

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Öffentlichkeitsbeteiligung § 43b EnWG)

Der Plan hat ausgelegen in der Zeit vom 20....
bis 20....

in der Gemeinde.....

Gemeinde

Siegel

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde

Nach § 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG planfestgestellt durch Beschluss vom 20....

Planfeststellungsbehörde

Siegel

Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Planfeststellungsbeschluss und festgestellter Plan (§ 43b EnWG i.V.m. § 74 VwVfG))

Der Planfeststellungsbeschluss und Ausfertigung des festgestellten Planes
haben ausgelegen in der Zeit vom 20....
bis 20....

in der Gemeinde.....

Gemeinde

Siegel

Erläuterungsbericht
Geplanter Neubau und Betrieb der
110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Pkt. Metternich – Niederstedem, BI. 4225
Abschnitt: UA Wengerohr – UA Niederstedem
und
Geplanter Neubau und Betrieb der
220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Niederstedem - Pkt. Meckel, BI. 4531
sowie notwendige Folgemaßnahmen in den Kreuzungs-
bereichen und an den anzubindenden Freileitungen

Stand:	28.02.2020	 Genehmigungen Leitungen Süd
Inhalt:	107 Seiten	



Anlage 1

Erläuterungsbericht

Geplanter Neubau und Betrieb der
110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Pkt. Metternich – Niederstedem, Bl. 4225

Abschnitt: UA Wengerohr – UA Niederstedem

und

Geplanter Neubau und Betrieb der
220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Niederstedem – Pkt. Meckel, Bl. 4531

sowie notwendige Folgemaßnahmen in den Kreuzungs-
bereichen und an den anzubindenden Freileitungen

INHALTSVERZEICHNIS

A	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	I
B	TABELLENVERZEICHNIS	II
C	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	III
1	EINLEITUNG	1
2	DER PLANUNGSANLASS UND PLANRECHTFERTIGUNG	3
2.1	Das Stromnetz	3
2.2	Der Übertragungsnetzausbau	3
2.3	Die gesetzliche Bedarfsfestlegung für das Übertragungsnetz	5
3	ANTRAGSGEGENSTAND – UA WENGEROHR BIS UA NIEDERSTEDEM (GA 3)	7
3.1	Die Bestandssituation – Erläuterung der Ausgangslage	10
3.2	Die Leitungsplanung	14
3.2.1	Trassierungsgrundsätze	15
3.2.2	Gegenstand der Antragsplanung	16
3.3	Informationen zu den auszuführenden Leitungsbaumaßnahmen	19
4	DAS PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN	23
4.1	Die Zuständigkeiten – Planfeststellungsbehörde, Vorhabenträger	23
4.2	Energierechtliches Planfeststellungsverfahren und Umweltverträglichkeitsprüfung	24
4.3	Abschnittsbildung.....	25
4.3.1	Rechtliche Zulässigkeit der Abschnittsbildung	25
4.3.2	Prognostische Beurteilung des Gesamtvorhabens	26
5	RAUMORDNERISCHE PRÜFUNG	27
6	DIE ALTERNATIVENPRÜFUNG	30
6.1	Nullvariante: Verzicht auf das geplante Vorhaben (Nullvariante).....	30
6.1.1	Gesetzlicher Auftrag	30
6.1.2	Verzicht auf Umsetzung.....	30
6.1.3	Fazit	30
6.2	Alternative Technologie: Kabel statt Freileitung	31
6.2.1	Rechtliche Aspekte	31
6.2.2	Technische Aspekte	31
6.2.3	Wirtschaftliche Aspekte	32
6.2.4	Fazit	32
6.3	Großräumige Alternative.....	33
6.4	Variante Ortsgemeinde Salmthal.....	33
6.4.1	Ausgangslage	33
6.4.2	Variante Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse.....	34
6.4.3	Antragsvariante.....	35
6.4.4	Weiträumige Umgehung der Ortslage Salmthal	36
6.4.5	Variantenvergleich	37
6.4.6	Fazit	39
6.5	Kleinräumige Optimierung des Leitungsverlaufs im Bereich Falzerbach	40
6.5.1	Ausgangslage	40
6.5.2	Variante Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse.....	40
6.5.3	Antragsvariante.....	41
6.5.4	Variantenvergleich	41
6.5.5	Fazit	43
6.6	Kleinräumige Optimierung des Leitungsverlaufs Biogasanlage Zemmer	43
6.6.1	Ausgangslage	43

6.6.2	Variante Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse.....	44
6.6.3	Antragsvariante.....	44
6.6.4	Variantenvergleich	45
6.6.5	Fazit	46
7	BESCHREIBUNG DES BEANTRAGTEN TRASSENVERLAUFS	47
7.1	TLA A: Bl. 4225, M178 – M190, UA Wengerohr - Altrich	48
7.2	TLA B: Bl. 4225 M190 – M266, Altrich – Pkt. Meckel.....	50
7.3	TLA C: Bl. 4225 M266 – M283; Bl. 4531 M1 – M19, Pkt. Meckel – UA Niederstedem	55
8	DER BAU DER GEPLANTEN FREILEITUNG.....	57
8.1	Technische Regelwerke	57
8.2	Technische Elemente der Freileitung	58
8.2.1	Mastfundamente und Fundamentherstellung	58
8.2.2	Maste	61
8.2.3	Beseilung und Isolatoren	64
8.3	Kontrolle der Bauausführung und Bauablauf.....	65
8.4	Archäologische Situation	74
8.5	Sicherungs- und Schutzmaßnahmen für den Bau und den Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitung	74
9	IMMISSIONEN	77
9.1	Grundlagen Elektrische und magnetische Felder.....	77
9.1.1	Das elektrische Feld von Hochspannungsfreileitungen	77
9.1.2	Das magnetische Feld von Hochspannungsfreileitungen	78
9.2	Empfehlungen der Strahlenschutzkommission	78
9.3	Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV.....	78
9.4	Maßgebende Immissionsorte	80
9.5	Summationswirkungen nach § 3 Abs. 3 der 26. BImSchV	81
9.6	Betriebsbedingte Schallimmissionen (Koronageräusche).....	81
9.7	Baubedingte Lärmimmissionen	83
9.8	Störungen von Funkfrequenzen	83
9.9	Ozon und Stickoxide.....	84
10	DIE INANSPRUCHNAHME VON GRUNDSTÜCKEN UND BAUWERKEN FÜR FREILEITUNGEN.....	85
10.1	Private Grundstücke	85
10.2	Klassifizierte Straßen und Bahngelände	89
10.3	Erläuterung zum Leitungsrechtsregister (Anlage 8)	90
10.4	Erläuterungen zum Kreuzungsverzeichnis (Anlage 9)	93
11	KOMMUNIKATION UND FRÜHZEITIGE ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG	94
11.1	Umfeldanalyse	94
11.2	Auftaktveranstaltungen	94
11.3	Öffentlichkeitsbeteiligung.....	95
11.4	Weitere Dialogangebote	95
12	VERZEICHNIS ÜBER LITERATUR, GESETZE, VERORDNUNGEN, VORSCHRIFTEN ODER GUTACHTEN ZUM ERLÄUTERUNGSTEXT	97

A ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Gesamtübersicht Trassenverlauf Pkt. Metternich – Niederstedem, Bl. 4225	1
Abb. 2: Entwicklung erzeugte Strommengen aus erneuerbaren Energiequellen in Rheinland-Pfalz	4
Abb. 3: Gesamtübersicht Trassenverlauf UA Wengerohr – UA Niederstedem (3. GA).....	7
Abb. 4: Beispiel Mastbild Bl. 2409, Nr. 101 Tragmast; Gemarkung Altrich.....	10
Abb. 5: Übersicht Freileitungsinfrastruktur Abschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem.....	11
Abb. 6: Bestandsübersicht Technischer Leitungsabschnitt A	11
Abb. 7: Beispiel Bündelung Bl. 2409/108 mit Bl. 2326 im TLA A	12
Abb. 8: Bestandsübersicht Technischer Leitungsabschnitt B	12
Abb. 9: Abzweigmast Bl. 2409/56 im TLA B.....	13
Abb. 10: Bestandübersicht Technischer Abschnitt TLA C	13
Abb. 11: Beispiel Freileitungsbestand Abschnitt TLA C.....	14
Abb. 12: Schematische Mastskizze Bl. 4225 in den Abschnitten TLA A und TLA B	16
Abb. 13: Planung Technischer Leitungsabschnitt A.....	17
Abb. 14: Planung Technischer Leitungsabschnitt B; Besonderheit Salmtal	17
Abb. 15: Planung Technischer Leitungsabschnitt C	18
Abb. 16: Trassenquerschnitt Bl. 4225 / Bl. 4531 im Abschnitt TLA C	19
Abb. 17: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelsystemen als Alternative für zwei 380-kV-Stromkreise	32
Abb. 18: Siedlungsbereich Salmtal mit bestehender Leitungsinfrastruktur (Bl. 2409).....	34
Abb. 19: Darstellung Antragstrasse (rot) und Bestandstrasse (schwarz) in Salmtal	35
Abb. 20: Lage der Biotopverbundflächen um Salmtal.....	36
Abb. 21: Aktuelle und geplante Situation (Antragsvariante) im Bereich des Falzerbachs.....	40
Abb. 22: Variante Neubau Parallelführung zur Bestandstrasse.....	41
Abb. 23: Bestandsituation Biogasanlage Schutzstreifen bei Zemmer	44
Abb. 24: Antragsvariante Biogasanlage bei Zemmer.....	45
Abb. 25: Übersicht Technische Planung TLA A	48
Abb. 26: Technische Planung TLA A / Wittlich (M178) – Altrich (M190).....	49
Abb. 27: Übersicht Technische Planung TLA B mit Anpassungen der Trasse	50
Abb. 28: Technische Planung TLA B / Altrich (M190) – Gladbach (M208).....	51

Abb. 29: Technische Planung TLA B / Gladbach (M208) – Heidweiler (M225)	52
Abb. 30: Technische Planung TLA B / Heidweiler (M225) – Orenhofen (M242)	53
Abb. 31: Technische Planung TLA B / Orenhofen (M242) – Meckel (M266)	54
Abb. 32: Technische Planung TLA C / Meckel (M266) – Niederstedem (M283)	55
Abb. 33: Technische Planung TLA C / Meckel (M266) – Wolfsfeld (M280)	56
Abb. 34: Technische Planung TLA C / Wolfsfeld (M280) – Niederstedem (M283)	56
Abb. 35: Bohrung für einen Bohrpfahl	60
Abb. 36: Eingriffsintensität Mastgründung in Hanglagen	61
Abb. 37: Temporäre Zuwegung über Stahlplatten	66
Abb. 38: Schema der zusätzlichen Baustelleneinrichtungsfläche	67
Abb. 39: Typische Nutzung der Windenplätze	68
Abb. 40: Typische Nutzung der Mastarbeitsflächen	68
Abb. 41: Montierter Mastfuß	69
Abb. 42: Mastmontage (Stocken)	70
Abb. 43: Prinzipdarstellung eines Seilzuges	71
Abb. 44: Stahlrohrschutzkonstruktion mit Netz über einer Autobahn	71
Abb. 45: Windenplatz eines 4er-Bündel-Seilzuges	72
Abb. 46: Montage der Feldbündelabstandhalter mit Fahrwagen	73
Abb. 47: Darstellung von Zuwegungen	86
Abb. 48: Darstellung Arbeitsflächen	87
Abb. 49: Arbeitsfläche außerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes	88
Abb. 50: Arbeitsflächen innerhalb und außerhalb des Schutzstreifens	88

B TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Auflistung der anlagebedingten und bauzeitlichen Antragsgegenstände	22
Tabelle 2: Winkelgruppen	62
Tabelle 3: Dokumentenliste	76
Tabelle 4: Grenzwerte von 50-Hz	79
Tabelle 5: Nachweise für Niederfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV mit Werten	80
Tabelle 6: Immissionsrichtwerte in dB (A)	82

C ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Bedeutung
€	Euro
μT	Mikrotesla (10 ⁻⁶ Tesla)
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Acs	aluminium clad steel / Stahlumdrähte
Anl.	Anlage
Art.	Artikel
BaustellV	Baustellenverordnung
BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz)
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGV	berufsgenossenschaftliche Vorschriften
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz
BL	Bahnstromleitung
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BR-Drs	Bundesratsdrucksache
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	Beziehungsweise
ca.	Zirka
cm	Zentimeter
dB	Dezibel
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
DSchG RLP	Denkmalschutzgesetz des Landes Rheinland-Pfalz
EEG	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien
EG	Europäische Gemeinschaft
EMF	elektromagnetische Feldwerte
EN	Europa-Norm
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz)
ENV	Europäische Vornorm
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EU	Europäische Union
ff	fortfolgende
FFH	Flora Fauna Habitat
FStrG	Bundesfernstraßengesetz

Abkürzung	Bedeutung
GA X	Genehmigungsabschnitt Nr. X
ggf.	gegebenenfalls
GHz	Gigahertz (10 ⁹ Hertz)
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Hz	Hertz
ICNIRP	International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection
IRPA	International Radiation Protection Association
i. d. F.	in der Fassung
i.S.	im Sinne
i.V.m.	in Verbindung mit
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
KÜS	Kabelübergabestation
kV	Kilovolt (10 ³ Volt)
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LPIG RLP	Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz
LStrG RLP	Landesstraßengesetz Rheinland-Pfalz
LWG RLP	Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
m ²	Quadratmeter
n. F.	neue Fassung
MHz	Megahertz (10 ⁶ Hertz)
MVA	Megavoltampere (10 ⁶ Voltampere)
MW	Megawatt (10 ⁶ Watt)
Nr. / Nrn.	Nummer / Nummern
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
Offshore	Die Windenergienutzung durch im Meer errichtete Windparks
o. g.	oben genannten
ONr.	Objektnummer
Onshore	Die Windenergienutzung durch an Land errichtete Windparks
Pkt.	Punkt
ppb	part per billion (1 : 10 ⁹)
rd.	rund
RLP	Rheinland-Pfalz

Abkürzung	Bedeutung
ROG	Raumordnungsgesetz
RoV	Raumordnungsverordnung des Bundes
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionaler Raumordnungsplan
S.	Satz
SiGeKo	Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator
SKR	Stromkreuzungsrichtlinien
T	Tragmast
Tab.	Tabelle
TLA	Technische(r) Leitungsabschnitt(e)
TöB	Träger öffentlicher Belange
TRBS	Technische Regeln für Betriebssicherheit
UA	Umspannanlage
UKW	Ultrakurzwellen
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
VG	Verbandsgemeinde
vgl.	vergleiche
VO	Verordnung
VPE	Vernetztes Polyethylen
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
LVwVfG RLP	Landesverwaltungsverfahrensgesetz des Landes Rheinland-Pfalz
WA	Winkel-/Abspannmast
WE	Winkelendmast
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
z. B.	zum Beispiel

1 EINLEITUNG

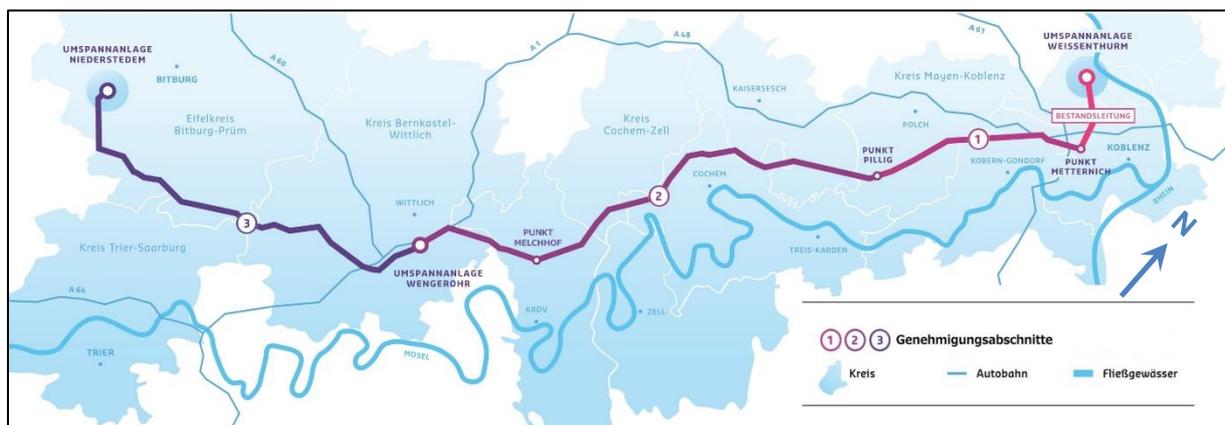
Die Amprion GmbH plant zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtungen eine sichere Energieversorgung zu gewährleisten, das Stromübertragungsnetz in Rheinland-Pfalz bedarfsgerecht auszubauen. Dies beinhaltet die 380-kV-Netzverstärkung zwischen dem Punkt Metternich und der Umspannanlage (UA) Niederstedem. Das Gesamtvorhaben dient unter anderem dem Abtransport von Windstrom aus der Eifel sowie der Verbesserung der Anbindung der Stromnetze von Luxemburg und Frankreich [1] und umfasst mehrere Genehmigungsabschnitte.

Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrages ist die als Ersatzneubau für die 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 2409) geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Punkt Metternich – Niederstedem (Bl. 4225) im Genehmigungsabschnitt Nr. 3 von UA Wengerohr bis UA Niederstedem. Die Planung sieht vor, über die 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung (Bl. 4225) die zwei neuen 380-kV-Systeme der Amprion GmbH sowie das derzeit auf der Bl. 2409 aufliegende 110-kV-System der Westnetz GmbH über das neue Gestänge zu führen. Im Zuge der baulichen Umsetzung der geplanten Leitung, wird die bisher als 110-/220-kV-Höchstspannungsleitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) betriebene Freileitung im Abschnitt zwischen Pkt. Wittlich und Pkt. Meckel demontiert.

Alle für die Umsetzung der Antragsplanung notwendigen Maßnahmen sind detailliert im Kapitel 3.2 als Antragsgegenstände aufgeführt.

Der Übertragungsnetzbedarf zwischen dem westlich von Koblenz liegenden Punkt Metternich und der UA Niederstedem kann mittel- bis langfristig nicht über das ursprünglich vorhandene bzw. derzeit noch bestehende 220-kV-System der Bl. 2409 gedeckt werden. Deshalb soll der ansteigende Übertragungsnetzbedarf durch zwei 380-kV-Systeme auf dem Gestänge der neu geplanten Bl. 4225 abgedeckt werden, um auch zukünftig die notwendigen Strommengen sicher übertragen zu können. Diese Netzverstärkungsmaßnahme wurde sowohl in den Netzentwicklungsplan als auch in das Bundesbedarfsplangesetz aufgenommen (siehe Kapitel 2.3).

Das hiermit beantragte Leitungsbauvorhaben bezieht sich auf den 39 km langen dritten Genehmigungsabschnitt (GA) des insgesamt 105 km langen Gesamtvorhabens, welches sich in die nachfolgend dargestellten Planungs- und Genehmigungsabschnitte unterteilt (s. Abb. 1).



Quelle: Amprion

Abb. 1: Gesamtübersicht Trassenverlauf Pkt. Metternich – Niederstedem, Bl. 4225

Genehmigungsabschnitte (GA):

1. Punkt Metternich – Punkt Pillig (ca. 19 km, Status: Planfestgestellt, baulich umgesetzt und im Betrieb)
2. Punkt Pillig – UA Wengerohr (ca. 47 km, Status: Planfeststellungsverfahren derzeit in der Durchführung)
3. UA Wengerohr – UA Niederstedem (ca. 39 km, Status: Gegenstand des vorliegenden Antrags)

Aufgrund der unterschiedlichen Bestandssituation bei der vorhandenen Freileitungsinfrastruktur, wurde der dritte Genehmigungsabschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem in drei technische Leitungsabschnitte (TLA) untergliedert (s. Kap. 3.2)

Der Übertragungsnetzbedarf zwischen dem westlich von Koblenz liegenden Punkt Metternich und der UA Niederstedem kann mittel- bis langfristig nicht über das derzeit bestehende 220-kV-System der Bl. 2409 übertragen werden. Deshalb soll der ansteigende Übertragungsnetzbedarf durch zwei 380-kV-Systeme auf dem Gestänge der neu geplanten Bl. 4225 abgedeckt werden, um auch zukünftig die notwendigen Strommengen sicher übertragen zu können. Die Amprion GmbH plant die Maßnahme im bestehenden Trassenraum der vorhandenen Höchstspannungsfreileitungen Bl. 2409 und in Teilabschnitten in den bestehenden Trassenräumen der Bl. 2326 bzw. Bl. 4530. Im Zuge der baulichen Umsetzung der geplanten Leitung, wird die bisher als 220-kV-Höchstspannungsleitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) betriebene Freileitung im Abschnitt zwischen Pkt. Wittlich und Pkt. Meckel demontiert.

Die Planung sieht vor, über die 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung (Bl. 4225) die zwei neuen 380-kV-Systeme der Amprion GmbH sowie das derzeit auf der Bl. 2409 aufliegende 110-kV-System der Westnetz GmbH über das neue Gestänge zu führen.

Im Zusammenhang mit dem Netzausbau und dem beantragten Vorhaben werden auch die Schaltanlagen in den Stationen Niederstedem und Wengerohr von 110-/220-kV auf 110-/380-kV-Betriebsspannung umgestellt und an die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung angebunden. Die Um- und Ausbaumaßnahmen in den Umspannanlagen sind nicht Gegenstand dieses Antrages. Die öffentlich-rechtlichen Genehmigungen des Umbaus der Umspannanlagen werden in gesonderten Verfahren (nach dem Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG [2])) eingeholt.

Die detaillierte Beschreibung der beantragten Maßnahmen ist in Kapitel 3.2 aufgeführt.

2 DER PLANUNGSANLASS UND PLANRECHTFERTIGUNG

Zur Bewältigung der überregionalen Energietransportaufgaben betreibt die Amprion GmbH ein 220-/ 380-kV-Höchstspannungsnetz mit einer räumlichen Ausdehnung von Niedersachsen im Norden über Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland bis nach Baden-Württemberg und Bayern im Süden der Bundesrepublik Deutschland.

Mit dem Betrieb des Netzes kommt die Amprion GmbH ihren gesetzlichen Pflichten nach. Nach § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen grundsätzlich verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben und bedarfsgerecht auszubauen. Aufgrund § 12 Abs. 3 EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Die Amprion GmbH ist daher verpflichtet, im Bedarfsfall das Netz auszubauen.

Nachfolgend werden die bedarfsauslösenden Aspekte, die hinter dem beantragten Netzinfrastukturvorhaben stehen, näher erläutert und die von Gesetzgeberseite verabschiedete rechtliche Legitimation dargelegt.

2.1 DAS STROMNETZ

Die Basis der Energieinfrastruktur ist das Stromnetz, das sich in mehrere Spannungsebenen unterteilt. Niederspannungsnetze schließen kleine lokale Stromabnehmer wie Einzelhaushalte an. Auf der regionalen Ebene wird der Strom über Mittelspannungsnetze verteilt, zu den Abnehmern gehören größere Verbraucher, wie zum Beispiel Unternehmen mit einem hohen Energiebedarf. Das Rückgrat der Energieinfrastruktur bilden die Übertragungsnetze.

Sie transportieren auf der Höchstspannungsebene den Strom direkt von den Erzeugungsstandorten über weite Distanzen zu den Verteilungsnetzen in den Regionen. Darüber hinaus verbinden die Übertragungsnetze das deutsche Stromnetz mit dem der Nachbarländer und ermöglichen so den länderübergreifenden Energieaustausch in Europa.

Das deutsche Höchstspannungsnetz ist ein vermaschtes Netz, im Wesentlichen bestehend aus Wechselstromverbindungen (Drehstrom) und zu einem geringen Anteil aus Hochspannungsgleichstromverbindungen (HGÜ). Vermaschtes Stromnetz bedeutet, dass das Stromnetz in Deutschland an vielen Stellen miteinander verbunden ist – ähnlich eines Fischernetzes. Der Vorteil dieser Vermaschung besteht darin, dass eine Versorgung trotz Störungen oder eventuellen Ausfällen gewährleistet werden kann.

2.2 DER ÜBERTRAGUNGSNETZAUSBAU

Das 220-/380-kV-Höchstspannungsnetz ermöglicht einen überregionalen Stromtransport und trägt wesentlich zur Versorgungssicherheit bei. Es stellt eine effiziente netzbetreiber- und länderübergreifende Vernetzung zwischen einzelnen Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten her.

Die heutigen und zukünftigen Anforderungen an das 220-/380-kV-Höchstspannungsnetz der deutschen und europäischen Energieversorger sind geprägt durch einen ansteigenden Transport großer elektrischer Energiemengen über weite Entfernungen. Während in der Vergangenheit die Struktur des Transportnetzes durch eine verbrauchsnahe Erzeugung gekennzeichnet war, erfolgt gegenwärtig eine zunehmende räumliche Trennung von Erzeugung und Verbrauch, besonders in Nord-Süd-Richtung.

Das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) hat seit seiner Einführung im Jahr 2000 insbesondere in den küstennahen Regionen in Niedersachsen und Schleswig-Holstein

sowie in der Nord- und Ostsee zu einem massiven Zubau von Windenergieanlagen (WEA) (On- wie Offshore) geführt. Dieser Zubau wird sich auch unter Geltung des EEG 2017 [3] innerhalb des vom Gesetzgeber vorgegebenen Ausbaukorridors weiter fortsetzen. Dieser Ausbau im Norden erfordert eine Erweiterung des Übertragungsnetzes, um die dort erzeugte Windenergieleistung zu den südlich gelegenen Verbrauchsschwerpunkten abtransportieren zu können. Aufgrund der geringeren Verlusten sollen HGÜ-Leitungen zukünftig das bestehende Höchstspannungsnetz ergänzen und eben diese großen Energiemengen aus dem Norden in den Süden transportieren, während Drehstrom-Leitungen auf Höchstspannungsebene für die großräumige Übertragung zu den regionalen Verteilnetzen sorgen.

Des Weiteren wird sich der Kraftwerkspark in Deutschland zunehmend ändern, weil einerseits die Reduktion der Kohlendioxidproduktion zu Abschaltungen von fossilen Kraftwerken führt und darüber hinaus durch die Entscheidung der Bundesregierung, die Laufzeit aller deutschen Kernkraftwerke stufenweise und letztendlich bis 2022 zu beenden, die Sicherung der Grundlastversorgung durch den Neubau anderer Kraftwerksarten gewährleistet werden muss. Dadurch kommt es zu einer räumlichen Verlagerung der Energieproduktionsstätten, die einen raschen Ausbau des Höchstspannungsübertragungsnetzes erforderlich macht, da der effiziente Transport von großen Strommengen über große Distanzen nur über das 380-kV-Höchstspannungsnetz erfolgen kann.

Die Landesregierung Rheinland-Pfalz bekennt sich zur Energiewende und wird den Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere Windenergie und Photovoltaik, weiter fördern. Bis zum Jahr 2020 soll die Stromerzeugung aus Windkraft in Bezug zum Basisjahr 2010 verfünffacht werden [4]. Auf die Windkraft wird insgesamt der wesentliche Anteil der regenerativen Energieerzeugung entfallen (s. Abb. 2).

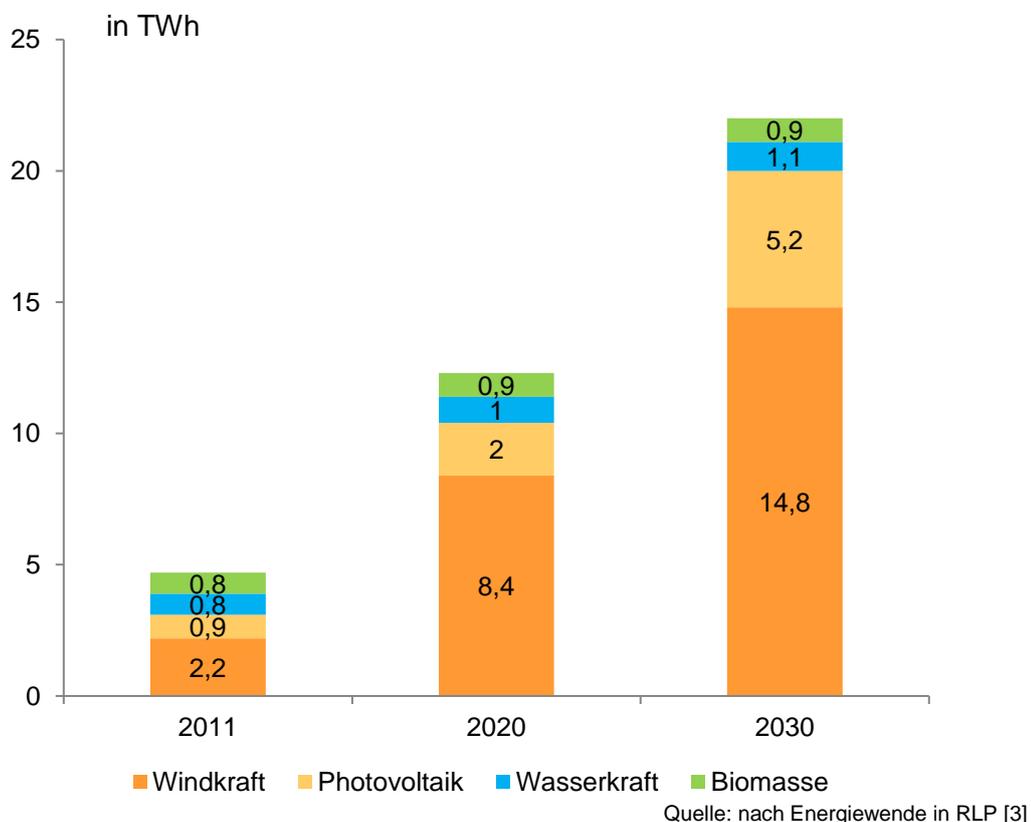


Abb. 2: Entwicklung erzeugte Strommengen aus erneuerbaren Energiequellen in Rheinland-Pfalz

Ein Großteil der WEA in Rheinland-Pfalz werden auf den Kuppen der Eifel-/Hunsrückregion errichtet werden. Die dort erzeugte Energiemenge muss aus der Region abgeführt und zu den Verbrauchern in südliche Richtung transportiert werden. Der geplante Netzausbau stellt somit einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung dar, z. B. durch die Senkung des CO₂-Ausstoßes mit dem Ausbau der Windstromerzeugung.

