im geeigneten Maßstab
 - b. Masttabelle mit Masthöhen
 - c. Prinzipzeichnung der technischen Anlagen
 - d. Fundamenttabelle
 - e. Lagepläne mind. in den Maßstäben 1:2000 oder 1:2500
 - f. Technisches Maßnahmenverzeichnis mit Bauwerks- und Kreuzungsverzeichnis
3. Rechtserwerb
 - a. Rechtserwerbsplan (einschließlich Zuwegungen)
 - b. Rechtserwerbsverzeichnis (einschließlich Zuwegungen) für Anlagen-, Ausgleichs-, Ersatzflächen und temporäre Beanspruchung)
4. Immissionsschutz
 - a. Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gem. 26. BImSchV gem. Durchführungshinweisen und Handlungsempfehlungen der LAI
 - b. Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und der AVV Baulärm grundsätzlich gem. Handlungsempfehlungen der LAI
5. Umweltfachliche Unterlagen
 - a. Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung
 - b. Artenschutzrechtliche Minderungsmaßnahmen
 - c. Landschaftspflegerischer Begleitplan
 - d. Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
6. Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen
 - a. Wasserrechtliche Anträge
 - b. Antrag auf strom- und schiffahrtspolizeiliche Genehmigung
 - c. Antrag auf deichrechtliche Genehmigung
 - d. Naturschutzrechtliche Anträge
 - e. Denkmalschutzrechtliche Anträge
 - f. Forstrechtliche Anträge
7. Ergänzende Unterlagen
 - a. Faunistische und floristische Erfassungen
 - b. Bodenschutzkonzept
 - c. Hydrogeologisches Fachgutachten
 - d. Verkehrs- und Logistikkonzept