2.3 DIE GESETZLICHE BEDARFSFESTLEGUNG FÜR DAS ÜBERTRAGUNGSNETZ

Mit dem Betrieb und Ausbau des Netzes kommt die Amprion GmbH als Übertragungsnetzbetreiberin ihrer gesetzlichen Verpflichtung nach.

Vorhaben von Stromnetzbetreibern müssen insbesondere den Zielen des § 1 Abs. 1 EnWG entsprechen. Nach § 1 Abs. 1 EnWG ist dessen Zweck eine:

„... möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität ...“.

Nach § 11 Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) [5] sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Daraus ergibt sich die gesetzliche Pflicht, im Bedarfsfall das Netz auszubauen.

Der Gesetzgeber hat im "Gesetz über den Bundesbedarfsplan" (Bundesbedarfsplangesetz - BBPIG) [6], die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Netzausbaus und den vordringlichen Bedarf für verschiedene Vorhaben in einem Bedarfsplan festgestellt.

Der Bedarfsplan nach § 1 Abs. 1 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. Für diese Vorhaben wird gemäß § 12e Abs. 4 Satz 1 EnWG die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs als Bundesbedarfsplan festgestellt. Die Planrechtfertigung ist damit im vorliegenden Fall kraft Gesetzes gegeben (BVerwG, Urteil v. 22.6.2017, 4 A 18/16).

Für die im Bedarfsplan enthaltenen Vorhaben stehen damit die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf fest. Diese Feststellungen sind gemäß § 12e Abs. 4 Satz 2 EnWG für die Betreiber von Übertragungsnetzen sowie für die Planfeststellung verbindlich.

Das geplante Vorhaben ist erstmalig im Netzentwicklungsplan Strom 2012 (NEP 2012) als Projekt „P41: Trassenoptimierung: Netzverstärkung Region Koblenz und Trier“ als Maßnahme Nr. 57 enthalten. Die Notwendigkeit der Maßnahme wurde in den nachfolgenden Netzentwicklungsplänen bestätigt. Der Gesetzgeber hat die Maßnahme folgerichtig im BBPIG unter der lfd. Nr. 15 der Anlage zu § 1 Abs. 1 zum BBPIG aufgenommen und damit die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs festgestellt.

Ebenso zur Maßnahme gehört der Neubau und Betrieb der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl.4530 in dem Abschnitt von Mast 55A (bleibt erhalten) bzw. von der UA Niederste-

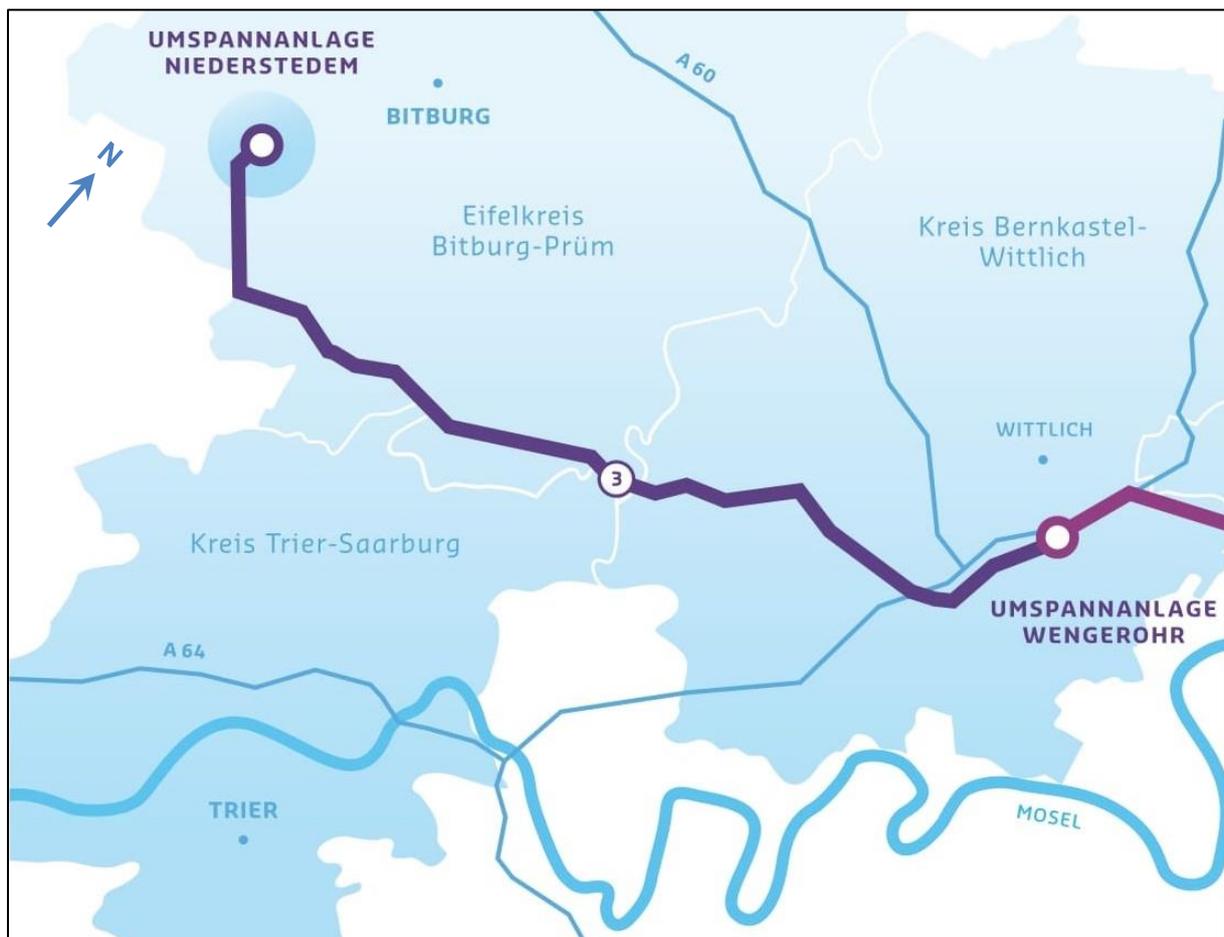
dem bis zum Mast 39 (bleibt erhalten) durch die zukünftige 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl.4531 von Niederstedem – Pkt. Meckel. Die Seilneuaufgabe endet technisch bedingt bei Mast 37 der Bl.4530 (s. Anlage 2 Blatt 2).

Der Bedarf für den Neubau und Betrieb der Bl. 4530 ergibt sich aus wirtschaftlichen und systemsicherheits Aspekten .Die Bl.4530 weist in diesem Abschnitt in den kommenden Jahren einen hohen Sanierungsaufwand auf, der durch den Neubau realisiert wird. Überdies kommt es durch den Tausch der Trassenachsen in diesem Abschnitt zur Vermeidung von Kreuzungssituationen zwischen der Leitung Bl. 4225 sowie Bl. 4530 sowohl im Pkt. Meckel als auch vor der Umspannanlage Niederstedem. Hierdurch können bei Arbeiten an einer der beiden Leitungen die Stromkreise der jeweils anderen Leitung im Regelfall weiterbetrieben werden. Die Vermeidung von Leitungskreuzungen erleichtert somit die Betriebsführung und dient der Versorgungssicherheit. Im Zusammenhang mit dem Neubau der Bl. 4225 und durch die vorgenannten Gründe ist die Voraussetzung nach §1 EnWG Abs. 1 für den Neubau dieses Leitungsabschnitts daher gegeben.

3 ANTRAGSGEGENSTAND – UA WENGEROHR BIS UA NIEDERSTEDEM (GA 3)

Das Gesamtvorhaben, die geplante 110-/380-kV-Verbindung Metternich – Niederstedem (Bl. 4225), erstreckt sich über ca. 105 km und ersetzt die bestehende 110-/220-kV-Freileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409).

Gegenstand des hier beantragten Planfeststellungsverfahrens ist der ca. 39 km lange dritte GA von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem (s. Abb. 3).



Quelle: Amprion

Abb. 3: Gesamtübersicht Trassenverlauf UA Wengerohr – UA Niederstedem (3. GA)

Die 110-/220-kV-Freileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409), die den 110-kV-Stromkreis Salmtal Süd der Westnetz GmbH und den 220-kV-Stromkreis Wengerohr der Amprion GmbH bis zum Pkt. Meckel mitführt, wird im Rahmen des beantragten Vorhabens im Abschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem durch die weitestgehend im selben Trassenraum geplante 110-/380-kV-Freileitung Metternich – Niederstedem (Bl. 4225) ersetzt.

Der bestehende 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH, der auf dem Mastgestänge der Bl. 2409 aufliegt, muss erhalten bleiben, um weiterhin den erforderlichen Energiebedarf auf Verteilnetzebene für die Region bereit stellen zu können. Gemäß Antragsplanung wird das System zukünftig auf dem Gestänge der Bl. 4225 mitgeführt. Das vorhandene 220-kV-System Wengerohr wird im Zuge der Umsetzung dieser Netzverstärkungsmaßnahme (Vorhaben Nr. 15, BBPIG) durch insgesamt zwei 380-kV-Systeme ersetzt.

In dem letzten Leitungsabschnitt des 3. GA, zwischen dem Punkt Meckel und der Umspannanlage Niederstedem, erfolgt zur Vermeidung von Freileitungskreuzungen und um eine betrieblich beherrschbare Ordnung der Stromkreise für die Einführung der einzelnen Systeme in

die Umspannanlage Niederstedem zu gewährleisten, der achsgleiche Neubau der Bl. 4225 in der Trasse der Bl. 4530. Aus den vorgenannten Gründen ist es in diesem Abschnitt zusätzlich notwendig, die Bl. 4531 achsgleich in der ehemaligen Trasse der Bl. 2409 zu errichten.

Durch dieses Vorgehen kann der vorhandene Übertragungsnetzbedarf zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem mit einer geringeren Eingriffsintensität gedeckt werden, ohne die Netzstabilität aufgrund betrieblicher Einschränkungen zu gefährden.

Detaillierte Informationen zu den Besonderheiten der jeweiligen Leitungsabschnitte und dem Leitungsverlauf sind in den Kapiteln 3.1, 3.2 und 7 enthalten.

Unabhängig von diesem Genehmigungsantrag wird die derzeit als 110-kV-Freileitung betriebene und auf den ersten vier Leitungskilometern parallel zur Bl. 2409 verlaufende Leitung Koblenz - Merzig (Bl. 2326) durch die Westnetz GmbH vor Baubeginn des beantragten Leitungsneubaus der Bl. 4225 demontiert.

Neben den zuvor genannten Maßnahmen zum Bau und zur Umrüstung der Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sind, mit Ausnahme der notwendigen Erweiterungen bzw. Umbauten in den Umspannanlagen Wengerohr und Niederstedem, sämtliche im Zusammenhang mit dem Leitungsbau stehenden Maßnahmen, die der Errichtung, dem Betrieb und der Unterhaltung der Leitungen dienen, Gegenstand des hier beantragten Planfeststellungsverfahrens.

Hierzu zählen u. a. die Änderung der 110-kV-Leitungsverbindungen der Westnetz GmbH, die Änderung und Anbindung angrenzender Leitungen, die Sicherung von Zuwegungen und Arbeitsflächen, der temporäre Verbleib in einer technisch bedingten Zwischenausbaustufe sowie die Rückbaumaßnahmen.

Zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität und der Stromversorgung, die durch die Bestandsleitung gewährleistet wird, können keine länger andauernden Abschaltungen vorgenommen werden. Die Funktion der vorhandenen 110-/220-kV-Stromkreise werden in nicht vermeidbaren Fällen temporär über provisorische Leitungsverbindungen per Freileitung oder Baueinsatzkabel aufrechterhalten.

Die Nutzung von Provisorien geht einher mit der temporären Inanspruchnahme von Flächen. Die Flurstücke, die ausschließlich bauzeitlich für Provisorien in Anspruch genommen werden, sind in dem Leitungsregister und in den entsprechenden Planunterlagen in Anlage 13 „Temporäre Baumaßnahmen“ dargestellt.

Zusätzlich werden mit diesem Antrag auch alle sonstigen für das Verfahren erforderlichen Bewilligungen, Befreiungen und/oder andere erforderliche Genehmigungen beantragt. Dies sind nach derzeitigem Stand die Anträge auf Ausnahmegenehmigung zur Errichtung von Masten in der Anbauverbotszone zu öffentlichen Straßen, Anträge auf Zustimmung der Straßenbaubehörde zur Errichtung von Masten in der Anbaubeschränkungszone öffentlicher Straßen sowie allenfalls wasserrechtliche Befreiungen für den Bau von Masten in Wasserschutzgebieten, zum Beispiel nach §§ 8 Abs. 1, 9 Abs. 1 WHG.

Nach derzeitigem Stand sind Maßnahmen zur Wasserhaltung voraussichtlich nicht erforderlich. Sollte sich im Rahmen der Bauausführung Abweichendes ergeben, werden die erforderlichen Anträge bei der Zentralstelle für Wasser, Abfall und Boden gestellt.

Zudem wird unter anderem ein durch Rechtsverordnungen abgesichertes Wasserschutzgebiet in Anspruch genommen.

Im Wasserschutzgebiet "Zweckverband Wasserwerk Kylltal – Daufenbach Nr. 522" sieht die Antragsplanung vor, zwei Maste (Mastnummern 248 und 249) in der Zone II und fünf Maste (Mastnummern 245, 246, 247, 250 und 251) in der Zone III des Wasserschutzgebiets zu gründen. Zu diesem Zweck werden Einfachbohrpfahlfundamente hergestellt, die den Vorteil haben, dass keine Wasserhaltungsmaßnahmen im Bereich des Schutzgebiets notwendig werden. Im

Gegenzug werden sechs Bestandsmasten in Zone III (Mastnummern 37, 38, 41, 42, 43, 44) sowie zwei Masten in Zone II (Mastnummern 39, 40) demontiert.

Insgesamt wird die Anzahl der Maststandorte im Wasserschutzgebiet "Zweckverband Wasserwerk Kylltal – Daufenbach Nr. 522" somit von acht auf sieben reduziert, das Wasserschutzgebiet also um einen Maststandort entlastet.

Für die Errichtung der Masten bedarf es einer Ausnahmegenehmigung nach § 5 der Rechtsverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes „Zweckverband Wasserwerk Kylltal – Daufenbach Nr. 522“. Nach Auffassung der Vorhabenträgerin liegen die Voraussetzungen für die Erteilung einer solchen Ausnahmegenehmigung für das beantragte Vorhaben vor, da das Wohl der Allgemeinheit die Ausnahme erfordert. § 1 Abs. 1 BBPlG i. V. m. Nr. 15 der Anlage zum BBPlG stellt gesetzlich die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Netzausbauprojekts und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs fest. Der Mast stellt zudem keine Bebauung dar, die wegen ihrer Nähe zur Fassungsanlage des Wasserschutzgebiets besonders gefährdend wäre. Eine Verunreinigung, Beeinträchtigung oder Gefährdung des Grundwassers ist durch das beantragte Vorhaben nach Auffassung der Vorhabenträgerin nicht zu befürchten.

Überdies kann eine nachteilige Veränderung des Grundwassers durch entsprechende Auflagen bzw. Schutzmaßnahmen ausgeschlossen werden.

In dem Abschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem wird der Mast Nr. 201 im gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiet „Salm“ neu gegründet. Es befindet sich kein Bestandsmast in dem Gebiet.

Die Abstände des § 31 Abs. 1 Nr. 1 LWG i.V.m. § 36 WHG werden ebenso wie die Gewässerrandstreifen im Sinne des § 38 Abs. 3 WHG i.V.M § 33 LWG gewahrt.

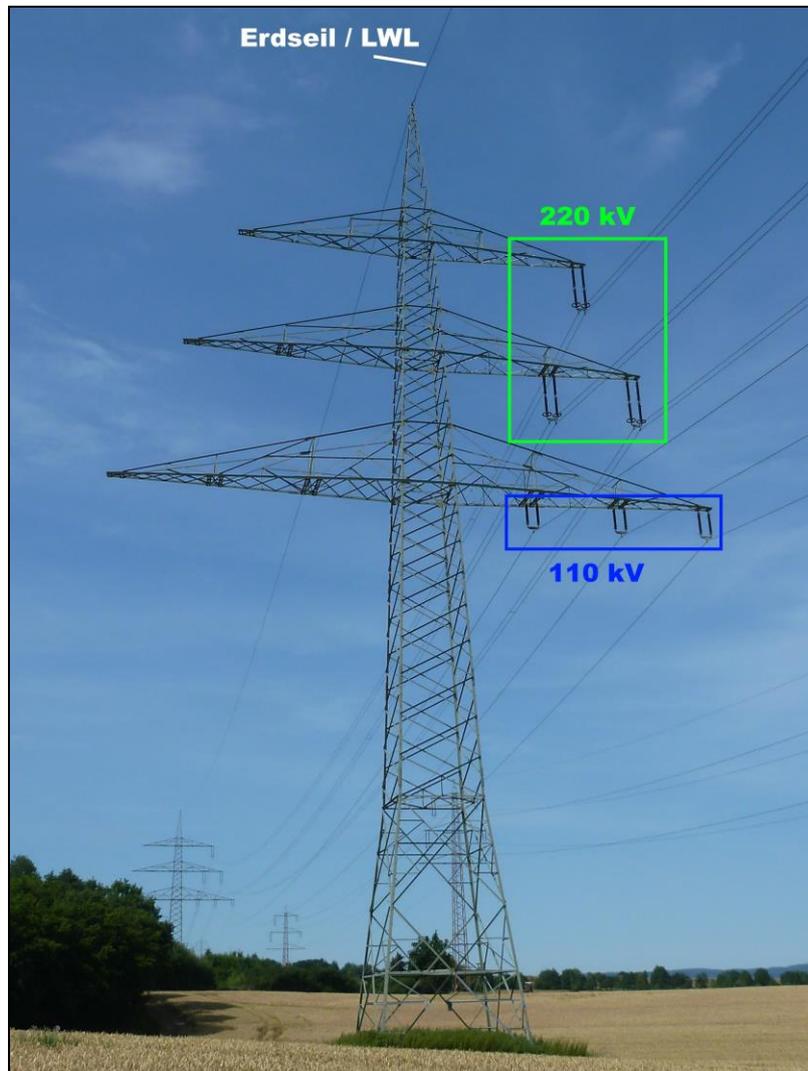
Es werden keine Maste im Abstand von weniger als 10 m von Gewässern III. Ordnung bzw. weniger als 40 m Abstand von Gewässern II. Ordnung neu gegründet.

Die umweltfachlichen Einschätzungen zu dem Thema können der Umweltstudie entnommen werden (s. Anlage 14.1 Kapitel 5.5.2).

Durch das Vorhaben wird das Landschaftsschutzgebiet „Meulenwald und Stadtwald Trier“ tangiert und Verbotstatbestände erfüllt. Die erforderliche Genehmigung nach § 4 Abs. 2 und 3 der Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Meulenwald und Stadtwald Trier“ wird mit beantragt (s. Anlage 14.1 Kapitel 6.3.4).

3.1 DIE BESTANDSSITUATION – ERLÄUTERUNG DER AUSGANGSLAGE

Die im Rahmen dieses Genehmigungsvorhabens zu ersetzende Höchstspannungsfreileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) verfügt zwischen der UA Wengerohr und dem Pkt. Meckel durchgängig über einen 220-kV-Stromkreis und einen 110-kV-Stromkreis. Dies führt zu der folgenden Belegung des Mastgestänges der Freileitung Bl. 2409 (s. Abb. 4).

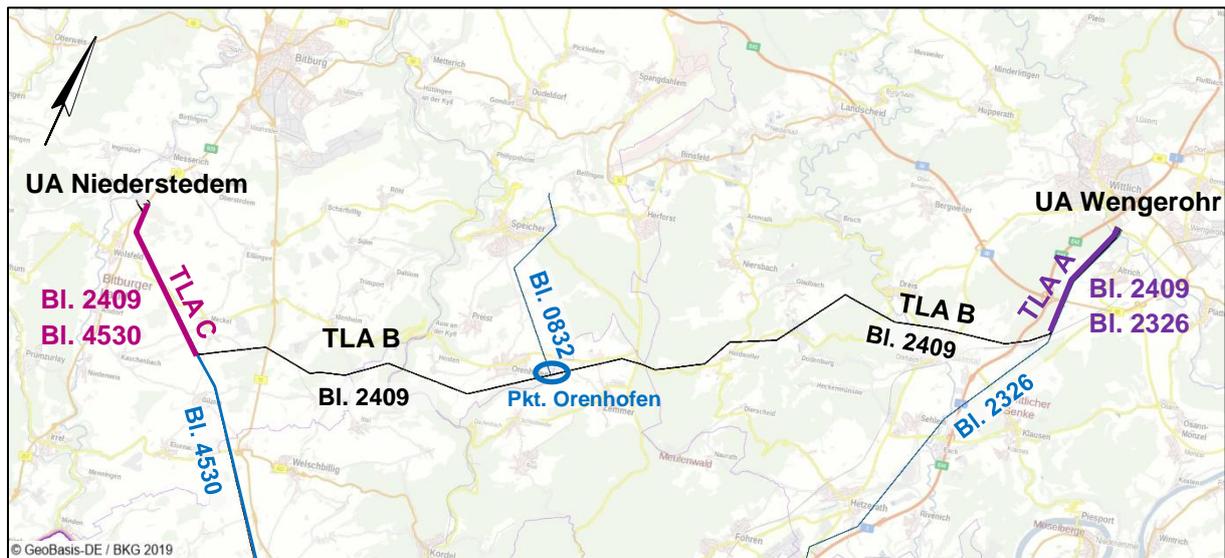


Quelle: Amprion

Abb. 4: Beispiel Mastbild Bl. 2409, Nr. 101 Tragmast; Gemarkung Altrich

Im Zuge dieses Leitungsbauvorhabens soll das bestehende 220-kV-System durch zwei leistungsfähigere 380-kV-Systeme auf neuem Gestänge ersetzt werden. Der Bedarf wurde im Rahmen des vorgelagerten Verfahrens zum Netzentwicklungsplan von der Bundesnetzagentur bestätigt. Der bereits vorhandene 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH muss auf dem neuen Gestänge der Bl. 4225 mit neuen Leiterseilen wieder aufgelegt werden, bleibt von der Übertragungsleistung her jedoch unverändert.

Der ca. 39 km lange Genehmigungsabschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem kann in drei technische Teilabschnitte separiert werden, in denen sich die Ausgangslage aufgrund der vorhandenen Freileitungsinfrastruktur unterscheidet (s. Abb. 5).



Quelle: Amprion

Abb. 5: Übersicht Freileitungsinfrastruktur Abschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem

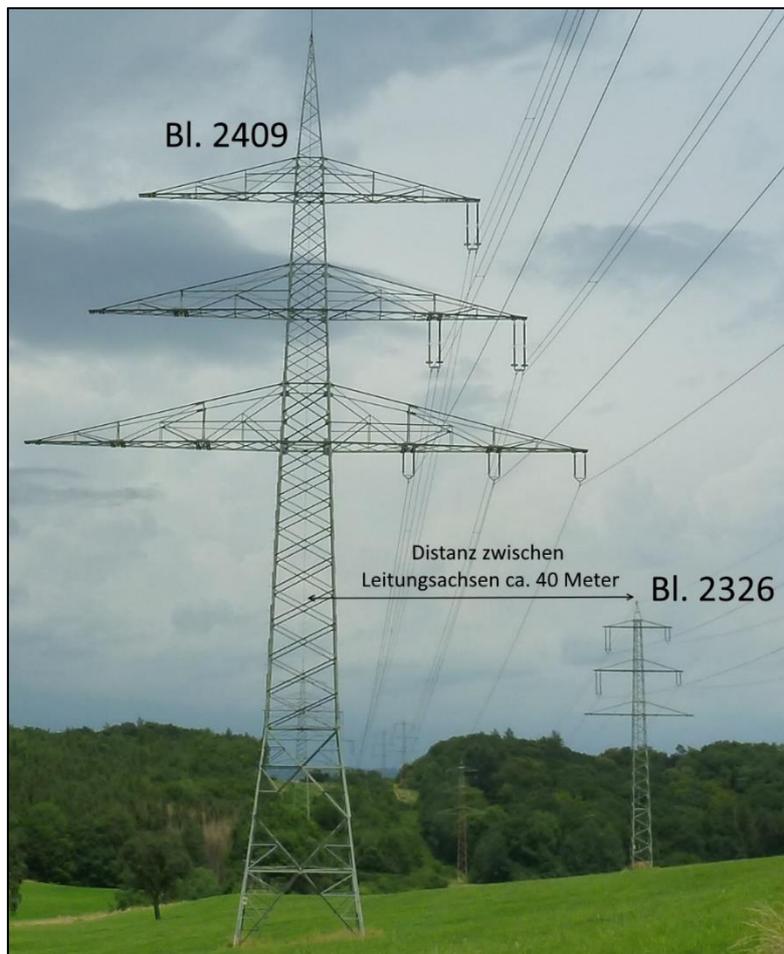
Auf den ersten ca. 4 km des Genehmigungsabschnittes verläuft die Freileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) eng gebündelt in einem gemeinsamen Trassenraum mit der 110-kV-Freileitung Koblenz – Merzig (Bl. 2326) und bildet so den „technischen Leitungsabschnitt A“ (TLA A). Der TLA A endet etwa 2 km südwestlich des Siedlungsbereichs von Altrich, da sich die Bündelung der Freileitungen in diesem Bereich auflöst (s. Abb. 6).



Quelle: Amprion

Abb. 6: Bestandübersicht Technischer Leitungsabschnitt A

Die beiden Leitungsachsen sind im Abschnitt TLA A ca. 40 Meter voneinander entfernt (s. Abb. 7), was in den Waldbereichen zu einer Gesamtschutzstreifenbreite zwischen 100 und 115 Metern führt. In den Offenlandbereichen beträgt die Schutzstreifenbreite in diesem Abschnitt insgesamt ca. 92 Meter.



Quelle: Amprion

Abb. 7: Beispiel Bündelung Bl. 2409/108 mit Bl. 2326 im TLA A

Der sich anschließende technische Leitungsabschnitt B (TLA B) reicht bis zum Pkt. Meckel und weist mit einer Länge von ca. 30 km eine deutlich längere Streckendistanz als die technischen Leitungsabschnitte A und C auf. Im gesamten TLA B verläuft die bestehende Freileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) ungebündelt (s. Abb. 8).



Quelle: Amprion

Abb. 8: Bestandsübersicht Technischer Leitungsabschnitt B

Die bestehende technisch bedingte Schutzstreifenbreite liegt in diesem Abschnitt bei rund 70 Metern. In Bereichen mit Gehölzbestand dehnt sich der Schutzstreifen durch die zu berücksichtigenden Baumfallkurven auf bis zu 90 Meter aus.

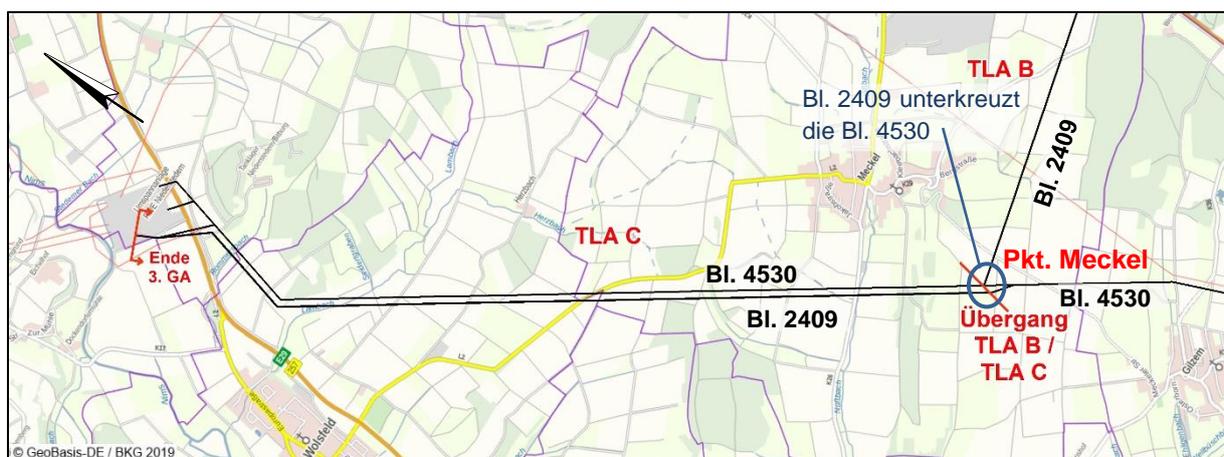
Im TLA B befindet sich nach ca. 17 km, beim Pkt. Orenhofen, der einzige bestehende 110-kV-Leitungsabzweig (Bl. 0832) in dem gesamten Genehmigungsabschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem, dessen erneute Anbindung bei der Leitungsplanung berücksichtigt werden muss (s. Abb. 9).



Quelle: Amprion

Abb. 9: Abzweigmast Bl. 2409/56 im TLA B

Auf den letzten ca. 5 km, zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem, erstreckt sich der dritte und letzte technische Abschnitt „TLA C“. Die Freileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) verläuft hier wie bereits im TLA A in einem Freileitungsbündel (s. Abb. 10).

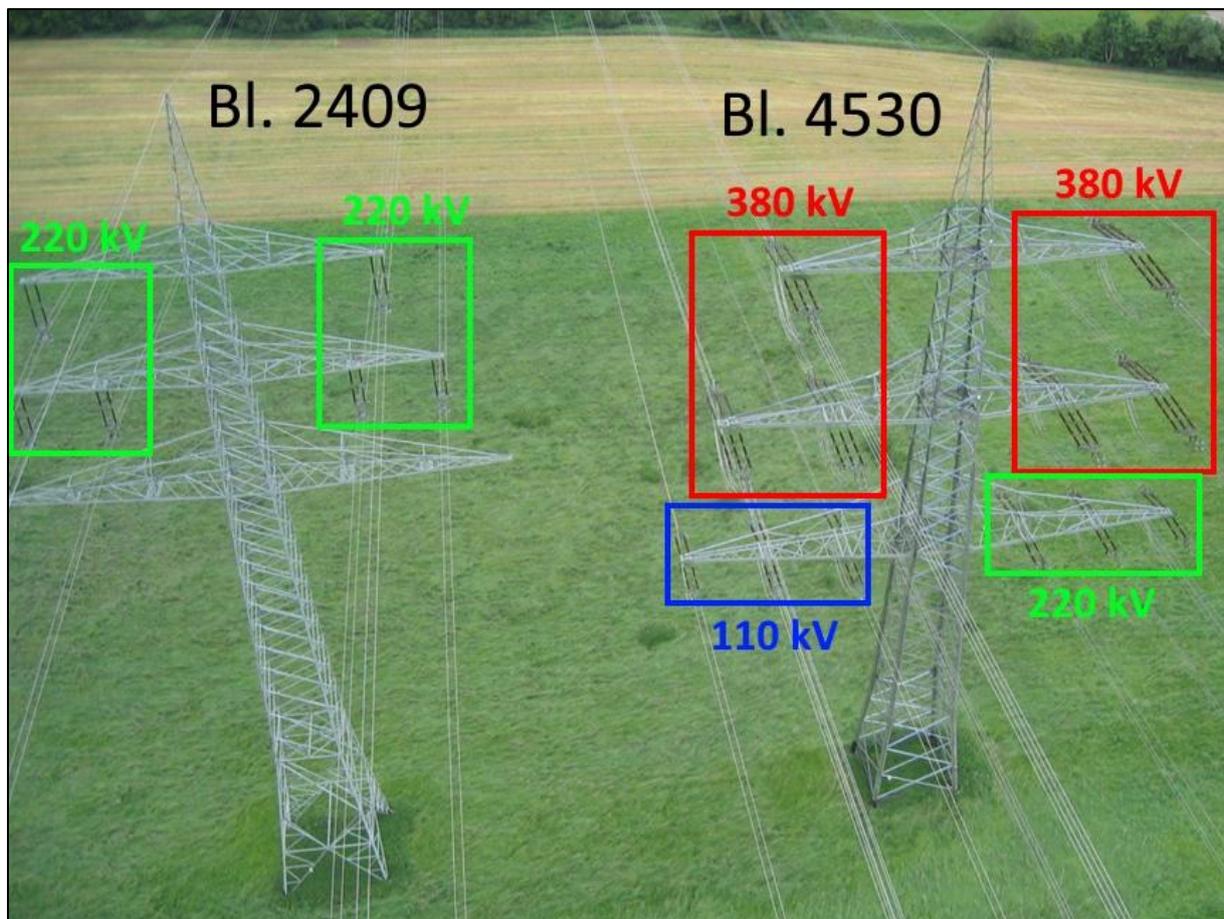


Quelle: Amprion

Abb. 10: Bestandübersicht Technischer Abschnitt TLA C

Die aus Richtung Süden kommende 380-kV-Freileitung Pkt. Sirzenich – Niederstedem (Bl. 4530) bildet mit der Freileitung Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) ab dem Punkt Meckel

ein Schutzstreifenbündel mit einer Breite von bis zu 130 Metern. Die Leitungsachsen sind etwa 45 Meter voneinander entfernt (s. Abb. 11).



Quelle: Amprion

Abb. 11: Beispiel Freileitungsbestand Abschnitt TLA C

Der zusätzliche Bestand an Stromkreisen, der durch die Nord-Süd-Verbindung Bl. 4530 am Pkt. Meckel entsteht, wird auf beide Gestänge verteilt. Deshalb führt die Bl. 2409 ab dem Pkt. Meckel zwei 220-kV-Systeme. Die parallel geführte Freileitung Bl. 4530 ist bereits voll belegt mit zwei 380-kV-, einem 220-kV- und einem 110-kV-System.

3.2 DIE LEITUNGSPLANUNG

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend der Vorgaben des BNatSchG auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt. Eingriffsmindernd werden alle geplanten Maßnahmen so konzipiert, dass Funktions- und Wertverluste auf das unabdingbare Mindestmaß beschränkt werden. Die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bezieht alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele umsetzbar und wirtschaftlich abbildbar sind. Damit trägt die Planung auch dem in § 1 Abs. 1 EnWG genannten Ziel einer preisgünstigen Versorgung Rechnung.

3.2.1 Trassierungsgrundsätze

Unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften, wie z. B. den DIN-VDE-Bestimmungen, den Kriterien der Raumordnung, sonstiger Fachpläne und gesetzlicher Vorgaben wurde die Trassierung der beantragten Freileitung gemäß nachfolgender Planungsgrundsätze umgesetzt:

- Die geplante Leitungsachse verlässt nur in begründeten Ausnahmefällen den vorhandenen Trassenraum, um etwaige Querungskonflikte zu vermeiden oder die mit der Planung einhergehenden Eingriffe zu minimieren.
- Der Trassenverlauf soll möglichst geradlinig erfolgen, um den Eingriff in Umwelt und Natur zu minimieren, das Landschaftsbild zu schonen und wirtschaftlich effizient zu planen.
- Die beantragte Mastausteilung, Leitungsführung und die zur Bauausführung notwendigen Flächeninanspruchnahmen berücksichtigen den Grundsatz der Eingriffsminimierung unter Einbeziehung der relevanten Schutzgüter, vorliegender Nutzungs- und Grundstücksgrenzen und der topographischen Geländeverhältnisse, um eine umweltverträglich optimierte Planung zu gewährleisten.
- Um die vorgenannten Grundsätze projektspezifisch anwenden zu können, wurden die unterschiedlichen Bestandsituationen in den drei technischen Leitungsabschnitten entsprechend berücksichtigt.

Im TLA A verläuft die geplante Achse der Bl. 4225 zwischen den beiden Bestandsachsen der Bl. 2326 und der Bl. 2409, um den vorbelasteten Trassenraum optimal zu nutzen und somit den Eingriff in den angrenzenden Gehölzbestand zu minimieren.

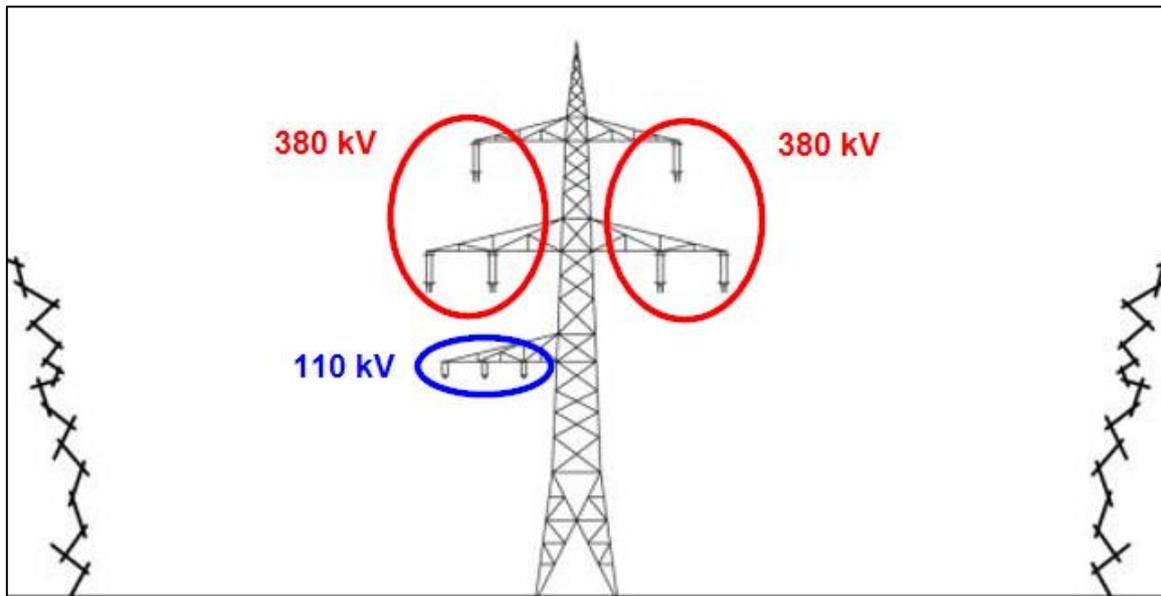
Die Leitungsachse wird im TLA B um ca. 13 Meter achsversetzt zur nördlichen Gestängeseite geplant, um die bauzeitlichen Wirkungen durch temporär notwendige Freileitungsprovisorien zu minimieren und die Bauausführung unabhängig von den Freischaltungsmöglichkeiten der aufliegenden Systeme gewährleisten zu können.

Die Ausgangslage im TLA C erfordert aufgrund der vorhandenen technischen und den mit der Planung verbundenen betrieblichen Zwängen den zusätzlichen Ersatz der Freileitung Bl. 4530. Um den vorbelasteten Trassenraum optimal zu nutzen, wurde der Neubau beider Freileitungen (Bl. 4225 und Bl. 4531) als umweltfachlich, technisch und aus betrieblicher Sicht vorzugswürdige Planung bewertet. Diese Vorgehensweise ermöglicht die schrittweise Bauausführung in den bestehenden Leitungsachsen und minimiert zugleich den Einsatz von Provisorien, vermeidet die Kreuzung beider Trassenachsen zu Beginn des Abschnitts und vereinfacht die Einführung der Stromkreise in die Umspannanlage Niederstedem.

- Um Eingriffe in Natura 2000-Schutzgebieten zu minimieren, wird die Leitungsplanung so ausgestaltet, dass in den Bereichen, die erstmalig vom Schutzstreifen in Anspruch genommen werden, Wuchshöhen von 35 Metern möglich sind.

3.2.2 Gegenstand der Antragsplanung

Beantragt wird der Bau der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Metternich – Niederstedem (Bl. 4225) im dritten Genehmigungsabschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem. Die geplante Leitung muss aufgrund des festgestellten Bedarfs bis zum Punkt Meckel (Übergang TLA B / TLA C) die Mitführung von zwei neuen 380-kV-Stromkreisen der Amprion GmbH und eines bereits bestehenden 110-kV-Stromkreises der Westnetz GmbH ermöglichen. Die auf den ersten ca. 34 km geplante Mastkonstruktion ist aus diesem Grund wie folgt dargestellt ausgestaltet (s. Abb. 12).

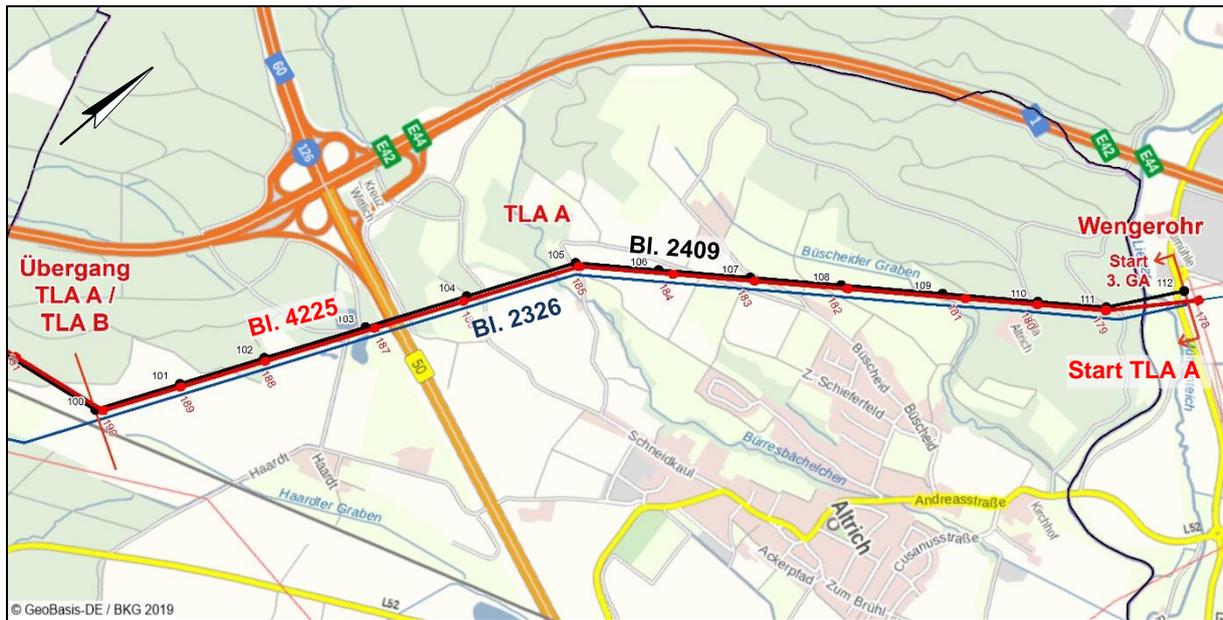


Quelle: Amprion

Abb. 12: Schematische Mastskizze Bl. 4225 in den Abschnitten TLA A und TLA B

Die beiden oberen Traversen des Donaumastes führen im TLA A und im TLA B auf jeder Traversenseite jeweils ein 380-kV-System. Die untere Traverse wird nur auf der nördlichen Gestängeseite benötigt, um das bestehende 110-kV-System der Westnetz GmbH auf dem neuen Mastgestänge mitführen zu können. Die Abbildung entspricht gleichzeitig dem Trassenquerschnitt in den Leitungsabschnitten TLA A und TLA B. Nach Abschluss der Bauausführung verläuft die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 allein. Es wird gemäß Planung also auf den ersten ca. 34 km keine weitere Freileitung mehr vorhanden sein.

Auf den ersten ca. 4 km, im TLA A, verläuft die Planung im vorbelasteten Trassenraum zwischen den bestehenden Freileitungen Niederstedem – Neuwied (Bl. 2409) und Koblenz – Merzig (Bl. 2326) (s. Abb. 13).

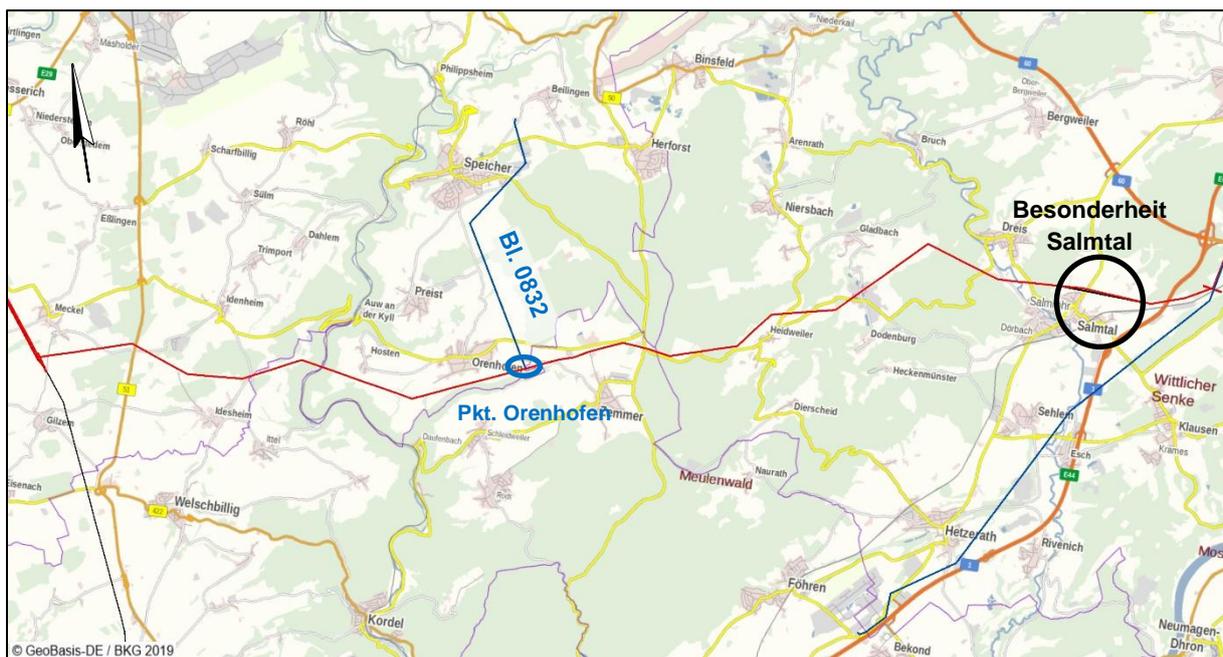


Quelle: Amprion

Abb. 13: Planung Technischer Leitungsabschnitt A

Die 110-kV-Bestandsfreileitung Bl. 2326 wird vonseiten der Westnetz GmbH zukünftig nicht mehr benötigt. Vor der baulichen Umsetzung des beantragten Neubaus der Bl. 4225 im TLA A wird die Bl. 2326 zunächst durch die Westnetz GmbH demontiert. Anschließend wird die Amprion GmbH ein 110-/220-kV-Freileitungsprovisorium in dem entsprechenden Trassenraum errichten (s. Anlage 13). Nach Inbetriebnahme der beantragten Freileitung Bl. 4225 wird das Freileitungsprovisorium im gesamten technischen Leitungsabschnitt A zurückgebaut.

Die Leitungsplanung in dem sich anschließendem TLA B weist im Bereich Salmtal eine Besonderheit auf. Die Leitungsplanung verlässt dort den Schutzstreifen der Bestandsfreileitung (s. Abb. 14).



Quelle: Amprion

Abb. 14: Planung Technischer Leitungsabschnitt B; Besonderheit Salmtal

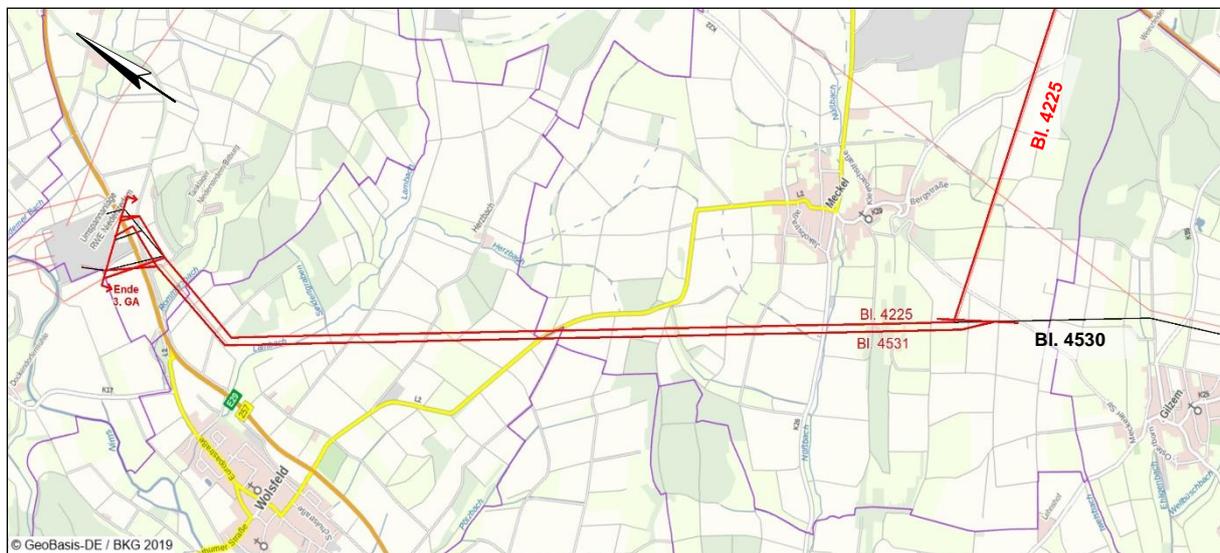
Entsprechende Detailinformationen zu dieser Besonderheit können dem Kapitel 6.3 entnommen werden.

In den restlichen Bereichen des TLA B verläuft die Leitungsachse der geplanten 380-kV-Freileitung (Bl. 4225) gemäß den angelegten projektspezifischen Planungsgrundsätzen, innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens in etwa 13 Meter nach Norden versetzt zu der Leitungsachse der Bl. 2409. Dieser Versatz vermeidet den Einsatz von Auflastprovisorien im TLA B. Im TLA B erfolgt bei Orenhofen die Neuanbindung des bestehenden 110-kV-Leitungsabzweig-Anschluß Beilingen (Bl. 0832).

Ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme würde sich die beantragte Leitungsplanung im TLA B so darstellen, wie bereits in dem Querschnitt in Abbildung 12 gezeigt: Die beiden oberen Traversen des Donaumastes führen auf jeder Traversenseite jeweils ein 380-kV-System. Die untere Traverse wird nur auf der nördlichen Gestängeseite benötigt, um das bestehende 110-kV-System der Westnetz GmbH auf dem neuen Mastgestänge mitführen zu können.

Im dritten und letzten Abschnitt TLA C, von dem Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem, ist die beschriebene Mastkonstruktion nicht in der Lage den notwendigen Bedarf an Systemen in einer für die Systemführung tragbaren Konstellation aufzunehmen.

Die aus Süden kommende 380-kV-Freileitung (Bl. 4530) ist bereits mit zwei 380-kV-, einem 220-kV- und einem 110-kV-Stromkreis voll belegt. Die 220-kV Freileitung Bl. 2409 unterkreuzt diese Leitung derzeit (s. Abb. 10). Um die Netzstabilität nach Umsetzung der Netzverstärkungsmaßnahme ab dem Pkt. Meckel auch im Störfall gewährleisten zu können und um den vorgeprägten Trassenraum optimal zu nutzen, sieht die Antragsplanung vor, beide bestehenden Freileitungen im Abschnitt TLA C achsgleich zu ersetzen. D. h., die derzeit bestehende Unterkreuzung der Bl. 4530 durch die zu ersetzende Bl. 2409 wird aufgelöst, indem die Bl. 4225 (diese ersetzt die Bl. 2409) innerhalb der bisherigen Trasse der Bl. 4530 verläuft, wohingegen die Bl. 4530 durch die Bl. 4531 ersetzt wird. Die Bl. 4531 nimmt in etwa den Leitungsverlauf der zu ersetzenden Bl. 2409 ein (s. Abb. 15).



Quelle: Amprion

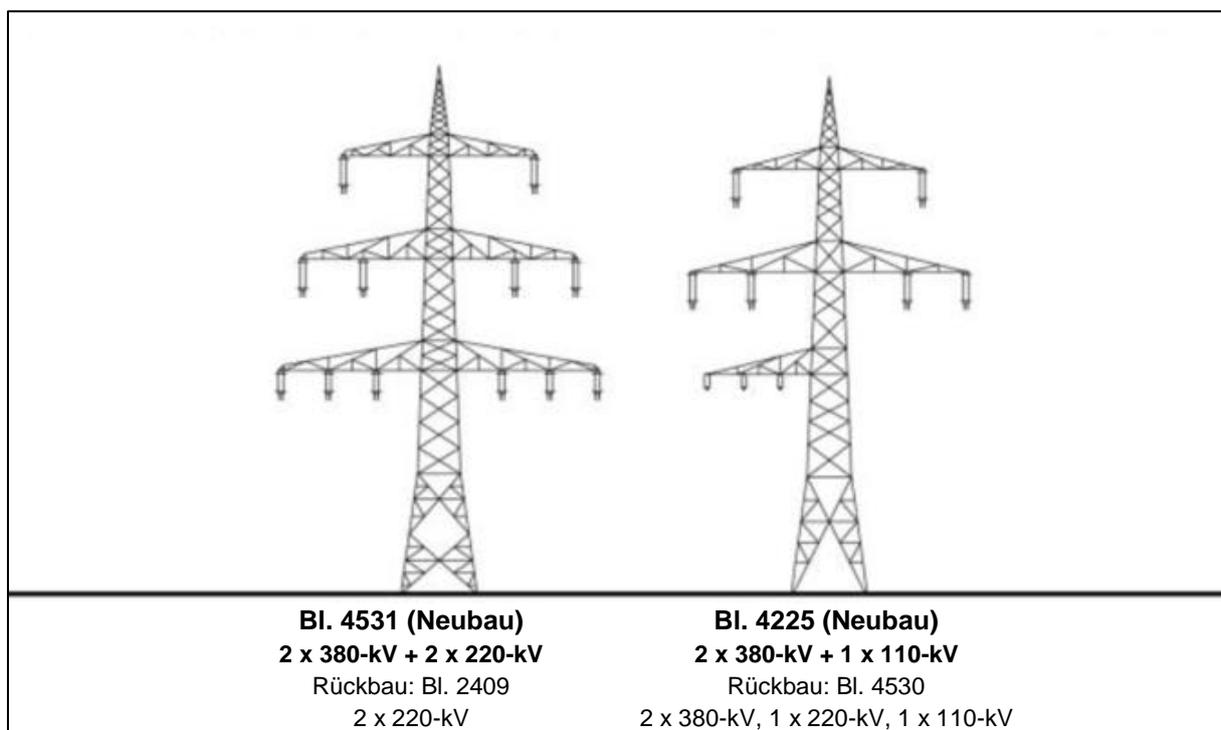
Abb. 15: Planung Technischer Leitungsabschnitt C

Durch den Ersatz der 220-kV Freileitung Bl. 2409 durch eine 380-kV Freileitung Bl. 4225 würde ansonsten eine kritische Kreuzungssituation entstehen, die im Störfall von der Systemführung nicht bei jeder Netzsituation verlässlich kompensiert werden könnte.

Die 380-kV-Freileitungen Bl. 4225 und Bl. 4531 sind achsgleich geplant, um die zusammenlaufenden Stromkreise für die Netzführung zu optimieren und gleichzeitig den vorhandenen Schutzstreifen weiterhin nutzen zu können.

Dies vermeidet unter anderem den Einsatz von wesentlich höheren und für die Netzstabilität risikoreichen Mastgestängen mit insgesamt vier 380-kV-Systemen ab dem Pkt. Meckel. Dadurch entsteht zugleich ein homogenes Freileitungsbündel, ohne eine das Landschaftsbild dominierende Leitung.

Durch diese Vorgehensweise kann bei dem Bau der Leitung auf ein im gesamten TLA C parallel zu den Bestandsfreileitungen verlaufendes Auflastprovisorium verzichtet werden. Lediglich beim Punkt Meckel wird ein Auflastprovisorium notwendig, welches als so genanntes Dreibein fungiert und die Bestandstromkreise während der Bauphase über eine der bestehenden Freileitungen führt. Darüber hinaus gestaltet sich die Einführung der zusätzlichen und die Neuordnung der insgesamt vorhandenen Stromkreise in die umgebaute UA Niederstedem durch den achsgleichen Neubau der 380-kV-Freileitung Bl. 4531 als technisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung (s. Abb. 16).



Quelle: Amprion

Abb. 16: Trassenquerschnitt Bl. 4225 / Bl. 4531 im Abschnitt TLA C

Der Verlauf der geplanten Leitung ist in den Übersichtsplänen (M 1:25.000) in der Anlage 2 der Planfeststellungsunterlagen dargestellt. Die parzellenscharfe Lage der geplanten Leitungsachse und der dazugehörigen Maststandorte kann der Anlage 7, den nach Gemarkungen aufbereiteten Lageplänen (M 1:2.000), entnommen werden.

Mit dem Bau des geplanten Freileitungsprojektes soll aus derzeitiger planerischer Sicht spätestens ab dem Jahre 2022 begonnen werden. Hierbei wird eine Bauzeit von rund 2 Jahren für die Freileitung erwartet. Die Investitionskosten betragen ca. 80 Mio. €.

3.3 INFORMATIONEN ZU DEN AUSZUFÜHRENDEN LEITUNGSBAUMAßNAHMEN

Für die rd. 39 km lange Verbindung im Genehmigungsabschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem sind inklusive aller erforderlichen Anpassungen insgesamt 124 Mastneubauten geplant. Im Gegenzug werden 128 Bestandsmaste demontiert.

Der mit dem Vorhaben verbundene Gesamtumfang anlagebedingter und bauzeitlicher Neu-, Um- und Rückbaumaßnahmen wird nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

In Tabelle 1 werden zunächst alle dauerhaften Leitungsbaumaßnahmen aufgelistet (Nr. 1 - Nr. 7). Anschließend werden die bauzeitlich notwendigen Provisorien (Nr. 8 – Nr. 18) benannt. Abschließend werden zwei dauerhafte Anpassungen von Wegeverläufen (Nr. 19 – Nr. 20 als Folgemaßnahme der Leitungsbaumaßnahme aufgeführt.

Anträge auf Planfeststellung gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG: Errichtung und Betrieb bzw. Änderung und Betrieb von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen der allgemeinen Energieversorgung								
Nr.	Dauerhafte bauliche Maßnahmen	Mastnummer(n)		Anzahl Maste		Länge des Leitungs-ab- schnitts [in km]		Stromkreise
		von (Bl.)	bis (Bl.)	Neubau	Rückbau	Neubau, Umbau	Rückbau	
1	Neubau 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 Metternich - Niederstedem	178 (2.GA) (Bl. 4225)	P001 / P002 (UA Niederstedem)	105	0	39,7	0	2 x 380 kV 1 x 110 kV
2	Neubau 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4531 Niederstedem – Pkt. Meckel	P001 (UA Niederstedem)	19 (Bl. 4531)	19	0	5,7	0	2 x 380 kV 2 x 220 kV
3	Umbau Abzweig 110-kV-Leitung Bl. 0832 Anschluß Beilingen	234 (Bl. 4225)	21 (Bl. 0832)	0	0	0,1	0	2 x 110 kV
4	Umbau Abzweig 110-kV-Leitung Bl. 0748 Anschluß Wengerohr	1001 (Bl. 0748)	179 (Bl. 4225)	0	0	0,3	0	1 x 110 kV
5	Herstellung Leitungsverbindung	19 (Bl. 4531)	37 (Bl. 4530)	0	0	1,0	0	2 x 380 kV 2 x 220 kV
6	Herstellung Einführung	2 (Bl. 4531)	55A (Bl. 4530)	0	0	0,3	0	2 x 220 kV
7	Herstellung Einführung	1 (Bl. 2409)	282 (Bl. 4225)	0	0	0,3	0	1 x 110 kV
	SUMMEN	-	-	124	0	47,4	0	-
Notwendige Folgemaßnahmen gemäß § 43c EnWG i.V.m. § 75 Abs. 1 VwVfG: Rückbaumaßnahmen								
8	Rückbau Bl. 2409 Niederstedem - Neuwied	2 (Bl. 2409)	111 (Bl. 2409)	0	108	0	39,7	1 x 220 kV 1 x 110 kV
9	Rückbau Bl. 4530 Pkt. Sirzenich - Niederstedem	40A (Bl. 4530)	56 (Bl. 4530)	0	19	0	5,7	2 x 380 kV 2 x 220 kV
10	Rückbau Bl. 4527 Oberzier – Niederstedem	344	344	0	1	0	0,1	1 x 380 kV
	SUMMEN	-	-	0	128	0	45,5	-
Anträge auf Planfeststellung gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG: Errichtung und temporärer Betrieb von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen der allgemeinen Energieversorgung								
Notwendige Folgemaßnahmen gemäß § 43c EnWG i.V.m. § 75 Abs. 1 VwVfG: Rückbau der Freileitungsprovisorien								
11	Freileitungsprovisorien Pkt. Wittlich - Altrich (Bl.2409)	178 (4225)	P190 (2409)	12	12	4,2	4,2	1 x 220 kV 1 x 110 kV
12	Freileitungsprovisorien Pkt. Meckel	39 (4530)	P18 (4530)	3	3	0,6	0,6	1 x 220 kV 1 x 110 kV
13	Temporärer Zwischenausbau Bl.4225	282 (4225)	55A (4530)	0 (nur Seilzug)	0	0,4	0,4	1 x 220 kV
	SUMMEN	-	-	15	15	5,2	5,2	-

Notwendige Folgemaßnahmen gemäß § 43c EnWG i.V.m. § 75 Abs. 1 VwVfG: Errichtung und temporärer Betrieb von Baueinsatzkabeln (Maßnahmen für die ein Antrag auf Feststellung der Zulässigkeit der Enteignung gemäß § 45 Abs. 1 Nr. 2 EnWG gestellt wird)								
14	Baueinsatzkabel	P190 (2409)	100 (Bl. 2409)	-	-	-	-	1 x 220 kV 1 x 110 kV
15	Baueinsatzkabel	57 (Bl. 2409)	59 (Bl. 2409)	-	-	-	-	1 x 220 kV 1 x 110 kV
16	Baueinsatzkabel	55 (Bl. 2409)	21 (Bl. 0832)	-	-	-	-	2 x 110 kV
17	Baueinsatzkabel	34 (Bl. 0143)	36 (Bl. 0143)	-	-	-	-	1 x 110 kV
18	Baueinsatzkabel	P18 (4530)	21 (2409)	-	-	-	-	1 x 220 kV
SUMMEN		-	-	-	-	-	-	-
Notwendige Folgemaßnahmen gemäß § 43c EnWG i.V.m. § 75 Abs. 1 VwVfG: Dauerhafte Anpassung von Wegeverläufen								
19	Dauerhafte Anpassung Wegeverlauf (M203)	M203	Dauerhafte Anpassung des Wegeverlaufs aufgrund des Maststandortes					
20	Dauerhafte Anpassung Wegeverlauf (M230)	M230	Dauerhafte Anpassung des Wegeverlaufs aufgrund des Maststandortes					

Quelle: Amprion

Tabelle 1: Auflistung der anlagebedingten und bauzeitlichen Antragsgegenstände

Die während der Bauausführung notwendigen Arbeitsflächen, Zuwegungen, Provisorien und Schutzgerüste sind ebenfalls Antragsgegenstand und können den Anlagen 7 (Lagepläne), 8 (Register) und 13 (Temporäre Baumaßnahmen) entnommen werden.

Diese für die Ausführung temporär in Anspruch genommenen Flächen sind nicht explizit in der Tabelle 1 aufgeführt.

Die unter Nr. 10 aufgeführte Maßnahme ist der Rückbau des Mastes 344 (Bl. 4527) vor der Umspannanlage Niederstedem, da dieser mit Inbetriebnahme der geplanten Freileitung nicht mehr benötigt wird.

Der unter Nr. 13 aufgeführte Zwischenausbau dient nach Neubau des Mastes 282 (Bl.4225) zur Führung des bestehenden 220-kV-Stromkreises bis zur vollständigen Fertigstellung des Leitungsabschnitts. Während des Zwischenausbaus wird der 220-kV-Stromkreis temporär über den neu errichteten Mast 282 (Bl. 4225) und den bestehenden Mast 55A (Bl. 4530) und damit gegenüber der Bestandssituation leicht versetzt geführt (s. Anlage 7.0.1). Im Endausbau wird der 220-kV-Stromkreis ab Mast 282 (B.4225) demontiert und dafür der neue 380-kV-Stromkreis über die Maste 282 (Bl.4225) und 283 (Bl.4225) in die Anlage Niederstedem eingeführt (s. Anlage 7.1.17).

4 DAS PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN

Die Errichtung und der Betrieb von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110-kV und mehr bedürfen gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) [5] grundsätzlich der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde. Für das Planfeststellungsverfahren gelten die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) [7] i. V. m. § 43 Abs. 4 EnWG i. V. m. § 1 Abs. 1, § 4 und § 5 des Landesverwaltungsverfahrensgesetzes des Landes Rheinland-Pfalz (LVwVfG RLP) [8]. Die vorgenannten Normen des Verwaltungsverfahrensgesetzes sind dabei nach Maßgabe der §§ 43a ff. EnWG anzuwenden. In diesem Kapitel werden zunächst die Verfahrensbeteiligten vorgestellt. Anschließend wird der Zweck eines Planfeststellungsverfahrens, bezugnehmend auf die energierechtlichen Besonderheiten in diesem Verfahren, näher erörtert.

4.1 DIE ZUSTÄNDIGKEITEN – PLANFESTSTELLUNGSBEHÖRDE, VORHABENTRÄGER

Das Vorhaben ist geografisch vollständig im Bundesland Rheinland-Pfalz verortet. Die zuständige Planfeststellungs- und Anhörungsbehörde für die geplanten Maßnahmen ist gemäß § 43 S. 1 EnWG in Verbindung mit § 1 Nr. 1 der Landesverordnung über Zuständigkeiten nach dem EnWG demnach die

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Zentralreferat Gewerbeaufsicht
Stresemannstraße 3-5
56068 Koblenz.

Die Trägerin des Vorhabens ist die Amprion GmbH.

Die Amprion GmbH, deren Firmensitz sich in Dortmund befindet, beschäftigt an den beiden Standorten Brauweiler (Pulheim) und Dortmund rund 1.400 Beschäftigte. Sie ist ein bedeutender Übertragungsnetzbetreiber in Europa und betreibt in Deutschland das längste Übertragungsnetz mit einer Länge von ca. 11.000 km und 160 Schalt- und Umspannanlagen zur Anbindung der regionalen Verteilnetze. So werden mehr als 29 Millionen Menschen über das Amprion-Netz versorgt. Das Netz mit den Spannungsstufen 380.000 und 220.000 Volt steht allen Akteuren am Strommarkt diskriminierungsfrei sowie zu marktgerechten und transparenten Bedingungen zur Verfügung. Das Höchstspannungsnetz der Amprion GmbH ist mit den Höchstspannungsnetzen anderer Übertragungsnetzbetreiber sowohl im Inland (TenneT TSO GmbH, 50Hertz Transmission GmbH, TransnetBW GmbH) als auch mit dem Übertragungsnetz im europäischen Ausland (Niederlande, Luxemburg, Frankreich, Österreich und Schweiz) verbunden. Amprion ist verantwortlich für die Koordination des Verbundbetriebs in Deutschland sowie im nördlichen Teil des europäischen Höchstspannungsnetzes.

Adresse: Amprion GmbH
Genehmigungen Leitungen Süd
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund



4.2 ENERGIERECHTLICHES PLANFESTSTELLUNGSVERFAHREN UND UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Es ist der Zweck der Planfeststellung, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabenträger und den Betroffenen sowie Behörden abzustimmen, rechtsgestaltend zu regeln und den Bestand der Leitung öffentlich-rechtlich zu sichern.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen nicht erforderlich (§ 43c EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 VwVfG, § 1 Abs. 1 und § 4 LVwVfG RLP).

Die für den Bau und Betrieb der Anlage notwendigen privatrechtlichen Zustimmungen, Genehmigungen oder dinglichen Rechte für die Inanspruchnahme von Grundeigentum werden durch den Planfeststellungsbeschluss nicht automatisch ersetzt, sondern müssen vom Vorhabenträger separat eingeholt werden. Auch die hierfür zu zahlenden Entschädigungen werden nicht im Rahmen der Planfeststellung festgestellt oder erörtert. Die Planfeststellung ist jedoch Voraussetzung und Grundlage für die Durchführung einer vorläufigen Besitzeinweisung und/oder eines Enteignungsverfahrens, falls im Rahmen der privatrechtlichen Verhandlungen eine gütliche Einigung zwischen Vorhabenträger und zustimmungspflichtigen Betroffenen nicht erzielt werden kann (§ 45 Abs. 1 Nr. 1 EnWG).

Ist der Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden, sind gemäß § 75 Abs. 2 Satz 1 VwVfG Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Außerbetriebsetzung, Beseitigung oder Änderung festgestellter Anlagen ausgeschlossen.

An dem Planfeststellungsverfahren werden nach Maßgabe des § 43a EnWG gemäß § 73 VwVfG i. V. m. § 1 Abs. 1 LVwVfG RLP alle vom Vorhaben Betroffenen beteiligt.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) [9] auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für den Bau und Betrieb der geplanten 110-/380-kV-Hochspannungsfreileitungsverbindung entsprechend § 6 i. V. m. Anlage 1 Nr. 19.1.1 UVPG durchzuführen, da die Gesamtmaßnahme über eine Leitungslänge von mehr als 15 km und eine Nennspannung von mehr als 220 kV verfügt.

Für das Vorhaben wurde im Vorfeld ein Vorschlag für die Inhalte der umweltbezogenen Antragsbestandteile erarbeitet. Dieser wurde im Rahmen eines Scopingtermins i. S. d. § 15 Abs. 3 UVPG am 10.04.2018 vorgestellt und diskutiert. Gem. § 15 UVPG hat die zuständige Behörde den Vorhabenträger über den Untersuchungsrahmen zu unterrichten. Diese Unterrichtung ist nach Durchführung des Scopingtermins mit Schreiben vom 26.04.2018 vonseiten der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord erfolgt. In diesem Unterrichtungsschreiben wurde unter anderem auf das Protokoll des Scopingtermins verwiesen. Als Grundlage für das Erstellen der Umweltverträglichkeitsstudie ist daher das Unterrichtungsschreiben berücksichtigt worden.

4.3 ABSCHNITTSBILDUNG

Wie bereits in Kapitel 1 und 3 dargestellt, untergliedert sich das Gesamtvorhaben „P41: Trassenoptimierung: Netzverstärkung Region Koblenz und Trier“ in mehrere Abschnitte. Den Anforderungen an eine Abschnittsbildung als Ausprägung des Abwägungsgebots ist vorliegend Genüge getan.

4.3.1 Rechtliche Zulässigkeit der Abschnittsbildung

Die Zulässigkeit einer planungsrechtlichen Abschnittsbildung im Rahmen öffentlich-rechtlicher Genehmigungsverfahren ist allgemein anerkannt. Ihr liegt die Erwägung zugrunde, dass angesichts vielfältiger Schwierigkeiten, die mit einer detaillierten Planung verbunden sind, die Planfeststellungsbehörde ein planerisches Gesamtkonzept häufig nur in Teilabschnitten verwirklichen kann. Dadurch soll eine Unübersichtlichkeit vermieden werden, die durch eine Betrachtung des Gesamtvorhabens zwangsläufig einträte.

Es besteht daher grundsätzlich keine Verpflichtung, über die Zulassung eines Vorhabens insgesamt, vollständig und abschließend in einem einzigen Bescheid zu entscheiden. Allerdings unterliegt auch die Zulässigkeit der Abschnittsbildung bestimmten Grenzen (z. B. Art. 19 Abs. 4 Satz 1 GG; Erfordernis einer eigenen sachlichen Rechtfertigung). Insbesondere ist es erforderlich, dass der Verwirklichung des Gesamtvorhabens auch im weiteren Verlauf zumindest bei einer summarischen Bewertung keine unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen. Zudem muss sichergestellt sein, dass Dritte durch die Abschnittsbildung nicht in ihren Rechten verletzt werden. Eine solche Verletzung wäre beispielsweise dann zu befürchten, wenn die Abschnittsbildung Dritten den durch Art. 19 Abs. 4 Satz 1 GG gewährleisteten Rechtsschutz faktisch unmöglich machen oder dem Grundsatz umfassender Problembewältigung nicht gerecht werden würde.

Dass Dritte durch die hier vorgenommene Abschnittsbildung in dieser Weise in ihren Rechten verletzt werden, ist auszuschließen. Es ist sichergestellt und auch überprüfbar, dass keine andere Planungsvariante bei einer auf die Gesamtplanung bezogenen Betrachtung gegenüber dem hier gewählten Planungskonzept vorzugswürdig ist. Auch inhaltlich ist auszuschließen, dass die Abschnittsbildung eine planerische Gesamtabwägung der von den Vorhaben betroffenen öffentlichen und privaten Belange unmöglich macht.

Auch kann dem Plan nicht entgegengehalten werden, dem zur Planfeststellung anstehenden Teilabschnitt fehle eine eigene sachliche Rechtfertigung vor dem Hintergrund der Gesamtplanung. Hierzu ist zu bemerken, dass die von der Rechtsprechung geforderte sachliche Rechtfertigung des einzelnen Teilabschnitts im Sinne einer eigenständigen „Verkehrsfunktion“ im Recht der Straßenplanung entwickelt worden ist. Sie ist ersichtlich den besonderen Bedingungen des Straßenrechts geschuldet. Auf leitungsgebundene Vorhaben wie die Zulassung einer Höchstspannungsfreileitung ist diese Anforderung nach der Rechtsprechung ausdrücklich nicht übertragbar. Wegen des viel weitmaschiger geflochtenen Leitungsnetzes könnte erwogen werden, Neubauvorhaben nur „in einem Stück“ zuzulassen. Ein einheitliches Planfeststellungsverfahren für das Gesamtvorhaben wäre aber regelmäßig unüberschaubar. Daher erscheint es sachgerecht, bei der Zulassung von Teilabschnitten einer Höchstspannungsfreileitung grundsätzlich auf die Forderung einer eigenständigen Versorgungsfunktion zu verzichten (BVerwG, Urteil v. 15. Dezember 2016, 4 A 4/15).

Unabhängig davon weist der hier zur Planfeststellung anstehende Teilabschnitt eine solche eigenständige Versorgungsfunktion auf. Denn durch die Inbetriebnahme dieses dritten und letzten Abschnitts ist das im BBPlG als Vorhaben Nr. 15 gelistete Projekt abgeschlossen.

Durch die Inbetriebnahme dieses letzten Abschnitts ist die Transportkapazität zwischen Metternich und Niederstedem durchgängig erhöht worden. Mit der Umsetzung dieser Maßnahme wird die UA Niederstedem mit zwei zusätzlichen 380-kV-Stromkreisen gespeist.

4.3.2 Prognostische Beurteilung des Gesamtvorhabens

Wird ein Gesamtprojekt in mehrere Teilabschnitte unterteilt, so begrenzt der zur Planfeststellung gestellte Abschnitt die Reichweite der Zulassungsentscheidung. Die Teilplanung darf sich allerdings nicht so weit verselbständigen, dass Probleme, die durch die Gesamtplanung ausgelöst werden, unbewältigt bleiben. Ihre Folgen für die weitere Planung dürfen nicht gänzlich ausgeblendet werden. Insofern ist auch das Gesamtvorhaben in das Verfahren über den jeweiligen Teilabschnitt einzubeziehen.

Dies läuft aber nicht darauf hinaus, bereits im Rahmen der Planfeststellung des einzelnen Abschnitts die Zulassungsfähigkeit nachfolgender Planabschnitte mit derselben Intensität wie des konkret zur Planfeststellung anstehenden Abschnittes zu prüfen. Erforderlich, aber auch ausreichend, ist stattdessen die Prognose, dass der Verwirklichung der weiteren Planungsschritte keine von vornherein unüberwindlichen Hindernisse entgegenstehen. Aus dem Blickwinkel der durch das Vorhaben Betroffenen bedeutet dies, dass ein Anspruch besteht, die das Gesamtvorhaben betreffenden Fragen insoweit in die Planfeststellungsverfahren der einzelnen Teilabschnitte einzubeziehen. Diese Vorgehensweise ist im Umwelt- und Planungsrecht allgemein anerkannt. Dies gilt umso mehr, wenn, wie hier, auch der konkrete Trassenverlauf des planfestzustellenden Abschnitts seinen primären Sinn aus der Gesamtplanung und der überörtlichen Trassenführung bezieht. Dann können und sollen auch die von dem planfestgestellten Abschnitt verursachten Eingriffe aus einer insgesamt abgewogenen Gesamtplanung gerechtfertigt werden.

Bei einer summarischen Bewertung des Gesamtprojekts sind derzeit keine Konflikte ersichtlich, die einer Realisierung des Projekts insgesamt entgegenstehen könnten. Insbesondere für diesen abschließenden 3. Genehmigungsabschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem wurde bereits im Rahmen der raumordnerischen Prüfung festgestellt, dass dieser grundsätzlich eine geeignete Trassenführung darstellt. Mit der Realisierung dieses 3. Abschnittes wäre ein 380-kV-Betrieb der geplanten Leitung von UA Wengerohr bis UA Niederstedem möglich. Die Leitungsbaumaßnahme käme somit ihrer Funktion nach, das Übertragungsnetz zu verstärken und z. B. den Abtransport von Windstrom aus der Region zu gewährleisten.

Die prognostische Bewertung des Gesamtprojekts ersetzt nicht die konkrete Auseinandersetzung mit den einzelnen betroffenen Belangen, die im Rahmen der Genehmigungsverfahren der einzelnen Abschnitte im jeweils gebotenen Detail stattfinden wird.

Als Fazit bleibt festzuhalten, dass eine Trassenführung vom Start- bis zum Zielpunkt möglich erscheint. Unüberwindbare Hindernisse, die den Erfolg des Gesamtvorhabens infrage stellen, bestehen daher nicht. Die Gefahr, dass ein „Planungstorso“ entsteht, kann mit dem erforderlichen Grad an Sicherheit ausgeschlossen werden.

5 RAUMORDNERISCHE PRÜFUNG

Mit ihrem Schreiben vom 15. August 2016 hat die Amprion GmbH gemäß § 15 ROG [10] und § 18 LPIG RLP [11] die Durchführung eines vereinfachten Raumordnungsverfahrens bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord in Koblenz für den geplanten Leitungsneubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Metternich – Niederstedem, Bl. 4225, im 3. GA UA Wengerohr - UA Niederstedem beantragt.

In ihrem abschließenden raumordnerischen Entscheid vom 24.07.2017 (Az.: 38 42/41) hat die Struktur- und Genehmigungsdirektion in Koblenz festgestellt, dass das geplante Ersatzneubauvorhaben der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Metternich – Niederstedem, Bl. 4225, Abschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem, in der Raumordnungsstrasse unter Berücksichtigung der vorgetragenen fachlichen Belange und der enthaltenen Maßgaben und Hinweise raumverträglich ist.

Nachfolgend sind die acht Maßgaben und vier Hinweise aus dem vorgelagerten vereinfachten Raumordnungsverfahren zusammengefasst aufgeführt.

Maßgaben:

1. Im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren ist sicherzustellen, dass den in den Erfordernissen der Raumordnung verankerten Belangen der Rohstoffgewinnung und -sicherung Rechnung getragen wird. Dies ist erforderlich, um das Vorhaben insoweit mit Blick auf die tangierten Vorgaben (Raumordnungsgrundsatz des § 2 Abs. 2 Ziffer 4, Satz 4 Raumordnungsgesetz - ROG -), Ziele in Kapitel 5.4 des regionalen Raumordnungsplans Region Trier 1985/1995 (RROP) sowie Ziel 157 und Grundsatz 158 des Entwurfs zur Neuaufstellung des regionalen Raumordnungsplans Region Trier (RROPneu-E) raumverträglich auszugestalten.

2. Die Belange der Wasserwirtschaft (einschließlich Bodenschutz und Altablagerungen) sind in der für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren zu erstellenden Umweltverträglichkeitsstudie in Abstimmung mit der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier vertieft und abschließend zu untersuchen. Dabei kommt mit Blick auf die Belange zur Sicherung der Wasservorkommen sowie des Hochwasserschutzes der Festlegung der Maststandorte besondere Bedeutung zu. Auch sind die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im Hinblick auf die geplanten Versiegelungen und damit die Auswirkungen für den Bodenschutz darzulegen und nachzuweisen.

Diese Vorgehensweise ist notwendig, um das Vorhaben mit Blick auf die Raumordnungsgrundsätze des § 2 Abs. 2 Ziffer 6 Sätze 1 und 2 ROG, die Ziele 102, 103, 106 und 109 sowie die Grundsätze 101, 105 und 112 des LEP IV, die Vorgaben der Ziffern 2.5.2, 3.3.3.1, 5.5.2.1 sowie 5.5.3.1 und 5.5.3.2 und das Ziel gemäß Ziffer 5.3.3.4 des RROP sowie die Ziele 108, 111, 114, 115 und 118 sowie die Grundsätze 110, 112, 116, 119, 122 und 123 des RROPneu-E raumverträglich zu gestalten.

3. Die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie zu den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege sind im Zuge des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens zu berücksichtigen, zu vertiefen und abschließend zu behandeln. Hierbei sind im landespflegerischen Begleitplan eine genaue Bilanzierung der Eingriffe und ein Maßnahmenkonzept mit einer Kompensationsplanung unter Berücksichtigung der Forderungen der oberen Naturschutzbehörde und der Hinweise der unteren Naturschutzbehörde zu erstellen. Auch die Ermittlung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die sich hieraus ergebenden notwendigen Kompensationen sind Gegenstand dieses Begleitplans. In diesem Zusammenhang bedarf es einer ökologischen Baubegleitung. Diese Maßnahmen sind erforderlich zur Herstellung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Raumordnungsgrundsätzen des § 2 Abs. 2 Ziffer 6 Sätze 1, 2 und 4 ROG, den Vorgaben in den Ziffern 2.5.2, 3.4.7 und 5.3.2.1 sowie dem Ziel gemäß Ziffer

5.3.3.4 des RROP und dem Ziel 103 sowie den Grundsätzen 102, 104, 106 und 107 des RROPneu-E.

4. Die Auswirkungen auf das Klima und die Luft sind im nachfolgenden Zulassungsverfahren vertieft und abschließend zu betrachten. Soweit sich ein Kompensationsbedarf ergeben sollte, sind hierzu geeignete Maßnahmen zu untersuchen und darzulegen. Hiermit wird sichergestellt, dass das Vorhaben mit den Raumordnungsgrundsätzen in § 2 Abs. 2 Ziffer 6 Sätze 1 und 6 ROG, dem Ziel 114 und dem Grundsatz 113 des LEP IV, der Ziffer 2.5.2 und der Zielaussage gemäß Ziffer 5.5.3.4 des RROP sowie den Grundsätzen 126, 127, 129 und 130 des RROPneu-E in Einklang gebracht werden kann.

5. Zur geplanten Vereinbarkeit des Vorhabens mit Erfordernissen der Landes- und Regionalplanung bezüglich der Belange der Landwirtschaft entsprechend dem Raumordnungsgrundsatz in § 2 Abs. 2 Ziffer 4 Satz 7 ROG, dem Ziel 120 und dem Grundsatz 121 des LEP IV, den Ziffern 5.1.1 und 5.1.3 des RROP sowie dem Ziel 148 und den Grundsätzen 147 und 148 des RROPneu-E bedarf es in der Detailplanung einer Gesamtkonzeption. Hierin sind die Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der mit dem Vorhaben einhergehenden Betroffenheiten landwirtschaftlicher Strukturen und Nutzungen - auch temporärer Art - zu erarbeiten. Dieses Konzept ist in enger Abstimmung mit der Dienststelle Trier der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz, den Dienstleistungszentren ländlicher Raum Mosel und der Stiftung Kulturlandschaft Rheinland-Pfalz zu erstellen. Zudem empfiehlt sich wegen der engen Verzahnung der landwirtschaftlichen und forstlichen Belange eine Beteiligung der Forstverwaltung.

6. Die Eingriffe in die forstlichen Bestände sind im Zulassungsverfahren abschließend zu untersuchen und zu behandeln. Sollte es in den Waldgebieten auf einzelnen Abschnitten zu einer Verbreiterung des Schutzstreifens kommen, sind die Eingriffe in den Wald und die hieraus resultierenden notwendigen Kompensationen darzulegen und nachzuweisen. Bei Beachtung bzw. Berücksichtigung dieser Forderungen kann die Raumverträglichkeit der Maßnahme im Hinblick auf die Raumordnungsgrundsätze des § 2 Abs. 2 Ziffer 4 Satz 7 und Ziffer 6 Satz 2 ROG, die Ziele 125 und 126 sowie den Grundsatz 124 des LEP IV, die Ziffer 3.1.2.2.1 des RROP sowie die Ziele 151 und 153 sowie die Grundsätze 152 und 154 des RROPneu-E hergestellt werden.

7. Hinsichtlich der von dem Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Belange von Freizeit, Erholung und Tourismus sind in der Detailplanung zum nachfolgenden Planfeststellungsverfahren Maßnahmen zur Sicherung der Erholungsnutzung zu prüfen und soweit erforderlich, festzulegen. Hierbei ist auch besonderer Wert auf die Einbindung der geplanten Leitungstrasse in die umgebende Landschaft zu legen. In diesem Zusammenhang kommt auch der Festlegung der Maststandorte eine wichtige Bedeutung zu. Diese Maßnahmen sind angezeigt zu einer raumverträglichen Ausgestaltung des Vorhabens mit Blick auf die insoweit relevanten raumordnerischen Erfordernisse (Ziel 134 des LEP IV, Ziffer 5.2.1 des RROP sowie Grundsatz 162 des RROPneu-E).

8. Die Feinstrassierung der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom Pkt. Metternich nach Niederstedem, Bl. 4225, für den dritten Bauabschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem mit Positionierung und Errichtung der Masten ist in enger und frühzeitiger Abstimmung mit dem Landesamt für Geologie und Bergbau, der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier, der oberen Naturschutzbehörde, der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz - Dienststelle Trier -, dem Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Mosel und der Forstverwaltung vorzunehmen. Diese Abstimmungspflicht mit den genannten Fachstellen ist geboten, da deren Belange in die genannten raumordnerischen Erfordernisse einfließen (siehe Maßgaben Nrn. 1 - 6 dieses Prüfergebnisses).

Hinweise:

1. Die Einhaltung der Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) sowie der Technischen Anleitung Lärm (TA Lärm) ist im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren nachzuweisen.

2. Die weiteren unter Abschnitt B. Ziffer 3. von den Beteiligten näher dargelegten Aspekte sind bei der weiteren Planung in die Abwägung einzustellen. Hierbei ist eine frühzeitige Abstimmung mit den Fachstellen, die relevante Hinweise für die Detailplanung gegeben haben, erforderlich. Dies betrifft auch die von der geplanten neuen Leitung betroffenen Versorgungsunternehmen und Leitungsträger, deren Stellungnahmen der Vorhabenträgerin, soweit erforderlich, zur Verfügung gestellt werden.

3. Weiterhin sind die Ergebnisse der raumordnerischen Bewertung, Würdigung und Abwägung unter Berücksichtigung der Bewertungsergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie und Gesamtabwägung in den Abschnitten C. und D. in der nachfolgenden Planung zu berücksichtigen.

4. Privatrechtliche Belange, wie z. B. die von der Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz - Dienststelle Trier - angesprochenen Entschädigungsfragen, sind nicht Gegenstand der vereinfachten raumordnerischen Prüfung.

Die aufgeführten Maßgaben und Hinweise sind bei der hier vorgelegten Planung berücksichtigt worden bzw. werden im Planfeststellungsverfahren geprüft..

6 DIE ALTERNATIVENPRÜFUNG

Bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens sind im Trassenverlauf kleinräumige Anpassungen des Trassenverlaufs im Vergleich zur Bestandstrasse der Bl. 2409 untersucht worden.

Im Laufe der Detaillierung der Planung, in Abstimmungsgesprächen mit den Behörden und im Rahmen des Beteiligungsverfahrens wurden weitere Plananpassungen und -alternativen in das Verfahren eingebracht und geprüft.

Nachfolgend werden in den Kapiteln 6.1 bis 6.5 die im Rahmen der Plandetaillierung geprüften Trassenvarianten und Leitungsoptimierungen beschrieben.

Die Kapitel 6.1 und 6.2 beschreiben die konzeptionellen Varianten „Kabel statt Freileitung“ und das Szenario eines Verzichts der Vorhabenumsetzung („Nullvariante“). Das Kapitel 6.3 befasst sich mit dem geplanten Trassenverlauf im Bereich der Ortslage von Salmthal und das Unterkapitel 6.4 mit einer kleinräumigen Verlaufsoptimierung bei Idesheim. Das letzte Unterkapitel 6.5 thematisiert die technisch bedingte Optimierung der Leitungssachse bei der Biogasanlage im nördlichen Bereich von Zemmer. Weitere ernsthaft in Betracht kommende Alternativen, die den Planungsgrundsätzen (s. Kap. 3.2) entsprechen, liegen nicht vor und waren daher nicht zu prüfen.

6.1 NULLVARIANTE: VERZICHT AUF DAS GEPLANTE VORHABEN (NULLVARIANTE)

Nachfolgend wird die Bedarfsbegründung des Vorhabens erläutert sowie der gesetzliche Auftrag zur Umsetzung des Vorhabens dargelegt. Ebenfalls beschrieben werden die Nichtumsetzung und die daraus resultierenden Konsequenzen.

6.1.1 Gesetzlicher Auftrag

Mit der Aufnahme in die Anlage zum BBPIG [6] als Vorhaben Nr. 15 hat der Gesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf des Gesamtvorhabens zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs festgestellt. Der Bedarfsplan 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 BBPIG).

6.1.2 Verzicht auf Umsetzung

An diese gesetzliche Bedarfsfestlegung ist sowohl die Amprion GmbH als auch die Planfeststellungsbehörde gebunden. Ein Verzicht auf das geplante Vorhaben würde den Festlegungen des Gesetzgebers widersprechen und stellt keine wählbare Option dar.

Um die erheblich steigenden Einspeisungen regenerativer wie konventioneller Energie zu gewährleisten, ist der Ausbau des Netzes durch dieses Netzverstärkungsvorhaben erforderlich.

Maßnahmen die der Netzoptimierung dienen werden durch Amprion bereits ausgeschöpft. Diese Maßnahmen allein reichen nicht für die notwendige Kapazitätserhöhung und können damit die Versorgungssicherheit langfristig nicht sicherstellen.

6.1.3 Fazit

Eine (ggf. auch nur teilweise) Nicht-Realisierung des Vorhabens stellt aufgrund des gesetzlichen Auftrags zur Netzverstärkung wie zur Erhaltung der Versorgungssicherheit keine Alternative Variante dar.

6.2 ALTERNATIVE TECHNOLOGIE: KABEL STATT FREILEITUNG

Nachfolgend werden die wesentlichen Aspekte der beiden Technologien beschrieben und verglichen.

6.2.1 Rechtliche Aspekte

Zum 31.12.2015 hat der Gesetzgeber die Möglichkeiten zur Erdverkabelung insgesamt erweitert. Für Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) wurde grundsätzlich ein Vorrang der Erdverkabelung eingeführt (§ 2 Abs. 5 i. V. m. § 3 BBPIG). Welche der Vorhaben als HGÜ umgesetzt werden, für die damit der Vorrang der Erdverkabelung gilt, ist durch die gesetzliche Kennzeichnung „E“ im Anhang des BBPIG festgelegt.

Für Drehstromübertragung gilt weiterhin der Vorrang von Freileitungen, eine Teilerdverkabelung ist lediglich in den gekennzeichneten Pilotprojekten möglich. Welche der Drehstrom-Vorhaben als Pilotprojekt für eine Teilerdverkabelung in Betracht kommen, ergibt sich zum einen aus § 2 Abs. 1 und Abs. 3 des Gesetzes zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG) [12] und zum anderen aus § 2 Abs. 6 i. V. m. § 4 BBPIG. In der Anlage zum BBPIG sind die Pilotprojekte mit „F“ gekennzeichnet.

Das Gesamtvorhaben Metternich - Niederstedem ist nicht Teil des EnLAG-Bedarfsplans (dort nicht genannt), sondern des BBPIG-Bedarfsplans (Nr. 15). Dort hat es weder eine Kennzeichnung mit „E“ noch mit „F“. Es ist daher gesetzlich bereits festgelegt, dass es mit Drehstrom-Übertragung und als Freileitung ausgeführt wird, es sich also nicht um ein Pilotprojekt handelt. Die Aufzählung der Erdkabelstrecken im EnLAG und im BBPIG ist abschließend und schließt weitere Erdverkabelungen aus. Zweck der Pilotstrecken ist es, die technische Machbarkeit und Zuverlässigkeit dieser im Verbundbetrieb jungen Technologie an geeigneter Stelle ausgiebig zu prüfen. Daher werden von der Bundesnetzagentur (BNetzA) auch nur Kosten einer Verkabelung auf diesen Pilotstrecken anerkannt.

6.2.2 Technische Aspekte

Darüber hinaus macht die folgende Gegenüberstellung deutlich, warum für das vorliegende Vorhaben eine Erdkabelvariante gegenüber der Freileitungsvariante nicht vorzugswürdig ist:

Der grundsätzliche Unterschied zwischen einer Höchstspannungsfreileitung und einer Höchstspannungskabelanlage besteht darin, dass die Freileitung ein relativ einfaches, eine Kabelanlage jedoch ein hochkomplexes System ist, bei dem auf kleinsten Isolierdistanzen hohe Spannungen sicher beherrscht werden müssen. In der Hoch- und Höchstspannungsebene kommen heute fast ausschließlich Kunststoffkabel mit einer Isolationsschicht aus vernetztem Polyethylen (VPE) zum Einsatz.

Derartige 380-kV-Höchstspannungskabel haben gegenüber 380-kV-Freileitungen eine deutliche Einschränkung in Bezug auf die Länge der möglichen Übertragungsstrecke und der Übertragungskapazität. VPE-Kabel haben zwar eine geringere Fehlerrate als Freileitungen; jeder Kabelfehler ist aber mit einem Schaden und längeren Reparaturzeiten verbunden, was insgesamt zu einer höheren Nichtverfügbarkeit führt. Weltweit sind noch keine statistisch belastbaren Erkenntnisse über das Betriebsverhalten von 380-kV-VPE-Kunststoffkabeln verfügbar. Zu beachten ist dabei, dass Kabel nur in Teilstücken transportiert und verlegt werden können und Verbindungsmuffen zwischen den Teilstücken hergestellt werden müssen. Diese Verbindungsmuffen sind anfälliger für Störungen als das Kabel selbst. Mit zunehmender Länge der Kabeltrasse steigt die Anzahl der erforderlichen Muffen und damit das Ausfallrisiko.

Die Übertragungskapazität eines 380-kV-VPE-Kabels liegt ohne zusätzlichen Hilfsaufwand für besondere Bettung bei Einbringung im Kabelgraben und ohne aktive Kühleinrichtungen bei etwa 1000 MVA. Ein Freileitungsstromkreis mit den üblichen Viererbündelseilanordnungen hat dagegen eine Übertragungsfähigkeit von etwa 1800 MVA. Um einen Freileitungsstromkreis durch VPE-Kabel zu ersetzen, müssten demnach zwei Kabelsysteme parallel geschaltet werden. Somit sind vier Kabelsysteme erforderlich, um zwei Freileitungsstromkreise zu ersetzen. Ein Kabelstromkreis besteht aus drei Einzelkabeln. Folglich benötigt man für die Sicherstellung gleicher Leistungsübertragung 12 Erdkabel. Die Trasse für vier 380-kV-Kabelstromkreise, die hinsichtlich ihrer Übertragungskapazität mit zwei 380-kV-Freileitungsstromkreisen vergleichbar ist, würde eine Breite von ca. 23 m einnehmen. In der Bauphase ist eine Trassenbreite von über 40 m zu erwarten (s. Abb. 17).

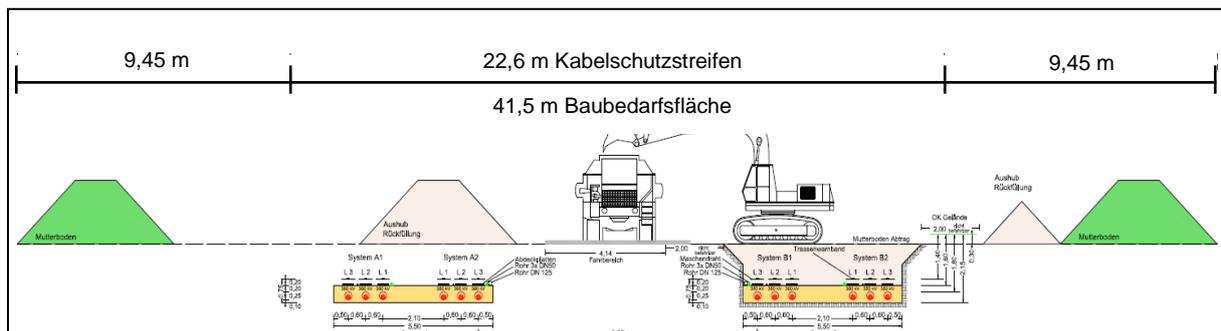


Abb. 17: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelsystemen als Alternative für zwei 380-kV-Stromkreise

Der Übergang von der Freileitung auf das Kabel erfolgt in einer Kabelübergangsstation (KÜS). Dort wird die Freileitung mit den Kabelstromkreisen elektrisch verbunden. Für jede dieser Stationen wird eine Fläche von ca. 4.800 m² (ca. 60 x 80 m) sowie eine entsprechende dauerhaft befestigte Zuwegung benötigt.

Die Kabeltrasse dürfte nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen belegt werden. Die sich mit dem Bau und Betrieb der Kabelanlage ergebenden Auswirkungen auf Flora, Fauna, Hydrologie und Bodenstruktur sind dabei gegenüber einer Freileitung in der Regel gravierender.

Bezüglich der Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabeln geht man aufgrund der Erfahrungen in der 110-kV-Ebene von rd. 40 Jahren aus. Allerdings liegen weltweit über die Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabel noch keine Langzeiterfahrungen vor. Für Höchstspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer hingegen 80 Jahre und mehr betragen.

6.2.3 Wirtschaftliche Aspekte

Für eine Höchstspannungskabelanlage wird ein deutlich höherer finanzieller Aufwand auch unter Berücksichtigung der Betriebs- und Verlustkosten über 40 Jahre als bei einer entsprechenden Freileitung erforderlich. Die Investitionskosten liegen bei einer 380-kV-Kabelanlage – in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten und den technischen Anforderungen – beim etwa 4 bis 10-fachen gegenüber einer 380-kV-Freileitung.

6.2.4 Fazit

Eine Verkabelung des Leitungsbauprojektes ist sowohl aus rechtlichen Gründen, als auch aus technischen und wirtschaftlichen Gründen keine Alternative für diese Netzverstärkungsmaßnahme in Freileitungsbauweise.

6.3 GROBRÄUMIGE ALTERNATIVE

Eine großräumige Trassenvariante des Ersatzneubauvorhabens zur Verbindung der UA Wengerohr mit der UA Niederstedem kommt nicht in Betracht, da die gewählte Trasse eine nahezu direkte Verbindung zwischen den vorhandenen Umspannanlagen darstellt. Entsprechend der im RROP Trier, Kapitel 3.4.7, formulierten Vorgaben des Bündelungsprinzips, ist die Variantenwahl aus raumordnerischer Sicht nachvollziehbar, sodass eine großräumige Trassenvariante auch innerhalb des abschließenden raumordnerischen Entscheids vom 24.07.2017 seitens der Struktur- und Genehmigungsdirektion in Koblenz abgelehnt wurde (s. Raumordnerisches Prüfergebnis, S. 72). Im Folgenden werden die Gründe, die gegen eine großräumige Umfahrung sprechen, zusammenfassend dargestellt. Detailliertere Erläuterungen sind der Anlage 14.1, Kap. 3.5.2 zu entnehmen.

Die von der Vorhabenträgerin favorisierte Trassenführung verläuft auf der gesamten Länge im vorbelastetem Trassenraum der zu ersetzenden Freileitung und entspricht somit dem raumordnerischen Bündelungsprinzip. Durch die Nutzung des bestehenden Trassenraums wird die Inanspruchnahme von derzeit unbelasteten Räumen vermieden und die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft wird minimiert. Nach Einschätzung der Vorhabenträgerin sowie des raumordnerischen Prüfergebnisses bestehen keine anderen Freileitungstrassen, durch die die Möglichkeit einer alternativen Trassenführung sowie ein im Vergleich zur Vorzugsvariante geringeres Konfliktpotenzial gegeben wäre.

Neben einer Bündelung mit anderen Freileitungen wurde zugleich die Bündelung mit bestehenden linienförmigen Infrastrukturtrassen wie bspw. Verkehrswege untersucht, die bereits eine große Vorbelastung für den Raum sowie den Naturhaushalt darstellen. Die Raumanalyse zeigte, dass in dem untersuchten Raum keine weiteren potenziellen Bündelungsoptionen bestehen. In dem Landschaftsraum zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem verlaufen keine Autobahnen, Bundesstraßen oder Bahnstrecken in ost-/westlicher Richtung, die für eine Trassenbündelung geeignet wären.

6.4 VARIANTE ORTSGEMEINDE SALMTAL

Im Bereich Salmtal wird anstatt eines Neubaus in Parallelführung zur bestehenden Freileitung Bl. 2409 eine Optimierung des Achsverlaufs beantragt. Nachfolgend wird die Variante Neubau in Parallelführung mit der beantragten, von dem Siedlungsbereich nach Norden hin abgerückten, Neubauvariante verglichen. Darüber hinaus wird die vonseiten der Gemeinde aufgestellte Forderung einer weiter nach Norden hin abgerückten Variante betrachtet.

6.4.1 Ausgangslage

Im Bereich der Ortsgemeinde Salmtal verläuft die bestehende Bl. 2409 ungebündelt als einzige Freileitung. Nach der Errichtung der Leitung im Jahre 1968 hat sich der Salmtaler Siedlungsbereich der Freileitung immer stärker aus südlicher Richtung angenähert. Teilweise wurde der Schutzstreifen der Leitung zur baulichen Nutzung freigegeben, sodass Wohngrundstücke durch die Freileitung überspannt werden (s. Abb. 18).



Quelle: Amprion

Abb. 18: Siedlungsbereich Salmtal mit bestehender Leitungsinfrastruktur (Bl. 2409)

Sowohl die Anwohner als auch die Gemeindeverwaltung in Salmtal haben frühzeitig auf diese spezifische Ausgangslage hingewiesen und eine Abstandsvergrößerung der Trasse zur Wohnbebauung angeregt. Der Leitungsbereich wurde bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens auf Optimierungspotentiale hin überprüft.

Die so entstandene und bis zu ca. 60 Meter von der Bestandsachse abgerückte Antragsvariante (s. Kapitel 6.4.3) wurde vonseiten der Gemeinde nicht akzeptiert und aus Gründen des Gesundheitsschutzes der Anwohner ein weiteres Abrücken vom Siedlungsbereich, bis zum Erreichen eines magnetischen Feldwertes von $0,2 \mu\text{T}$, eingefordert.

6.4.2 Variante Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse

Grundsätzlich wird das gesamte Vorhaben im parallelen Verlauf zur Bestandsfreileitung Bl. 2409 im bestehenden Schutzstreifen realisiert. Die Nutzung von durch bestehende Freileitungsinfrastruktur vorgeprägten Räumen ist in Summe immer mit weniger neuen Eingriffen verbunden, als die Nutzung eines unbelasteten Raumes. Dafür spricht auch die überwiegende Nutzung von bereits vorbelasteten Grundstücken für die geplanten Maststandorte und des erforderlichen Leitungsschutzstreifens.

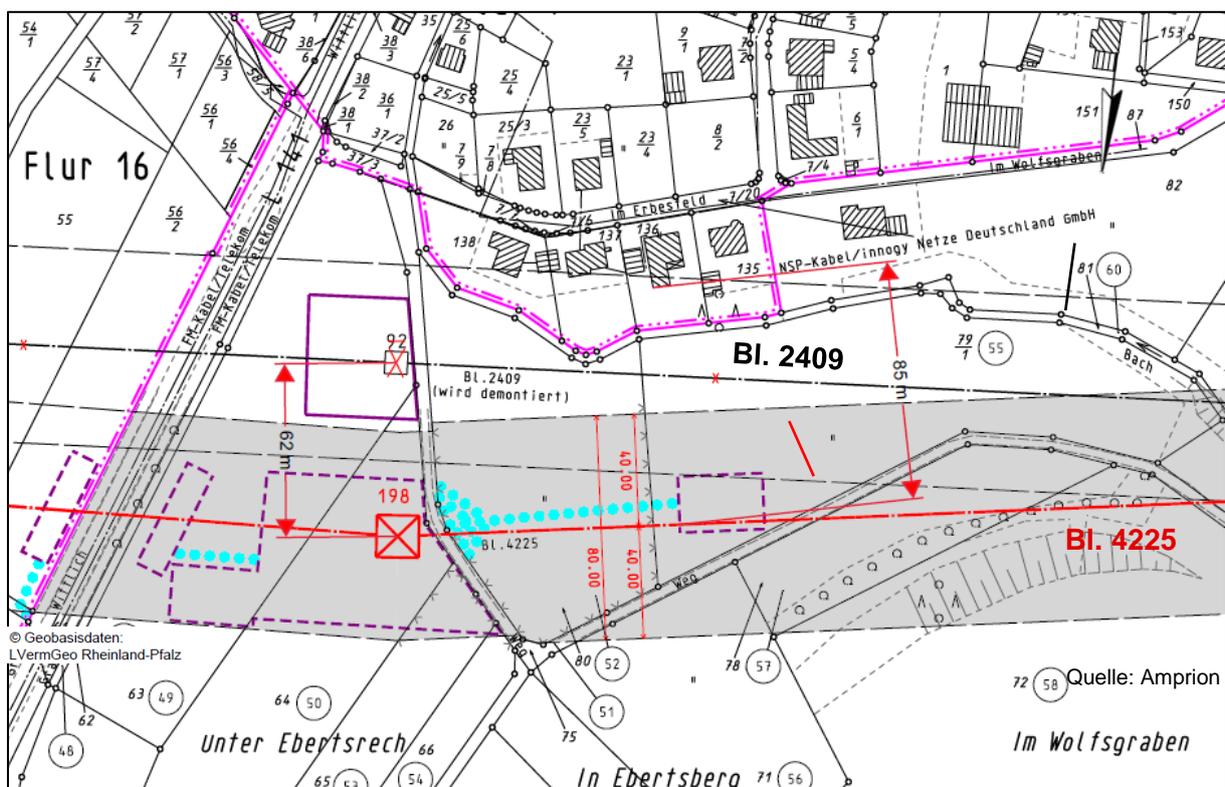
Im Bereich der Gemeinde Salmtal hätte die Beibehaltung des parallelen Verlaufs der Planung eine erneute Inanspruchnahme durch den Leitungsschutzstreifen, die für Wohnzwecke genutzt werden, mit einer Höchstspannungsfreileitung zur Folge.

Auf der anderen Seite ist zu beachten, dass auch ein Neubau in Parallelführung die Grenzwerte der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) [17] sowie die Richtwerte der TA-Lärm einhalten würde und damit grundsätzlich möglich wäre.

Auch das Überspannungsverbot aus § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV würde dem nicht entgegenstehen, da dieses nur für die Errichtung in einer neuen Trasse gilt. Vorliegend handelt es sich hingegen um eine Bestandstrasse.

6.4.3 Antragsvariante

Aufgrund der Wohnbebauung entlang der Straßen „Im Erbesfeld“ und „Im Wolfsgraben“ ist ein um ca. 50 Meter von der Wohnbebauung abgerückter Verlauf der geplanten Freileitung vorgesehen. Die vorhandenen Inanspruchnahmen der bisher dinglich belasteten Wohngrundstücke können dadurch entfallen. Daher wurde der Mast 198 nördlich der Bestandstrasse auf Höhe von Mast Nr. 92 (Bl. 2409) in einem Abstand von ca. 62 Metern zur Leitungsachse der Bestandstrasse Bl. 2409 geplant. Die Planung führt verglichen mit der bestehenden Situation zu einem größeren Abstand zwischen der Freileitungsachse (Bl. 4225) und der Wohnbebauung in Salmtal. Im Bestand beträgt der Abstand von der Leitungsachse der Bl. 2409 zur nächsten Wohnbebauung etwa 30 Meter, die Planung würde Abstände von mindestens ca. 85 Metern ermöglichen (s. Abb. 19).



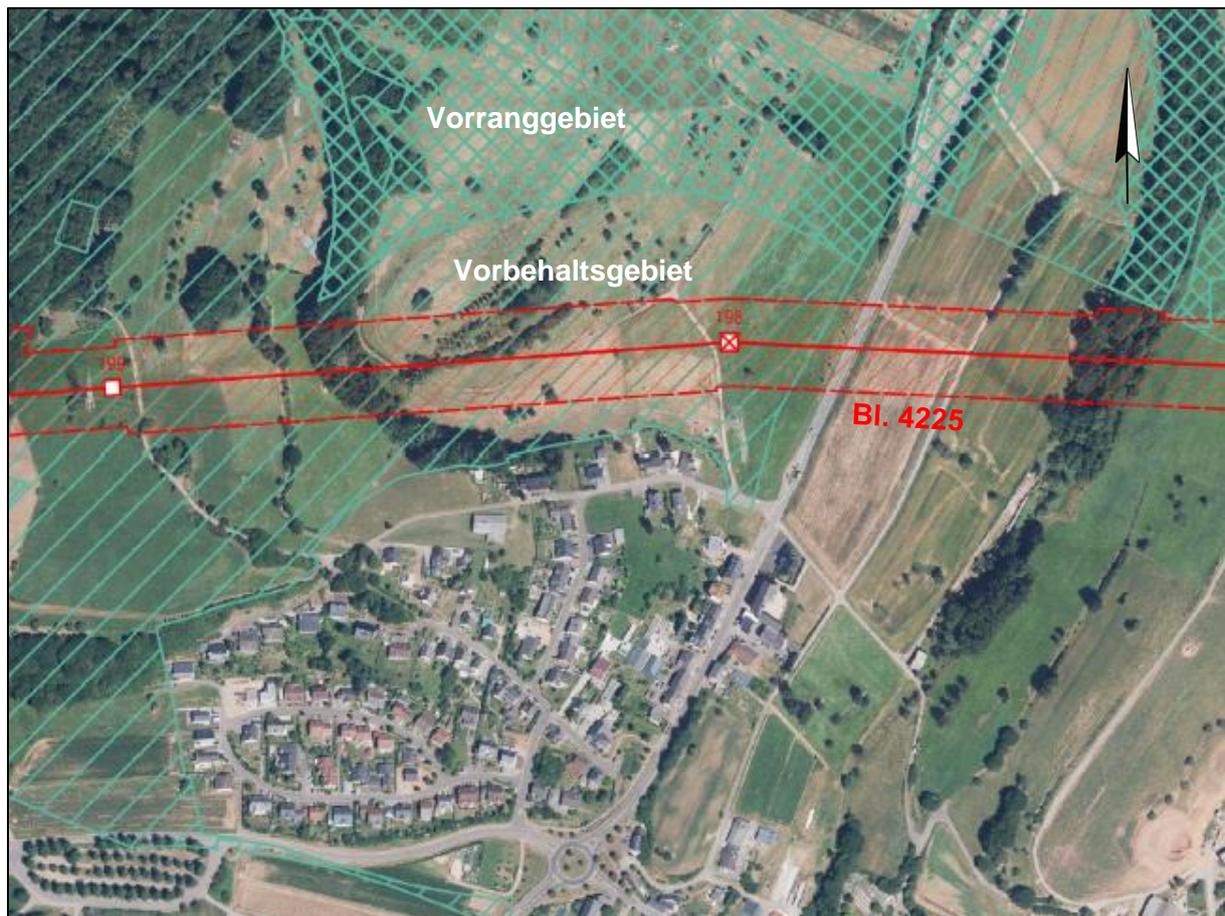
Quelle: Amprion

Abb. 19: Darstellung Antragstrasse (rot) und Bestandstrasse (schwarz) in Salmtal

Die in Abbildung 19 rot dargestellte Anpassung des Trassenverlaufs führt durch die Vergrößerung des Abstandes zur Wohnbebauung zu einer Entlastung der direkt anliegenden Wohngrundstücke. Die Leitungsachse wurde nunmehr so geplant, dass unter Berücksichtigung einer technisch und wirtschaftlich sinnvollen Trassierung sich weder durch die Leitung, noch durch den erforderlichen Schutzstreifen der Leitung, Einschränkungen für die anliegenden Wohngrundstücke ergeben.

Die geplanten Masten sind so angeordnet, dass die Leitung nicht in unmittelbarer Nähe von bebauten Grundstücken mit Wohnnutzung, sondern im Wesentlichen über landwirtschaftlich genutzte Flächen verläuft.

Die Darstellungen im RROP-TR-E-2013 weisen im nördlichen Bereich der Ortslage Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund aus (s. Abb. 20).



Quelle: Amprion

Abb. 20: Lage der Biotopverbundflächen um Salmtal

Bedingt durch die kleinräumige Trassenverschwenkung reduziert sich zu dem Vorranggebiet der Abstand des Schutzstreifens der Freileitung. Die geplanten neuen Maststandorte liegen jedoch außerhalb des Vorranggebietes.

Darüber hinaus ermöglicht die Antragstrasse, durch die Verschwenkung und dem damit einhergehenden Abrücken von der Wohnbebauung, Optimierungen in den Bereichen Geräusche (Korona-Effekte) sowie elektrische und magnetische Felder. Die Werte an den maßgeblichen Immissionsorten werden weiter verringert.

Die Mehrlänge gegenüber einer Trassierung neben der Bestandsachse (13 Meter achsversetzt) beträgt nur ca. 3 Meter. Zur Realisierung dieses Trassenverlaufs sind keine zusätzlichen Maststandorte notwendig.

6.4.4 Weiträumige Umgehung der Ortslage Salmtal

Im Rahmen des vereinfachten Raumordnungsverfahrens, beim Scopingtermin zum Planfeststellungsverfahren wie auch bei Kommunikationsveranstaltungen wurde seitens der Gemeindevertretung Salmtal eine (gegenüber der in Kapitel 6.3.3 beschriebenen Trassenführung) deutlich weiträumige Umgehung der Ortslage durch eine weitere Verschiebung der Trassen nach Norden gefordert. Begründet wurde dies sowohl mit dem Wunsch der Ortslagenerweiterung in nördliche Richtung als auch mit dem Vorsorgegedanken der Anwohner in Bezug auf durch die Höchstspannungsleitung verursachte Immissionen. Die Restriktionen einer Ortslagenerweiterung sind ausführlich in Anlage 14.1, Kapitel 3.5.3 beschrieben. In nachstehendem Vergleich wird daher auch ein deutlich größeres Abrücken gegenüber der Antragsvariante betrachtet.

6.4.5 Variantenvergleich

Nachfolgend werden die Wirkungen der Varianten „Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse“, die „Antragsvariante“ und die Forderung einer „weiträumigen Umgehung der Ortslage Salmtal“ miteinander verglichen.

Wohnumfeld

Für den Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse der Bl. 2409 spricht die Nutzung des bereits vorhandenen und vorbelasteten Trassenraums. Die Wohnbebauung hat sich bewusst näher an die Leitung heran entwickelt, wodurch diese in ihrer Schutzwürdigkeit gemindert ist. Jegliches Abweichen von der Bestandstrasse wäre demgegenüber mit weiteren Eingriffen in (bisher unbelastetes) Grundeigentum verbunden. Eine solche Inanspruchnahme neuer, bisher unbelasteter Grundstücke soll grundsätzlich vermieden werden.

Die Situation in Salmtal ermöglicht aufgrund der örtlichen Gegebenheiten aus Sicht der Vorhabenträgerin allerdings eine Verschwenkung der Trasse in nördliche Richtung, die das Wohnumfeld entlasten würde ohne durch das Verlassen der Bestandstrasse besonders gewichtige Nachteile hervorzurufen.

Die Antragsvariante wurde daher so geplant, dass der neue Schutzstreifen die bisher überspannten Wohnbaugrundstücke nicht mehr beansprucht und die dingliche Belastung dieser Grundstücke entfällt.

Durch eine weiträumige Umfahrung der Leitungstrasse würde die Leitung nebst Schutzstreifen weiter von der Wohnbebauung abrücken. Ein Vorteil für die Nutzung der Wohngrundstücke ergibt sich daraus nicht, da auch bei der Antragsvariante der Schutzstreifen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen liegt, d. h. eine dingliche Belastung von Wohngrundstücken nicht erforderlich ist. Eine visuelle Entlastung ergibt sich nur sehr eingeschränkt und ist nur kleinräumig erzielbar, da das Gelände in Richtung Norden ansteigt und sich somit insgesamt eine größere Sichtbarkeit der Maste aus der Ortslage heraus ergeben würde. Aus diesen Gründen stellt sich diese Variante gegenüber der Antragsvariante als nicht vorzugswürdig dar.

Immissionen

Verbunden mit der Entlastung des Wohnumfeldes ist auch eine Optimierung der Immissionswerte. Mit der Novellierung der 26. BImSchV hat der Gesetzgeber das dort definierte Grenzwertkonzept grundsätzlich bestätigt. Jedoch wurde dem Vorsorgegedanken größeres Gewicht gegeben. Zum einen sind mit der neu eingeführten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Konkretisierung der Minimierungsmaßnahmen gemäß § 4 Abs. 2 die Möglichkeiten der Minimierung anhand eines Kataloges von möglichen Maßnahmen umfangreich zu überprüfen. Zum anderen hat der Gesetzgeber mit dem Überspannungsverbot gemäß § 4 Abs. 3 von Gebäuden oder Gebäudeteilen die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, in neuen Leitungstrassen ebenfalls ein Signal gesetzt, zukünftige Planungen möglichst außerhalb von Siedlungsbereichen zu planen. Zwar ist das Minimierungsgebot ausdrücklich nicht Gegenstand der Trassenauswahl einer Freileitung, sondern es sieht vielmehr eine technische Optimierung innerhalb der gewählten Trasse vor und ist auch das Überspannungsverbot auf die hier vorliegende Bestandstrasse nicht anwendbar. Dennoch wird dem darin zum Ausdruck kommenden Vorsorgegedanken Rechnung getragen, wenn Siedlungsbereiche bei Neuplanungen möglichst wenig tangiert werden, für den Fall, dass dies nicht wiederum andere gewichtige Nachteile verursacht.

Der Bereich der Wohnhäuser als dauerhafter Aufenthaltsort von Menschen unmittelbar an der Bestandsleitung ist vor diesem Hintergrund als schützenswerter anzusehen, als der landwirtschaftlich genutzte Bereich der Antragsvariante, in dem sich Menschen üblicherweise nur kurzzeitig aufhalten. Durch die Verschwenkung der neuen Trasse ergibt sich durch die Ab-

standsvergrößerung somit eine Optimierung gegenüber der Neutrassierung im parallelen Verlauf zur Bestandstrasse. Die Grenzwerte für die elektrischen Felder liegen bei 100 Mikrottesla (μT) und für die elektrischen Felder bei 5 kV/m und werden mit 3,0 μT und 0,3 kV/m am nächstgelegenen Wohngrundstück für die Antragsvariante bereits deutlich unterschritten. Ebenso wird der zulässige Geräuschpegel durch die Koronageräusche der Leitung unterschritten.

Ein weiteres Abrücken würde die vorgenannten Immissionswerte zusätzlich verringern. Aufgrund der ohnehin sehr deutlichen Unterschreitung der Grenzwerte ist eine weitere Verschiebung der Trasse in nördliche Richtung nicht zu rechtfertigen.

Natur und Landschaft

Der Bau der Höchstspannungsfreileitung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dar. Aus diesem Grund muss sich die Planung nach den Vorgaben dieses Gesetzes richten. Nach § 1 Absatz 5 Satz 3 BNatSchG sollen Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Aus § 15 Absatz 1 BNatSchG ergibt sich das Vermeidungs- und Minimierungsgebot, wonach vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind.

Im Vergleich zur Bestandstrasse kommt es durch die Antragsvariante zu keiner wesentlich neuen Betroffenheit im naturschutzrechtlichen Sinne, da die Trasse annähernd im vorhandenen Trassenraum errichtet wird. Der Eingriff in die Natur und Landschaft ist gegenüber einer Parallelführung zur Bestandstrasse folglich als neutral zu bewerten.

Durch das weitere Abrücken der Leitungsplanung vom Siedlungsrand, wie bei der weiträumigen Umgehung der Ortslage Salmtal gefordert, würde die Trasse zusätzlich verlängert und es wären weitere Winkelmasten erforderlich. Allein hierdurch ergeben sich zusätzliche Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftsraums. Ebenso würde die Trasse innerhalb des im RROP-TR-E-2013 (Ziel Z 103) definierten Vorranggebiets für den regionalen Biotopverbund liegen und hier zu zusätzlichen Beeinträchtigungen durch z. B. Wuchshöhenbeschränkungen führen (s. Anhang 14.1 Kapitel 3.5.3).

Privateigentum

Durch die Trassenverschwenkung innerhalb der Antragsvariante werden gegenüber der Variante Parallelführung zur Bestandstrasse bisher nicht durch Maststandorte und Schutzstreifen vorbelastete Grundstücke in Anspruch genommen. Bei den neu belasteten Grundstücken handelt es sich vorwiegend um landwirtschaftlich genutzte Flächen. Eine Bewirtschaftung dieser Flächen wird durch den Maststandort erschwert, diese Erschwernis wird jedoch durch die Vorhabenträgerin entschädigt. Eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung durch den Schutzstreifen erfolgt nicht, da die Mast- bzw. Seilhöhen eine Unterfahrung mit landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen zulassen. Durch den Rückbau der Bl. 2409 in diesem Bereich steht demgegenüber die Entlastung von bisher durch einen Maststandort und den Schutzstreifen belasteten landwirtschaftlichen Flächen und von Wohngrundstücken im nördlichen Bereich der Ortslage. Gegenüber der Antragsvariante stellt sich die Variante Parallelführung zur Bestandstrasse daher als nicht vorzugswürdiger dar.

Ein weiteres Abrücken durch die Variante der weiträumigen Umgehung der Ortslage Salmtal würde durch die Mehrlänge wie auch durch die großräumige Verschwenkung zusätzliche Winkelmasten erfordern. Alleine dies würde zu einer größeren jedoch vermeidbaren Flächeninanspruchnahme führen und ist damit nicht vorzugswürdiger.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Durch die Antragsvariante wird sich im Vergleich zum Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse eine Mehrlänge von 3 Metern ergeben. Zusätzliche Maststandorte werden durch die Achsverschiebung nicht notwendig. In Summe ergibt sich für keine der vorgenannten Varianten ein technischer oder wirtschaftlicher Vorteil. Damit stellt sich die Variante der Parallelführung zur Bestandstrasse gegenüber der Antragsvariante nicht als vorzugswürdiger dar.

Durch die Variante der weiträumigen Umgehung der Ortslage Salmtal würde es zwangsläufig zu einer Mehrlänge wie auch zu aufwändigeren (Winkelmaste anstatt Tragemaste) bzw. zusätzlich erforderlichen Maststandorten kommen. Daher ist eine weitergehende Trassenverschiebung in nördliche Richtung als technisch und wirtschaftlich nachteilig und gegenüber der Antragsvariante als nicht vorzugswürdig zu bewerten.

6.4.6 Fazit

Aus Sicht der Vorhabenträgerin überwiegen die Vorteile der von dem Siedlungsbereich Salmtals abgerückten Antragsvariante.

Zwar ist die Antragsvariante um 3 Meter länger als die Parallelführung zur Bestandstrasse und es werden neue, bisher unbelastete Flächen in Anspruch genommen, diese sind allerdings vorwiegend in landwirtschaftlicher Nutzung, welche von der Freileitung bis auf die Maststandorte selbst nicht beeinträchtigt werden. Der Flächenverlust für die Landwirtschaft durch die Maststandorte wird zudem privatrechtlich entschädigt.

Demgegenüber stehen die Auflösung der bestehenden Überspannungen von Wohngrundstücken sowie die Entlastung des Wohnumfeldes im Vergleich zur bestehenden Situation.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin rechtfertigen diese Umstände in Summe die mit der Antragsvariante einhergehenden Neubelastungen von privaten (landwirtschaftlich genutzten) Flächen, da die dargelegten Entlastungen durch die Umgehung die von ihr ausgelösten Neubelastungen nach Art und Gewicht überwiegen.

Durch die Variante der weiträumigen Umgehung der Ortslage Salmtal wären gegenüber der Antragsvariante eine Mehrlänge und zusätzliche Maststandorte erforderlich. Der durch die Bestandssituation vorbelastete Trassenraum würde deutlich verlassen und es kommt zu vermeidbaren Eingriffen in das Privateigentum sowie des Natur- und Landschaftsraums. Ebenso kommt es in Abhängigkeit von der Mehrlänge und der Anzahl der zusätzlichen Maststandorte bzw. aufwändigeren Mastbauwerken zu Mehrkosten.

Aus Sicht der Vorhabenträgerin überwiegen aufgrund der vorgenannten Gründe die Vorteile der Antragsvariante gegenüber einer weiträumigen Umgehung der Ortslage Salmtal als auch gegenüber der Parallelführung zur Bestandstrasse.

6.5 KLEINRÄUMIGE OPTIMIERUNG DES LEITUNGSVERLAUFS IM BEREICH FALZERBACH

Im Bereich des Falzerbachs bei Idesheim wird eine kleinräumige Verlaufsoptimierung der Trasse beantragt. Nachfolgend werden die Varianten Neubau in Parallelführung zur Bestandsstrasse mit dem beantragten Trassenverlauf (Antragsvariante) verglichen.

6.5.1 Ausgangslage

Die Bestandsfreileitung Bl. 2409 verläuft im Bereich Idesheim durch eine Waldschneise. In der Mitte dieser Schneise verläuft der Falzerbach. Die Leitung vollzieht zwischen den Masten 34 bis 32 zwei Richtungswechsel, um dann geradlinig weiter in Richtung Nordwesten zu verlaufen (s. Abb. 21).

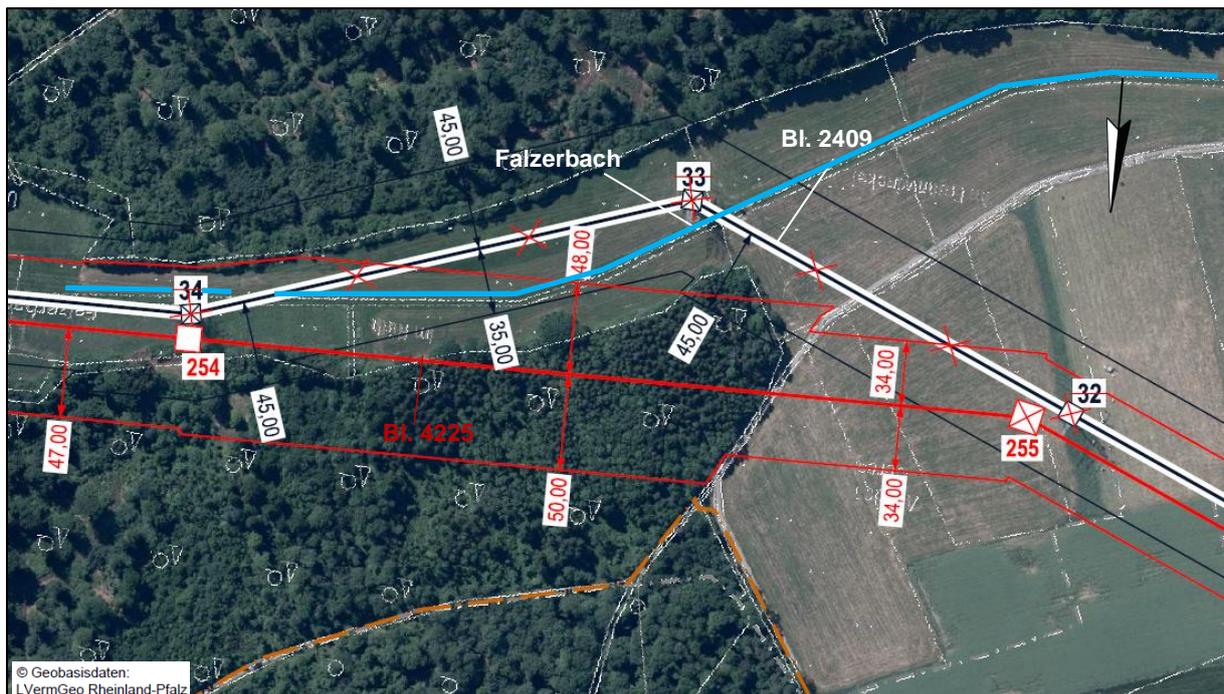


Abb. 21: Aktuelle und geplante Situation (Antragsvariante) im Bereich des Falzerbachs

6.5.2 Variante Neubau in Parallelführung zur Bestandsstrasse

Bei Beibehaltung des parallelen Verlaufs zu der Bestandsfreileitung Bl. 2409 würde es zu relativ kurzen Spannfeldern im parallelen Versatz zu den Bestandsmasten 32, 33 und 34 kommen. Zwei dieser drei Masten müssten zusätzlich als Abspannmast geplant werden. Der neue Standort im Bereich des Bestandsmastes 33 würde in den Falzerbach fallen. Um hier den nötigen Abstand von mindestens 10 Meter zum äußeren Bauteil des Mastes zum Gewässerlauf einzuhalten, müsste der Maststandort weiter nach Norden in Richtung Waldkante geschoben werden (s. Abb. 22).



Quelle: Amprion

Abb. 22: Variante Neubau Parallelführung zur Bestandstrasse

Durch den parallelen Versatz verlagert sich der zu pflegende Leitungsschutzstreifen weiter in nördliche Richtung in den Waldbestand.

6.5.3 Antragsvariante

Verlängert man die geplante ankommende Trassenachse über den Mast 254 hinaus, kann dieser als Tragmast konstruiert und die Achse bis zum Mast 255 durchgezogen werden. Ein zusätzlicher Maststandort zur Realisierung der Verschwenkung würde dadurch entfallen und die Trasse ca. 20 m kürzer ausfallen. Ebenso ergibt sich kein Konflikt mit dem Falzerbach, da eben dieser Maststandort eingespart werden kann. Der Schutzstreifen verlagert sich gegenüber dem parallelen Verlauf weiter in nördliche Richtung hinein in den Waldbestand. Damit kann ein optimierter gradliniger Trassenverlauf realisiert werden.

6.5.4 Variantenvergleich

In Abbildung 21 wird der Verlauf der Bestandsleitung sowie die zur Antragsstellung vorgelegte Variante dargestellt. In nachstehender Abwägung wird eine strenge Bündelung in Parallelführung zur Bestandstrasse sowie der unter 6.4.3 beschriebene optimierte gradlinige Trassenverlauf verglichen.

Nutzung vorbelasteter Trassenräume

Die Nutzung bereits vorbelasteter Trassenräume ist ein wesentlicher Grundsatz bei der Planung neuer Höchstspannungsfreileitungen. Dabei wird die neue Leitungsachse im Regelfall innerhalb des bestehenden Leitungsschutzstreifens projektiert. Damit ergibt sich insgesamt eine geringere Inanspruchnahme neuer Schutzstreifenflächen mit entsprechend weniger zusätzlichen Einschränkungen. Durch die Nutzung vorhandener Trassenräume werden die Flächeninanspruchnahmen sowie die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auf das geringstmögliche Maß beschränkt. Im Sinne der Eingriffsminimierung stellt dies die effizienteste Maßnahme zur Vermeidung von zusätzlichen Belastungen dar.

Die Antragsvariante mit dem optimierten geradlinigen Trassenverlauf erfüllt aus Sicht der Vorhabenträgerin die vorgenannten Kriterien, da sich die Schutzstreifen weiterhin großflächig überlappen und sich die Veränderung des Achsverlaufs sehr kleinräumig gestaltet. Damit stellt sich die Variante der Parallelführung zur Bestandstrasse gegenüber der Antragsvariante nicht als vorzugswürdiger dar.

Wohnumfeld

Der beantragte optimierte Trassenverlauf zwischen Mast 254 und 255 befindet sich im Außenbereich der Ortsgemeinde Idesheim. Die nächste Wohnbebauung befindet sich im Folgefeld zwischen Mast Nr. 255 und Nr. 256 und ist damit nicht direkt von der Antragsvariante betroffen. Durch den Wegfall eines Mastes und den vorgesehen optimierten geradlinigen Verlauf wird das Landschaftsbild entlastet. Diese Entlastung des Landschaftsbildes wirkt sich positiv auf die nächste Wohnbebauung aus, ansonsten ergeben sich für die Antragsvariante hinsichtlich des Wohnumfeldes keine weiteren Vor- oder Nachteile und ist als neutral zu bewerten.

Immissionen

Da sich der nächst gelegene Immissionsort erst im Folgefeld zwischen Mast 255 und 256 befindet, ist der gewählte Trassenverlauf der Antragsvariante gegenüber einer Parallelführung zur Bestandstrasse als neutral zu bewerten.

Natur- und Landschaft

Der Bau der Höchstspannungsfreileitung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) dar. Aus diesem Grund muss sich die Planung nach den Vorgaben dieses Gesetzes richten. Nach § 1 Absatz 5 Satz 3 BNatSchG sollen Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Aus § 15 Absatz 1 BNatSchG ergibt sich das Vermeidungs- und Minimierungsgebot, wonach vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind.

Der von der Planung verfolgte Zweck (Transport von Strom) wird ohne zusätzliche Zerschneidung und Isolierung von Flächen und mit geringerer Flächeninanspruchnahme erreicht.

Durch den optimierten geradlinigen Trassenverlauf der Antragsvariante vergrößert sich die Durchspannung des Waldbereichs nördlich der Trassenachse. Durch den Waldschutzstreifen ergibt sich eine Wuchshöhenbeschränkung in Feldmitte (Bereich mit dem geringsten Bodenabstand der Leiterseile) von ca. 7 Meter und 30 Meter in Mastnähe.

Schon durch den notwendigen Versatz der neuen Leitungssachse nach Norden bei der Variante Parallelführung zur Bestandstrasse erstreckt sich der neue Leitungsschutzstreifen in den Waldbestand hinein, sodass in den schützenden Waldrand eingegriffen werden muss. Dieser Effekt verstärkt sich außerdem noch dadurch, dass der neue Maststandort im Bereich des Bestandsmastes Nr. 33 aufgrund des notwendigen Abstandes zum Falzerbach ohnehin um ca. 30 Meter weiter nach Norden verschoben werden muss.

Eine Neuinanspruchnahme des Waldbestandes durch den Schutzstreifen ist also sowohl bei der Antragsvariante als auch bei der Parallelführung notwendig. Der neu in Anspruch genommene Waldbestand besteht überwiegend aus standortsfremder Rotfichte und ist in den letzten Jahren bereits stark durch Windwurf- und Borkenkäferkalamitäten geschädigt worden, sodass die Inanspruchnahme dieser Flächen für den Schutzstreifen im Ergebnis unter naturschutzfachlichen Aspekten vertretbar ist.

Durch den Wegfall des Winkelmastes auf Höhe des Bestandsmastes Nr. 33 und den durch den optimierten geradlinigen Verlauf als Tragmast auszuführenden Mast 254 reduziert sich

deutlich die notwendige Fläche der Inanspruchnahme für Wegebau, Winden- und Trommelplätze im Bereich der Nass- und Feuchtwiesen des Falzerbaches (s. Anlage 14.1, Kap. 3.5.5).

Privateigentum

Bei dem beantragten Trassenverlauf können bereits vorbelastete Grundstücke für Maststandorte und Schutzstreifen genutzt werden. Es werden bei beiden Varianten keine bisher unbelasteten Grundstücke für den Schutzstreifen in Anspruch genommen. Aufgrund des optimierten geradlinigen Trassenverlaufs sowie der Einsparung eines Maststandortes in Bezug auf den Eingriff ins Privateigentum ist die Antragsvariante daher als vorzugswürdig zu bewerten.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Bei einer Parallelführung ergibt sich gegenüber der Antragstrasse eine geringfügige Mehrlänge von ca. 20 m. Die Richtungswechsel im bestehenden Trassenverlauf würden außerdem einen zusätzlichen Winkel-/Abspannmast verursachen. Durch die Mehrlänge und höheren Anzahl von Winkelmasten entstehen gegenüber der Antragstrasse zusätzliche technische Aufwände sowie Mehrkosten von ca. 400.000 bis 500.000 € im Zuge der Bauausführung. Daher ist die Antragsvariante in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht gegenüber der Parallelführung zur Bestandstrasse als vorzugswürdig zu bewerten.

6.5.5 Fazit

In der Gesamtbetrachtung überwiegen aus Sicht der Vorhabenträgerin die Vorteile der Antragstrasse mit dem optimierten geradlinigen Verlauf. Die Antragstrasse ermöglicht die kürzeste und damit die technisch sowie wirtschaftlich günstigste Leitungsführung. Außerdem erfolgt hierbei der geringere Eingriff in das Privateigentum der Betroffenen sowie eine Verbesserung für das Landschaftsbild.

Des Weiteren überwiegen aus Sicht der Vorhabenträgerin aufgrund des um ca. 20 Meter kürzeren Leitungsverlaufs, der niedrigeren Mastanzahl und der damit einhergehenden möglichen Wandlung eines Abspannmastes zu einem Tragmast die Vorteile gegenüber der parallel zur Bestandstrasse verlaufenden Variante.

Zusammenfassend ist daher die Antragsvariante gegenüber einer Parallelführung zur Bestandstrasse als vorzugswürdig zu bewerten.

6.6 KLEINRÄUMIGE OPTIMIERUNG DES LEITUNGSVERLAUFS BIOGASANLAGE ZEMMER

Im Bereich der nördlich von Zemmer gelegenen Biogasanlage wird eine kleinräumige Optimierung des Trassenverlaufs beantragt. Nachfolgend werden die Varianten Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse mit der Antragsvariante verglichen.

6.6.1 Ausgangslage

Die Bestandsleitung Bl. 2409 tangiert im geradlinigem Trassenverlauf auf der südlichen Seite eine Biogasanlage. Die Anlage wurde im geringstmöglichen Abstand an die bestehende Freileitung heran geplant und gebaut. Der Abstand ist so gewählt, dass eine für den Biogasanlagenbetrieb notwendige Gasfackel nach der Richtlinie DVGW GW 22 einen horizontalen Mindestabstand von 30 Metern zwischen den Leiterseilen und dem Austrittspunkt der Gasfackel aufweist.

Die im Bereich nördlich von Zemmer vorhandene Biogasanlage ragt dadurch direkt an den vorhandenen Schutzstreifen der bestehenden Freileitung Bl. 2409 heran und in Teilbereichen wird die Anlage überspannt (s. Abb. 23).



Abb. 23: Bestandsituation Biogasanlage Schutzstreifen bei Zemmer

6.6.2 Variante Neubau in Parallelführung zur Bestandsstrasse

Die um ca. 13 Meter nach Norden hin abgerückte, parallel zur Bestandsachse verlaufende Planung hätte die Überspannung der Biogasanlage, mit entsprechenden betrieblichen Einschränkungen für beide Betreiber, zur Folge. Es würde eine Gasfackel überspannt, die dazu dient bei einem Störfall die Gasübermenge kontrolliert abzubrennen. Im Falle einer Überspannung würde die dabei entstehenden Flamme die Freileitung gefährden. Die nächsten Leiterseile müssen nach der Richtlinie DVGW GW 22 einen horizontalen Mindestabstand von 30 Metern zum Austrittspunkt der Gasfackel aufweisen. Dieser Mindestabstand kann bei der Planung in fortgesetzter Parallelführung zur Bestandsstrasse nicht realisiert werden. Selbst bei einer Änderung der Biogasanlage mit dem Versatz der Gasfackel zur Erreichung des Mindestabstandes gibt es Einschränkungen, weil für Wartungsarbeiten innerhalb der Biogasanlage regelmäßig Kräne aufzustellen sind. Diese würden im Falle einer Überspannung in die Leitung hineinragen. Zur Durchführung der Arbeiten wäre die Leitung dann aus Sicherheitsgründen stromfrei zu schalten. Im Sinne der Übertragungsfunktion der Leitung kann diese Notwendigkeit seitens der Vorhabenträgerin nicht verbindlich zugesagt werden.

Um diese Abhängigkeit zum Umgehen müssten die Überspannung der Kranstellflächen mit entsprechend hohen Mastbauwerken erfolgen.

6.6.3 Antragsvariante

Die Antragsvariante weicht kleinräumig von der grundsätzlich angestrebten parallel zur Bestandsleitung geführten Planung ab und der Trassenverlauf wurde nach Süden geschwenkt (s. Abb. 24). Damit würde ein optimierter Trassenverlauf realisiert werden, der sowohl die Belange der Biogasanlage berücksichtigt als auch den hier zugrundeliegenden Planungsgrundsätzen entspricht.



Abb. 24: Antragsvariante Biogasanlage bei Zemmer

Quelle: Amprion

Die Maststandorte der Antragsvariante liegen alle in dem bereits dinglich beschränkten Schutzstreifen der Freileitung Bl. 2409. Im Zuge der baulichen Umsetzung dieser Variante wird aufgrund der Kreuzung der Trassenachsen (s. Abb. 24) spätestens zum Zeitpunkt der Seilzugarbeiten die Demontage und Abschaltung der bestehenden Stromkreise erforderlich werden. Um die Versorgungsfunktion der Leitung während dieser Bauphase aufrechtzuerhalten, wird eine provisorische Leitungsverbindung von ca. 700 m Länge temporär eingesetzt. Die neue Leitung sowie das Kabelprovisorium werden in unmittelbarer Nähe zur Bestandstrasse auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet.

6.6.4 Variantenvergleich

Nachfolgend werden die Wirkungen der Varianten „Neubau in Parallelführung zur Bestandstrasse“ und die „Antragsvariante“ miteinander verglichen.

Wohnumfeld

In dem betreffenden Trassenabschnitt grenzt keine Wohnbebauung an die Trasse heran. Das Überspannungsverbot des § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV ist daher weder für die Antragsvariante noch für die Parallelführung zur Bestandstrasse relevant. Dadurch ergibt sich eine neutrale Bewertung hinsichtlich des Wohnumfeldes gegenüber der Antragsvariante.

Immissionen

Die Grenzwerte für die durch die Leitung hervorgerufenen Immissionen werden mit dem gewählten Trassenverlauf der Antragsvariante wie auch bei dem Neubau in Parallelführung unterschritten.

Natur- und Landschaft

Im Trassenraum befinden sich vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Durch die Antragsvariante werden keine Nachteile in Bezug auf den Eingriff in den Naturhaushalt hervorgerufen. Hinsichtlich des Landschaftsbildes ergibt sich ein Vorteil für die Antragsvariante da

bei der Variante der Parallelführung zur Bestandstrasse die damit verbundenen sehr hohen Mastbauwerke weithin sichtbar wären. Dieser Effekt wird zusätzlich durch die Lage der Maste auf der Anhöhe im Trassenbereich verstärkt. Damit stellt sich die Antragsvariante gegenüber der Parallelführung zur Bestandstrasse als vorzugswürdiger dar.

Privateigentum

Durch die geringe Mehrlänge der Antragsvariante gegenüber der Parallelführung zur Bestandstrasse ergibt sich eine etwas größere Flächeninanspruchnahme durch den Schutzstreifen. Bei diesen Flächen handelt es sich ebenfalls um landwirtschaftlich genutzte Flächen. Eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung durch die Antragsvariante (Schutzstreifen, Maststandort) erfolgt nicht, da die Mast- bzw. Seilhöhen eine Unterfahrung mit landwirtschaftlichen Nutzfahrzeugen zulassen. Zudem wird die durch die Inanspruchnahme resultierende Erschwernis durch die Vorhabenträgerin inklusive des temporären Kabelprovisoriums entschädigt. Damit stellt sich die Parallelführung zur Bestandstrasse nicht als vorzugswürdiger dar.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Aufgrund der o.g. betrieblichen Einschränkungen schließt sich aus Sicht der Vorhabenträgerin ein Neubau in Parallelführung aus.

6.6.5 Fazit

Aus Sicht der Vorhabenträgerin stellt die Antragsvariante zur Vorbeiführung der neuen Freileitung an der Biogasanlage die technisch, betrieblich und hinsichtlich des Eingriffs in das Landschaftsbild vorzugswürdigere Variante dar.

7 BESCHREIBUNG DES BEANTRAGTEN TRASSENVERLAUFS

Das Vorhaben erstreckt sich im hier beantragten Planfeststellungsabschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem über die folgenden Kreise, Verbandsgemeinden bzw. Kommunen und Ortsgemeinden:

- *Kreis Bernkastel-Wittlich*
 - *Kreisstadt Wittlich*
 - *Verbandsgemeinde Wittlich-Land*
 - *Ortsgemeinde Altrich*
 - *Ortsgemeinde Salmtal*
 - *Ortsgemeinde Dreis*
 - *Ortsgemeinde Gladbach*
 - *Ortsgemeinde Dodenburg*
 - *Ortsgemeinde Heidweiler*
- *Kreis Trier-Saarburg*
 - *Verbandsgemeinde Trier-Land*
 - *Ortsgemeinde Zemmer*
 - *Ortsgemeinde Welschbillig*
- *Eifelkreis Bitburg-Prüm*
 - *Verbandsgemeinde Speicher*
 - *Ortsgemeinde Orenhofen*
 - *Ortsgemeinde Hosten*
 - *Verbandsgemeinde Bitburger Land*
 - *Ortsgemeinde Idesheim*
 - *Ortsgemeinde Idenheim*
 - *Ortsgemeinde Meckel*
 - *Ortsgemeinde Wolsfeld*
 - *Ortsgemeinde Niederstedem*
 - *Verbandsgemeinde Südeifel*
 - *Ortsgemeinde Gilzem*

Ergänzend zu den als Anlage 7 in den Antragsunterlagen enthaltenen Lageplänen, die den Trassenverlauf flurstücksscharf beinhalten, wird in den nachfolgenden drei Unterkapiteln der beantragte Leitungsverlauf beschrieben.

7.1 TLA A: BL. 4225, M178 – M190, UA WENGEROHR - ALTRICH

Der erste technische Leitungsabschnitt „TLA A“ beginnt im Kreis Bernkastel-Wittlich in der Gemeinde Wittlich bei Mast Nr. 178 und endet bei Mast Nr. 190 in der Gemeinde Altrich auf gleichnamiger Gemarkung. Der Abschnitt weist eine Länge von ca. 4,2 km auf und verläuft in etwa südlicher Richtung (s. Abb. 25).



Quelle: Amprion

Abb. 25: Übersicht Technische Planung TLA A

Den Anknüpfungspunkt an den vorherigen Genehmigungsabschnitt bildet der bereits im Rahmen des Genehmigungsverfahrens des Abschnittes Pkt. Pillig – UA Wengerohr beantragte Abspannmast Nr. 178, der sich in der Gemarkung Wittlich auf landwirtschaftlich genutzter Fläche befindet.

Im Spannungsfeld 178/179 kreuzt die in süd-südwestlicher Richtung laufende Leitung zunächst die Landstraße L52, um anschließend die Gemeindegrenze zwischen Wittlich und Altrich zu passieren. Auf Höhe der Gemeindegrenze wechselt die Flächennutzung von der Land- zur Forstwirtschaft, bis die Flächen ab dem Mast Nr. 181 wieder vorwiegend landwirtschaftlich genutzt werden. Auf Höhe des Mastes Nr. 180 befindet sich die Villa Altrich (Baudenkmal, historisches Wohnhaus). Gemäß Antrag wird die geplante Leitungsachse die Villa mit einem Abstand von mindestens 80 Metern passieren. Durch die Demontage der Bl.2326 wird der Abstand zur Leitungsachse um ca. 28,5 Meter vergrößert. Bis zum Ende des Abschnittes TLA A bei Mast Nr. 190 verläuft die Leitung in der Gemarkung Altrich.

Von Mast Nr. 181 bis Mast Nr. 185 werden wieder vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen überspannt. Im Bereich des geplanten Mastes Nr. 182 hat sich der Siedlungsbereich von Altrich mit Abständen größer als 100 Meter dem Leitungsbestand am dichtesten angenähert. Bei Mast Nr. 185 passt sich die Planung dem Verlauf der Bl. 2409 an und schwenkt um ca. 25° in Richtung Westen um weiterhin den vorbelasteten Trassenraum nutzen zu können. Im Spannungsfeld zwischen den Masten 186/187 wird die Bundesstraße B50 gekreuzt. In dem Leitungsbereich von Mast 185 bis 190 werden teilweise Flächen mit Gehölzbestand überspannt (s. Abb. 26).

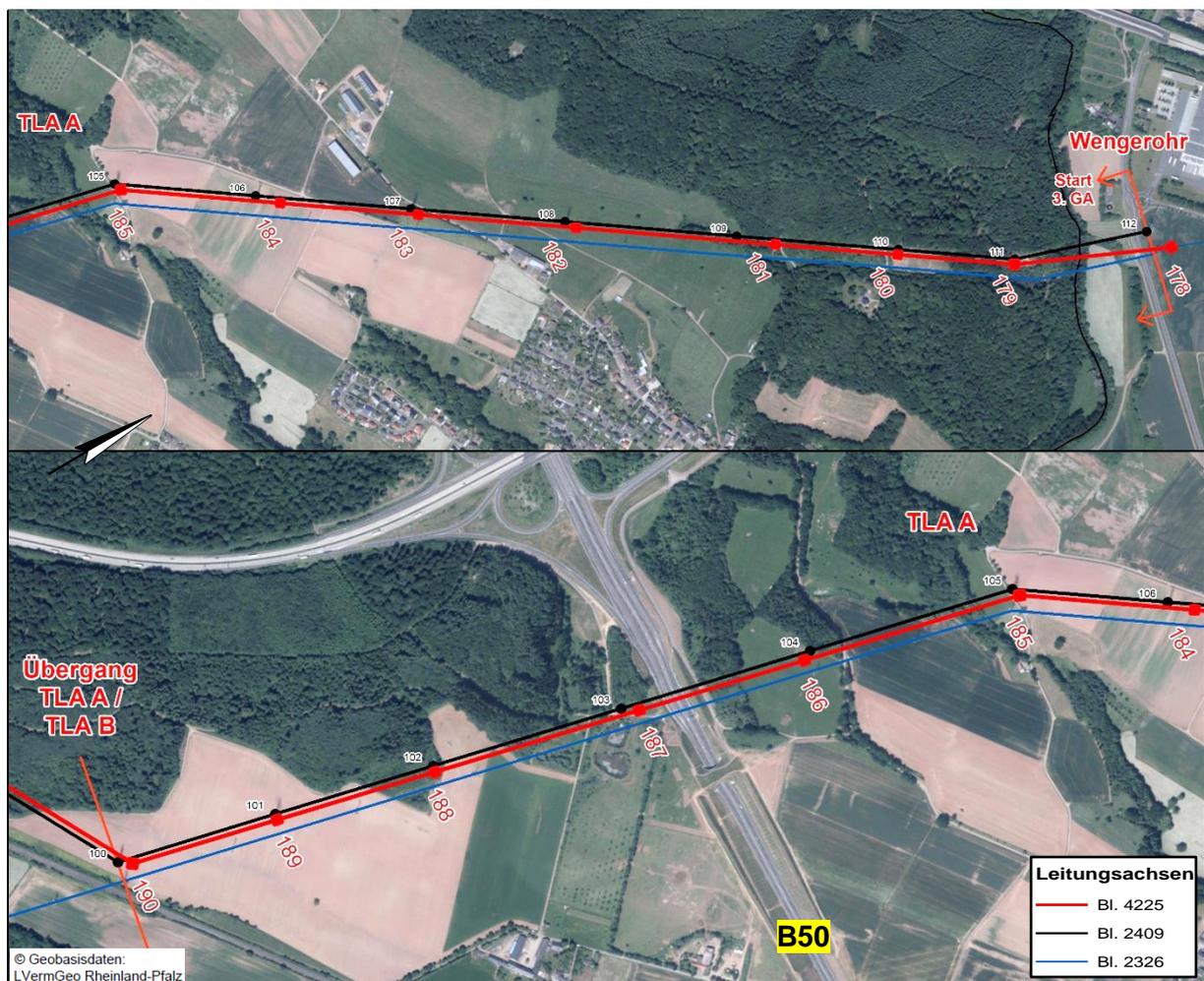
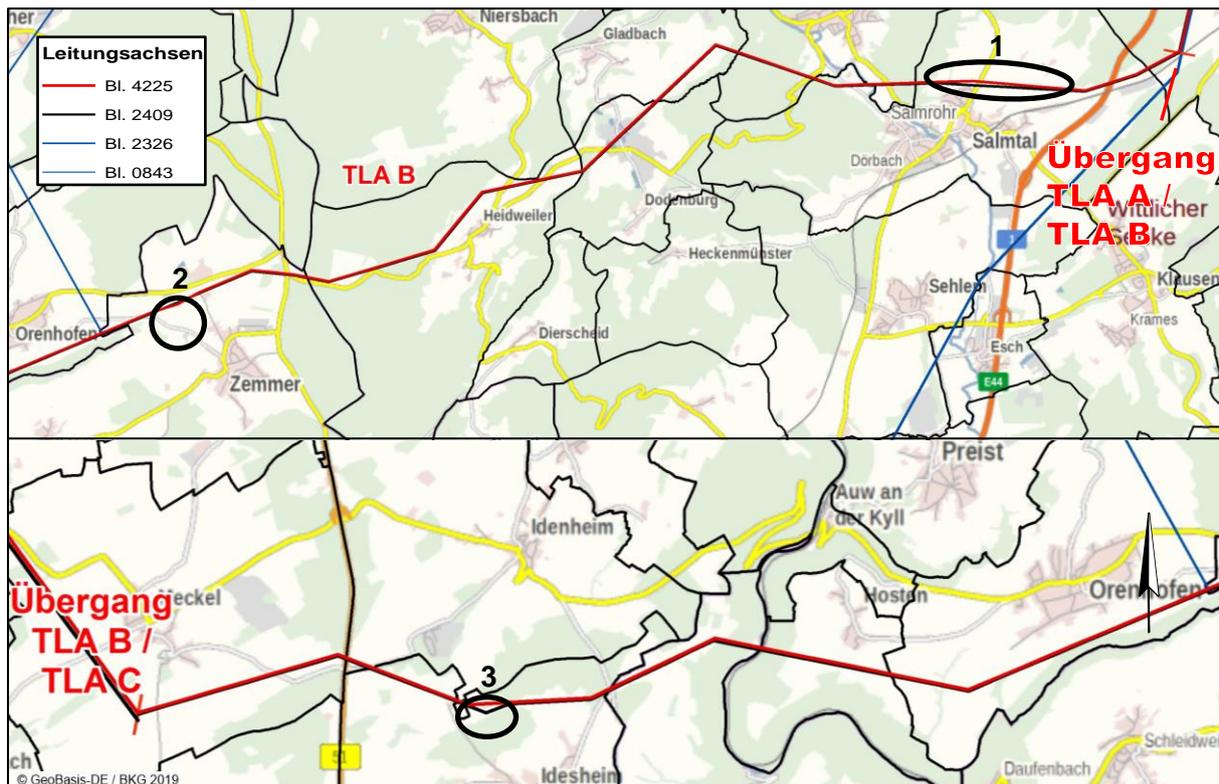


Abb. 26: Technische Planung TLA A / Wittlich (M178) – Altrich (M190)

In dem Abschnitt werden ab Mast Nr. 181 vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen in Anspruch genommen. Der gesamte Bereich ist durch die beiden bestehenden Freileitungen (Bl. 2409; Bl. 2326) technisch bereits stark vorgeprägt, sodass die geplante Leitungsachse zwischen den beiden Bestandsleitungsachsen den geringsten Eingriff nach sich zieht. Auch der geplante Wegfall der Bl. 2326, die Leitung wird von dem Betreiber in einem gesonderten Verfahren ersetzt und vollständig demontiert, hat keinen Einfluss auf diese Bewertung und die darauf basierende Antragsplanung.

7.2 TLA B: BL. 4225 M190 – M266, ALTRICH – PKT. MECKEL

Abweichend zum vorherigen Abschnitt verläuft die Bestandstrasse Bl. 2409 im gesamten ca. 30 km langen Leitungsabschnitt TLA B ungebündelt bis zum Ende des Abschnitts beim Pkt. Meckel. Die geplante neue Leitungssachse ist weitestgehend mit einem Abstand von ca. 13 Metern zur derzeitig bestehenden Achse geplant, um die Notwendigkeit eines Freileitungsprovisoriums während der Bauphase zu vermeiden. Der vorbelastete Trassenraum wird zwecks Anpassung der Leitungsplanung an die aktuell bestehenden Rahmenbedingungen lediglich an drei Stellen kleinräumig optimiert (s. Abb. 27).



Quelle: Amprion

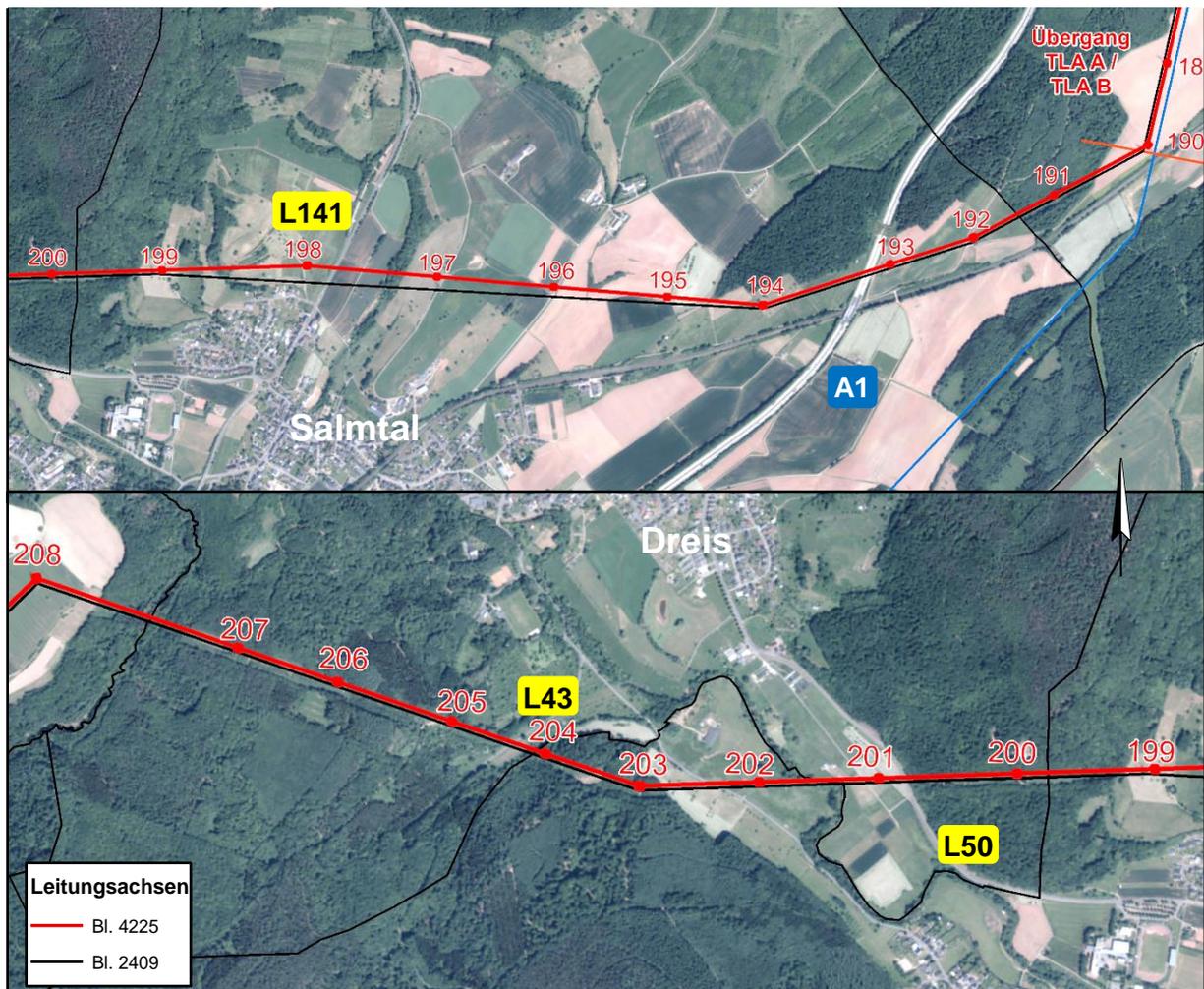
Abb. 27: Übersicht Technische Planung TLA B mit Anpassungen der Trasse

Die erste Verlaufsoptimierung im TLA B ist vorgesehen im Siedlungsbereich der Gemeinde Salmtal (s. Abb. 27; s. Kap. 6.4; vgl. Anlage 7.1.3).

Die zweite Verlaufsoptimierung im TLA B hat (sicherheits-)technische Hintergründe und liegt im Nahbereich einer Biogasanlage bei Mast Nr. 231 in Zemmer (s. Abb. 24; s. Kap. 6.6; vgl. Anlage 7.1.9).

Die dritte und letzte Verlaufsoptimierung befindet sich im Bereich der geplanten Masten Nr. 254 und Nr. 255 (s. Abb. 24; s. Kap. 6.5; vgl. Anlage 7.1.13). An dieser Stelle wird eine Begradigung des Leitungsverlaufs beantragt, weil dadurch insgesamt zwei Abspannmaste weniger benötigt werden.

Der TLA B beginnt bei Mast Nr. 190 in der Gemeinde Altrich und verläuft zunächst in südwestlicher Richtung, ändert allerdings bei Mast Nr. 192 und bei Mast Nr. 194 den Verlauf in westliche Richtung. Im Umfeld des geplanten Maststandorts Nr. 191 befinden sich Gehölze. Die restlichen Flächen bis zum Mast Nr. 199 werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt (s. Abb. 28).



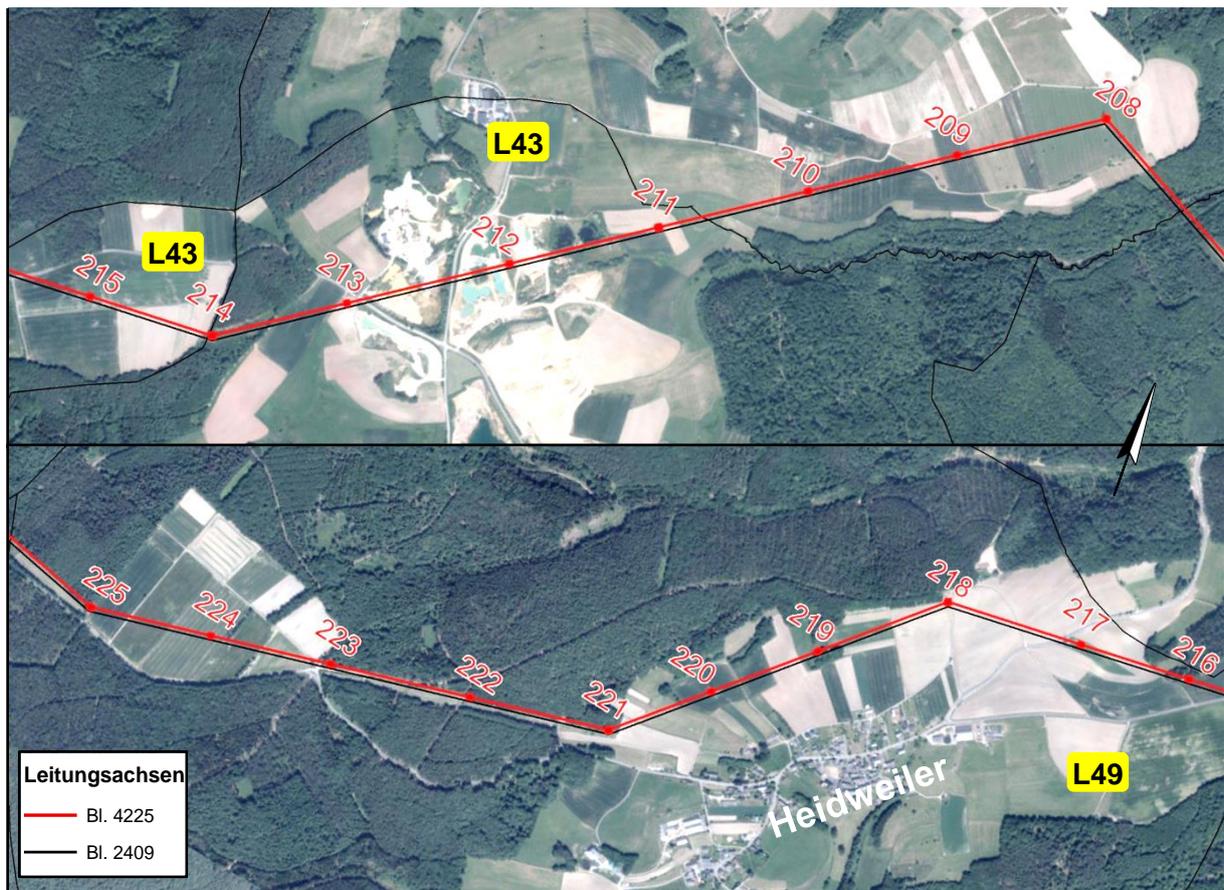
Quelle: Amprion

Abb. 28: Technische Planung TLA B / Altrich (M190) – Gladbach (M208)

In den Leitungsabschnitten zwischen Mast Nr. 192 und Mast Nr. 200 sowie zwischen Mast 202 und Mast 204 verläuft die geplante Trasse in der Gemeinde Salmfal. Zwischen Mast Nr. 199 und Nr. 201 sowie zwischen Mast 204 und in etwa der Spannfeldmitte zwischen den Masten 207/208 befindet sich die Trasse in der Gemeinde Dreis. Danach wird die Gemeindegrenze von Gladbach gequert.

Der Bereich zwischen Mast Nr. 201 und Nr. 203 wird größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Im Leitungsbereich zwischen Mast Nr. 203 und Mast Nr. 208 werden wiederum überwiegend Waldflächen überspannt. Die Leitungsrichtung verändert sich beim Mast 203 um ca. 20° in dann nordwestliche Richtung.

In dem beschriebenen Leitungsbereich kreuzt die Planung Verkehrsinfrastruktur. Im Spannfeld M193/M194 wird die Bundesautobahn A1 gekreuzt, im weiteren Verlauf drei Landstraßen. Kurz vor dem Maststandort Nr. 198 wird die L141, vor Mast Nr. 201 die L50 und im Spannfeld M204/M205 die Landstraße L43 gekreuzt (s. Abb. 29).



Quelle: Amprion

Abb. 29: Technische Planung TLA B / Gladbach (M208) – Heidweiler (M225)

Die Leitung ändert am Mast Nr. 208 erneut die Richtung um etwa 70° nach Süden und verläuft bis zum Mast Nr. 214 in südwestlicher Richtung auf vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen. Zwischen den Masten Nr. 210 und 211 verlässt die Planung die Gemeinde Gladbach und verläuft bis zum Mast Nr. 214 in Dodenburg. Zwischen den Masten 214 und 225 befindet sich die Planung in der Gemeinde Heidweiler. Der Siedlungsbereich befindet sich in einem Abstand von ca. 200 Metern im Leitungsbereich von Mast Nr. 218 bis Mast Nr. 221 (s. Abb. 29).

Im Leitungsbereich des Spannungsfeldes M212/M213 befinden sich Flächen, die dem Abbau von Kies gewidmet sind und aktuell genutzt werden. Aufgrund der damit einhergehenden Veränderungen der Geländebeschaffenheit wurden die geplanten Maststandorte bereits erfolgreich mit dem Betreiber abgestimmt. In den Spannungsfeldern 212/213, 215/216 wird die Landstraße L43 gequert, hinter Mast Nr. 217 die Landstraße L49. Vor dem Mast Nr. 214, auf einer Strecke von ca. 150 Metern, führt die Leitungsplanung durch Gehölzflächen. Der Bereich von Mast Nr. 214 bis Nr. 218 verläuft in westlicher, der Abspannabschnitt 218/221 in südwestlicher Richtung. Beide Bereiche sind wiederum durch landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Anschließend werden bis zum Mast Nr. 223 wieder mit Gehölzen bestandene Flächen von der Leitungsplanung beansprucht, bevor zwischen den Masten 223 und 225 erneut landwirtschaftliche Nutzungen bestehen. Zwischen den Masten 221 und 225 verläuft die Planung in Richtung Südwesten.

Im Abschnitt zwischen Mast Nr. 225 und Nr. 228 ist die Freileitung nach Westen ausgerichtet, zwischen den Masten 228 und 242 wieder in Richtung Südwesten (s. Abb. 30).

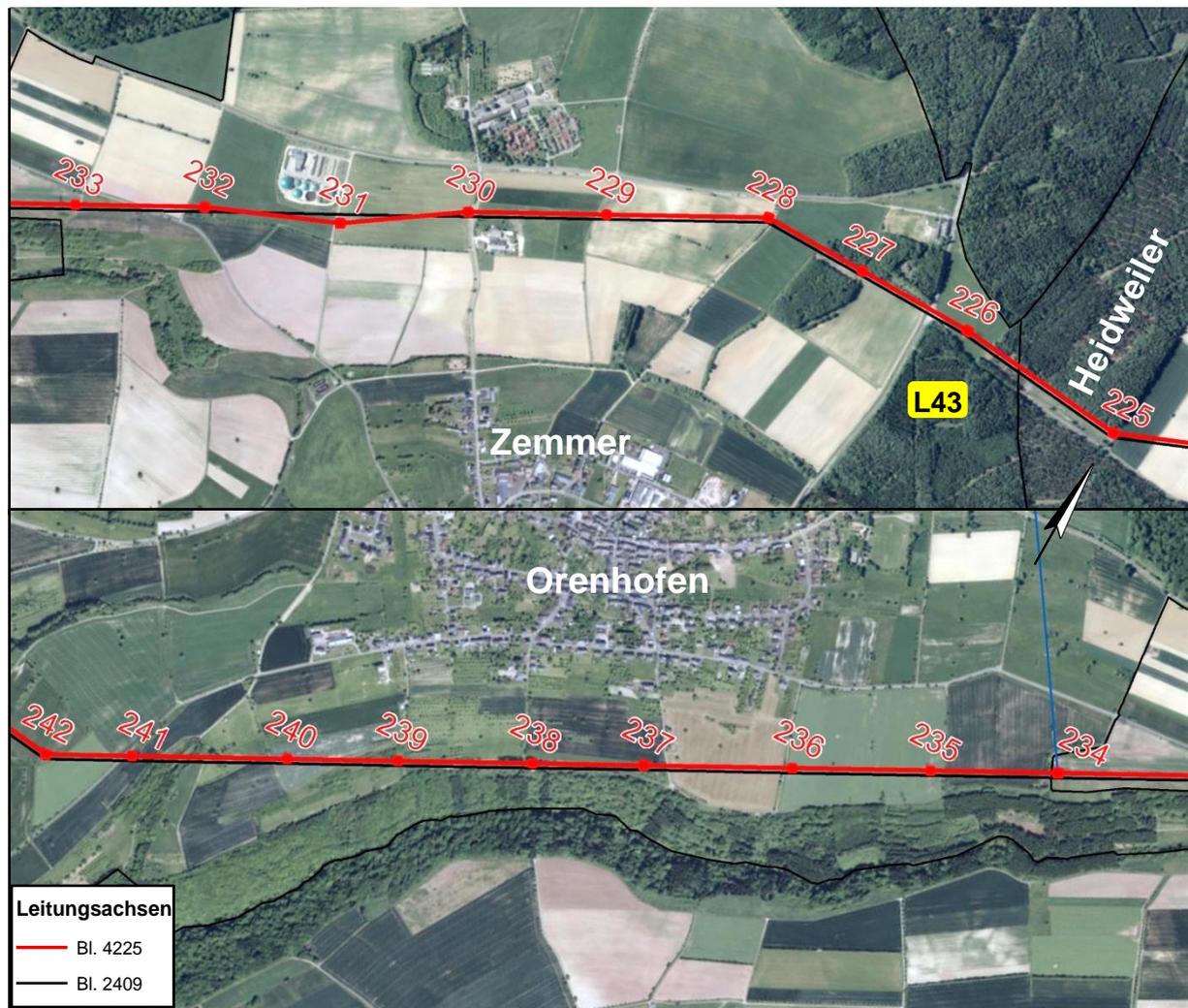


Abb. 30: Technische Planung TLA B / Heidweiler (M225) – Orenhofen (M242)

Vor Mast Nr. 226 verlässt die Planung das Gebiet der Gemeinde Heidweiler und verläuft bis zum Mast 234 in der Gebietskörperschaft Zemmer. Im Spannungsfeld zwischen den Masten 226/227 quert die Leitung das Einzeldenkmal in einer Denkmalzone „Haus Königseiffen“. Um der denkmalpflegerischen Forderung, den Charakter des Denkmals „Villa auf einer Waldlichtung“ zu wahren, nachzukommen, wurden die Maste so dimensioniert, dass der Gehölzbestand entsprechend erhalten werden kann.

An dem geplanten Mast Nr. 234 soll zukünftig der 110-kV-Anschluss der 110-kV-Freileitung Bl. 0832 erfolgen. Der Bereich von Mast 234 bis 242 verläuft innerhalb der Gemeinde Orenhofen.

Die bereits zu Beginn des Kapitels 7.2 beschriebene zweite Besonderheit ist der aus technischen Gründen ca. 25 Meter aus der Achse gezogene Maststandort Nr. 231 im unmittelbaren Nahbereich der Biogasanlage (s. Abb. 24; s. Kap. 6.5; vgl. Anlage 7.1.9).

Die bestehende Flächennutzung ist mit Ausnahme des mit Gehölzen bewachsenen Bereichs von Mast Nr. 225 bis zur Spannungsfeldmitte 227/228 vorwiegend landwirtschaftlich geprägt (s. Abb. 31).

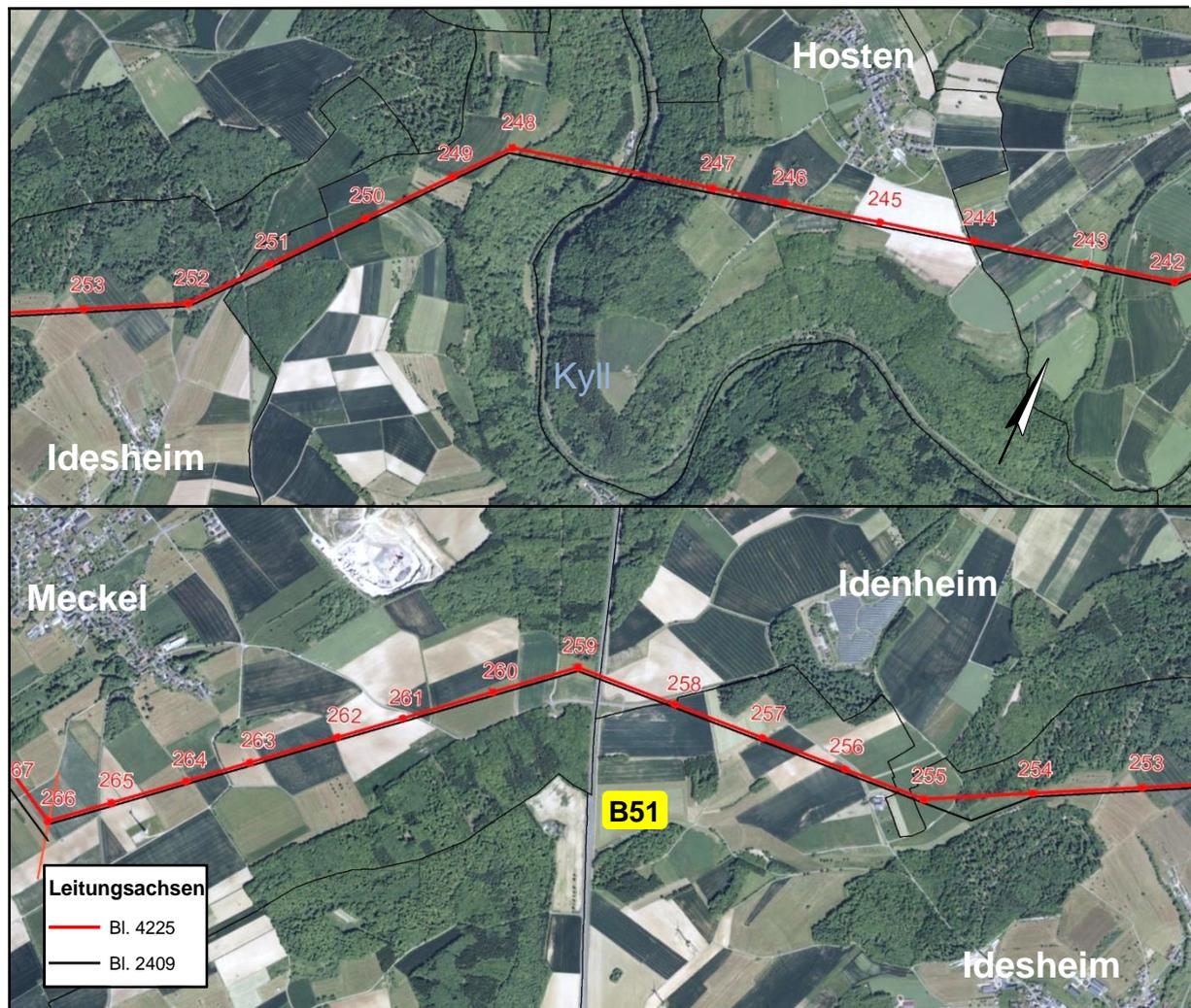


Abb. 31: Technische Planung TLA B / Orenhofen (M242) – Meckel (M266)

Der geplante Trassenverlauf orientiert sich weiterhin an der Bestandsstrasse und schwenkt am Mast Nr. 242 um ca. 40° in Richtung Norden, um bis zum Mast Nr. 248 in etwa westlicher Richtung zu verlaufen. Auf Höhe von Mast Nr. 244 quert die Leitung die Grenze zwischen den Gemeinden Orenhofen und Hosten. Im Weitspannfeld 247/248 liegt zum einen die Grenze zwischen Hosten und Idesheim, zum anderen der Fluss „Kyll“.

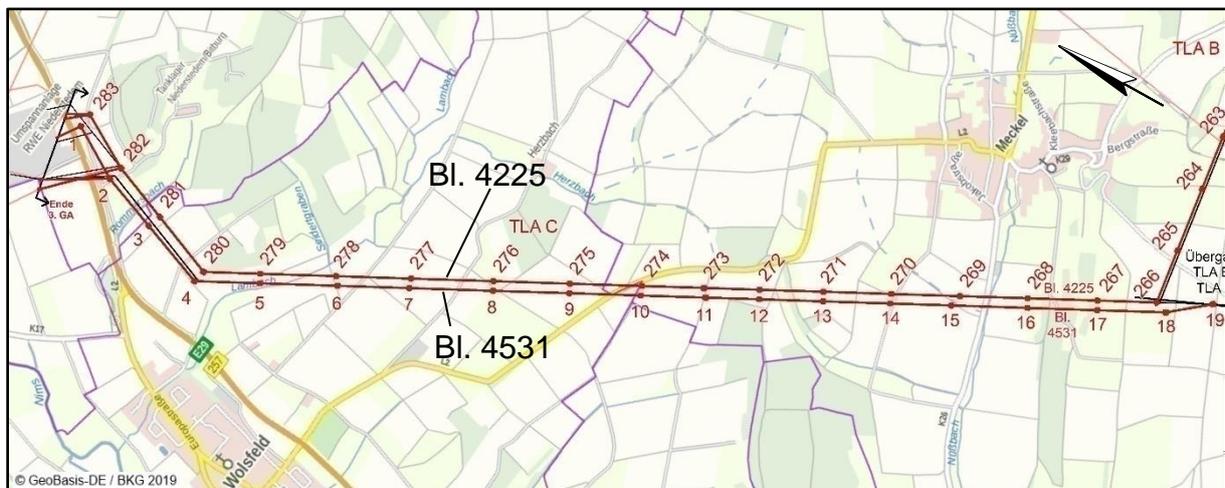
Bei Mast Nr. 248 schwenkt die Trasse um ca. 40° in Richtung Norden, um bis zum Mast Nr. 252 in südwestlicher Richtung zu verlaufen. Eine erneute Anpassung der Richtung bei Mast Nr. 252 verändert den Leitungsverlauf bis zum Mast Nr. 255 in etwa südliche Richtung. Im Spannfeld 254/255 befindet sich der dritte und letzte Bereich im TLA B in der die Planung von dem bestehenden Trassenverlauf abweicht (s. Abb. 31; s. Kap. 6.4; vgl. Anlage 7.1.13). Die Gemeindegrenze zwischen Hosten und Idesheim wird im Spannfeld 251/252 gequert.

Ein erneuter Schwenk um ca. 30° nach Norden lässt die Leitung bis zum Mast Nr. 259 in dann nordwestlicher Richtung verlaufen. Im Spannfeld 258/259 quert die Leitung zunächst die Grenze zwischen Idesheim und Idenheim, um auf der zu kreuzenden Bundesstraße B51 die nächste Gemeindegrenze zwischen Idenheim und Meckel zu überqueren. Anschließend erfolgt bei Mast Nr. 259 der letzte Richtungswechsel im TLA B um etwa 35° in südliche Richtung bis zum Abschnittsende bei Mast Nr. 266. Im Spannfeld 263/264 überkreuzt die geplante Leitung eine bereits vorhandene Freileitung.

Die Flächennutzungen zwischen Mast Nr. 242 und Mast Nr. 266 sind vorwiegend landwirtschaftlicher Ausprägung, lediglich in den Spannungsfeldern 247/248, 251/252 sowie 254/255 sind Gehölze vorhanden.

7.3 TLA C: BL. 4225 M266 – M283; BL. 4531 M1 – M19, PKT. MECKEL – UA NIEDERSTEDEM

Der dritte und letzte technische Leitungsabschnitt, TLA C, beginnt bei Mast Nr. 266 der Bl. 4225 bzw. beim Mast Nr. 19 der Bl. 4531, erstreckt sich über eine Gesamtlänge von ca. 5,6 km und endet in der Umspannanlage Niederstedem. Im gesamten Abschnitt verlaufen die zwei vorhandenen Freileitungen Bl. 2409 und Bl. 4530 gebündelt, mit einem Abstand der Leitungsachsen von ca. 45 Metern (s. Abb. 32).

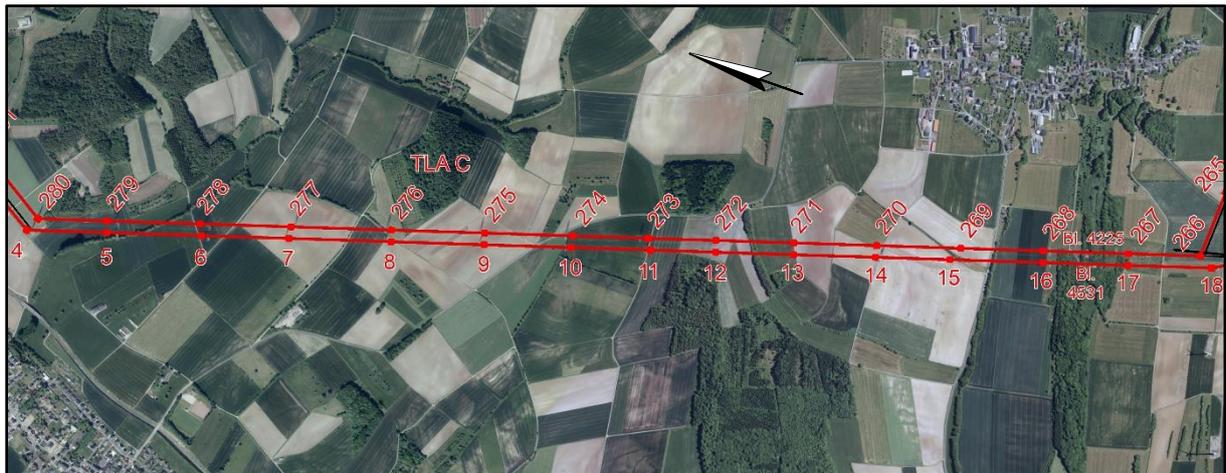


Quelle: Amprion

Abb. 32: Technische Planung TLA C / Meckel (M266) – Niederstedem (M283)

Im Abschnitt TLA C werden zwei Gestänge in bestehender Leitungsachse neu gebaut. Die Bl. 2409 wird auch in diesem Abschnitt von der Bl. 4225 ersetzt, zusätzlich wird die vorhandene 380-kV-Freileitung Bl. 4530 zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem durch die neue 110-/380-kV Freileitung Bl. 4531 ersetzt (vgl. Kap. 3.1, Abb. 7). Durch den Wechsel der Leitungsachsen werden sowohl im Bereich des Punktes Meckel wie auch vor der UA Niederstedem Kreuzungen zwischen den 380-kV-Stromkreisen vermieden.

Die Bl. 4225 schwenkt bei Mast Nr. 266 um ca. 70° in Richtung Norden und verläuft für ca. 4,5 km geradlinig in Richtung Norden, parallel zur Achse der geplanten Bl. 4531 (s. Abb. 33).



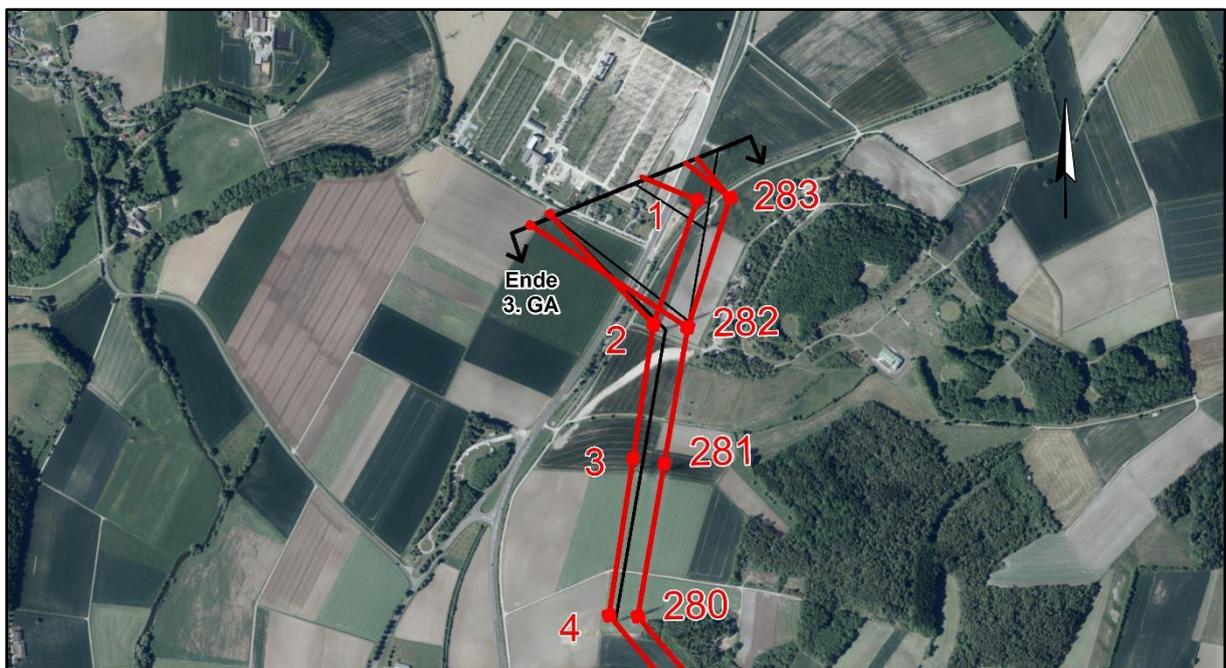
Quelle: Amprion

Abb. 33: Technische Planung TLA C / Meckel (M266) – Wolfsfeld (M280)

Die Flächennutzung in diesem Abschnitt ist stark landwirtschaftlich geprägt. Lediglich in den Bereichen zwischen den Spannfeldern 267/268, 268/269 sowie 271/272 sind zumindest teilweise Gehölze von der Planung betroffen (s. Abb. 33).

Die Siedlungsbereiche der Gemeinden Meckel und Wolfsfeld sind mehr als ca. 350 Meter entfernt von dem bestehenden Schutzstreifenbündel.

Bei Mast Nr. 280 der Bl. 4225 bzw. Mast Nr. 4 der Bl. 4531 schwenken die Leitungen parallel um rd. 45° in Richtung Osten und enden nach ca. 1,1 km am Anlagenzaun der UA Niederstedem (s. Abb. 34).



Quelle: Amprion

Abb. 34: Technische Planung TLA C / Wolfsfeld (M280) – Niederstedem (M283)

In diesem Leitungsbereich werden die von den Schutzstreifen der geplanten Leitungen eingeschränkten Flächen fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt.

Der Genehmigungsabschnitt endet mit der Anbindung an die Portale der Umspannanlage Niederstedem.

8 DER BAU DER GEPLANTEN FREILEITUNG

Der Neubau einer Freileitung umfasst das Errichten der Fundamente, die Montage des Mastgestänges, die Montage des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Beseilung. Zur Umsetzung des Neubaus sind zusätzlich die Einrichtung von temporär benötigten Zuwegungen und Arbeitsflächen erforderlich.

Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung, die durch die Bestandsleitung gewährleistet wird, können während der Bauausführung kurzfristig Bedarfe entstehen, die für die 110-/220-kV-Spannungsebene den Einsatz von Baueinsatzkabeln oder Freileitungsprovisorien erfordern.

Die Nutzung von Provisorien geht einher mit der temporären Inanspruchnahme von Flächen. Hierbei werden sowohl Flurstücke benötigt, die ohnehin durch das geplante Leitungsbauvorhaben dauerhaft genutzt werden, als auch umliegende Flächen, für die wegen der nur temporären Inanspruchnahme eine dingliche Sicherung nicht erforderlich bzw. vorhanden ist. Die Flurstücke, die ausschließlich bauzeitlich für Provisorien in Anspruch genommen werden, sind in dem Leitungsregister und in den entsprechenden Planunterlagen in Anlage 13 „Temporäre Baumaßnahmen“ dargestellt.

Nachfolgend werden die anzuwendenden Regelwerke, die technischen Elemente einer Freileitungsanlage und die Schritte im Zuge der Bauausführung näher erläutert, um die notwendigen Eingriffe für die Anlagenherstellung vollumfänglich darzulegen.

8.1 TECHNISCHE REGELWERKE

Nach § 49 Abs. 1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Nach § 49 Abs. 2 Satz 1 Nr. 1 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE) eingehalten worden sind.

Für die Errichtung der geplanten Höchstspannungsfreileitungen sind die Europa-Normen EN 50341-1 [17], EN 50341-2-4 [18] maßgebend. Die vorgenannten Europa-Normen sind zugleich DIN VDE-Bestimmungen. Sie sind nach Durchführung des vom VDE-Vorstand beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 45 kV, Teil 1, Teil 2 und Teil 3 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 3 der DIN VDE 0210 enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Für den Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitungen sind die Europa-Normen 50110-1 [20], EN 50110-2 [21] und EN 50110-2 Berichtigung 1 [22] relevant. Sie sind unter der Nummer DIN VDE 0105: Betrieb von elektrischen Anlagen Teil 1, Teil 2 und Teil 100 [23] Bestandteil des veröffentlichten VDE-Vorschriftenwerks. Teil 100 der DIN VDE 0105 enthält zusätzlich zu den o.g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Innerhalb der DIN VDE-Vorschriften 0210 und 0105 sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus für den Bau und Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke für die Bemessung von Gründungselementen.

8.2 TECHNISCHE ELEMENTE DER FREILEITUNG

Die wesentlichen technischen Elemente der geplanten Freileitungsanlage, d. h. die Mastfundamente, die Maste, die Isolatoren und die Beseilung, werden nachfolgend beschrieben.

8.2.1 Mastfundamente und Fundamentherstellung

Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen werden für Stahlgittermaste unterschiedliche Gründungen erforderlich. Die gängigen Fundamentierungen sind:

- Stufen-,
- Platten-,
- Einzel- / Zwillingsbohrpfahl-, oder
- Mikrobohrpfahlgründungen.

Die Prinzipzeichnungen der oben genannten gängigen Fundamentarten sind in der Anlage 5 abgebildet.

Abhängig von der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen sind auch die Abmessungen der Baugruben für die Fundamente. Der anfallende Mutterboden wird bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert.

Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird dieses in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde entweder im direkten Umfeld versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens eingeleitet. Aus derzeitiger Sicht sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich und dementsprechend auch nicht eingeplant.

Die Gründungen der Maste erfolgen so, dass die bei allen zu berücksichtigenden Lastfällen auftretende Bauwerklasten mit ausreichender Sicherheit in den vorhandenen Baugrund eingeleitet werden und außerdem keine unzulässigen Bewegungen der Gründungskörper auftreten.

Die Bestimmung der Fundamentart und der Fundamentdimensionierung erfolgt unter Berücksichtigung der vom verwendeten Mast auf die Gründung wirkenden Kräfte, der vorhandenen, lokalen räumlichen Platzverhältnisse und den vorhandenen Kenntnissen über den Baugrund. Für die Bestimmung des Baugrundes wird im Vorfeld der Bauausführung eine Bodenuntersuchung auf Grundlage von Probebohrungen durchgeführt, die alle die Tragfähigkeit beeinflussenden Bodenschichten erfasst und die Bodenart, den Wassergehalt, den Grundwasserstand sowie die Standfestigkeit und Lagerungsdichte feststellt.

Bei der Auswahl einer Gründungsart muss von ihrer Grenztragfähigkeit ausgegangen werden. Die Grenztragfähigkeit, das heißt die Last, bei deren Überschreitung die Gründung ihre Funktion nicht mehr wahrnehmen kann oder versagt, ist eine spezifische Eigenschaft jeder Gründungsart.

Methoden zur Ermittlung von Grenztragfähigkeiten sind zum einen die geotechnische und zum anderen die bautechnische Bemessung.

Für die geotechnische Bemessung gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die unter Kapitel 8.1 aufgeführten Europa-Normen bzw. DIN VDE-Normen. Auch Erfahrungen aus Versuchen und im Zusammenhang mit ausgeführten Anlagen können in die geotechnische Bemessung einfließen.

Die bautechnische Bemessung bezieht sich auf die innere Tragfähigkeit des Gründungskörpers. Die Beanspruchung der Gründung wird aus den Bemessungswerten der Mastberechnung ermittelt. Bei Betongründungen erfolgt die Bemessung, Ermittlung der Schnittgrößen und die Ausführung nach DIN V ENV 1992-3 [25].

Die Betongüte muss mindestens der Klasse C 20/25 entsprechen. Die Bemessung von Gründungselementen aus Stahl richtet sich nach DIN V ENV 1993-1 [26].

Die Festlegung der Fundamentarten und deren Fundamentgrößen wurden auf Grundlage einer vorhergehenden, punktuellen Bodenuntersuchung im Bereich der geplanten Maststandorte qualifiziert abgeschätzt. Die finale Bemessung des Fundaments erfolgt auf Grundlage der vorgefundenen örtlichen Bodenkenngrößen. Diese werden an den Maststandorten durch Baugrunduntersuchungen ermittelt. In der Anlage 6 „Fundamenttabellen“ sind die Ergebnisse der qualifizierten Abschätzung der Fundamentarten und deren äußere Dimensionierung für jeden Mast aufgeführt.

Die Ermittlung der exakten Fundamentgröße und -art erfolgt im Zusammenhang mit der Erstellung der Bauausführungsunterlagen. Anhand der ermittelten Bodenart, der Form der Maste, der Größe und Art der Belastung wird von einem zertifizierten Statikbüro die Fundamentgröße des jeweiligen Mastes festgelegt.

Im geplanten Verfahrensabschnitt werden für die Maste der Bl. 4225 im Regelfall Bohrpfahl- oder Zwillingsbohrpfahlfundamente verwendet. Bei aufgrund der Topographie schwer zugänglichen Maststandorten ist der Einsatz von Mikrobohrpfahlfundamenten vorgesehen, um die dadurch bedingten Eingriffe in den Boden zu minimieren und auf das Unvermeidbare zu beschränken. Die für die Herstellung von Mikrobohrpfahlfundamenten verwendbaren Fahrzeuge und Bohrgeräte sind insbesondere in Hanglagen, verglichen mit den für die Herstellung von Bohrpfahlfundamenten zu verwendenden Geräten, schonender einsetzbar. Der damit verbundene zusätzliche Aufwand und der Kostennachteil von Mikrobohrpfählen stehen dem Einsatz in relativ flachem Gelände entgegen.

Sollten nach Auswertung der im Rahmen der Bauausführung stattfindenden endgültigen Probebohrungen die Bodenverhältnisse den Einsatz der beantragten Fundamente nicht zulassen, würden notwendige Anpassungen mit der zuständigen Bodenschutzbehörde abgestimmt. Die aus dem derzeitigen Kenntnisstand bei den Maststandorten zur Anwendung kommende Fundamentart kann der Fundamenttabelle (s. Anlage 6) entnommen werden. Nachfolgend ist die Herstellung der vorgesehenen Fundamenttypen beschrieben:

Das Bohrpfahlfundament (Einzel-/Zwillingsbohrpfahl)

Die im Regelfall vorgesehenen Bohrpfahlfundamente können aus Einzel- oder Zwillingsbohrpfählen errichtet werden. Dabei erhält jeder der vier Maststeckstiele ein eigenes Fundament, bestehend aus einem oder zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von ca. 1,2 bis 2,1 m und einer Länge von bis zu 30 m. Bei Zwillingsbohrpfahlfundamenten werden die zwei Bohrpfähle miteinander durch einen Betonriegel verbunden. Je Bohrpfahl wird ein Stahlrohr mittels eines speziellen Bohrgerätes in den Boden gedreht und leer geräumt (s. Abb. 35).



Quelle: Amprion

Abb. 35: Bohrung für einen Bohrpfahl

Das eingedrehte Stahlrohr stützt zum einen das Bohrloch und dichtet es gleichzeitig gegen seitlich eindringendes Grundwasser ab. Nach Einbringen einer Bewehrung in das Bohrloch erfolgt das Betonieren der Bohrpfähle bei gleichzeitigem Ziehen des Stahlrohres. Der Bohraushub wird am Maststandort zwischengelagert und nach Abschluss der Arbeiten abgefahren.

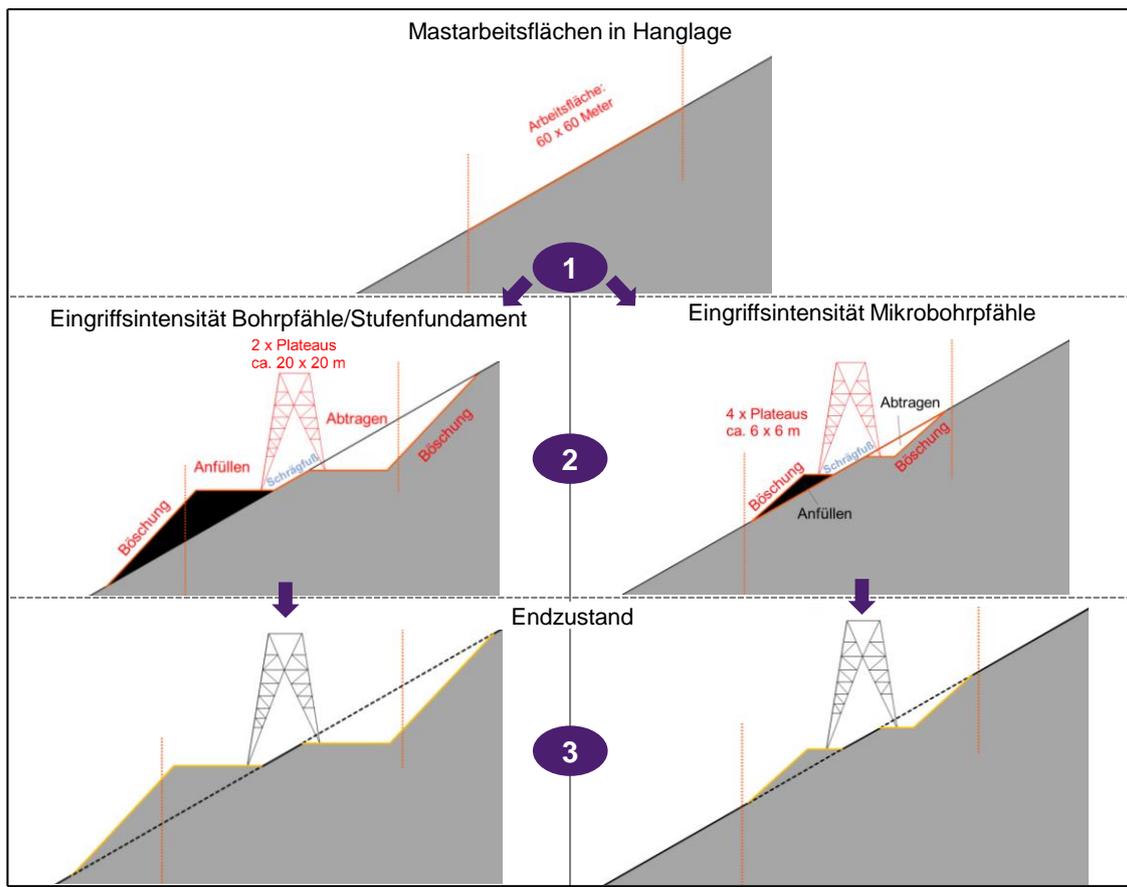
Anschließend werden die Bohrpfähle bis ca. 2,5 m unter EOK mit einem Bagger freigelegt, der Mastfuß auf diesen positioniert und dann die Fundamentköpfe und ggfls. Betonriegel betoniert. Die einzelnen Riegel unterhalb der Fundamentköpfe (ca. 1,5 m Durchmesser) sind kleine Fundamentplatten von etwa 2,5 m x 4,5 m Kantenlänge. Bei der Herstellung der Fundamente werden die einschlägigen Normen (z. B. DIN VDE 0210 [18] [19] [20], DIN 1045 [27]) eingehalten. Der zur Verwendung kommende Beton entspricht der vorgeschriebenen Güteklasse und wird fachgerecht eingebracht. Es wird dabei nur Transportbeton verwendet.

Das Mikrobohrpfahlfundament

Diese vor allem in schwer zugänglichen Hanglagen vorgesehene Gründungsart kann im Vergleich zum Bohrpfahlfundament mit speziellen Arbeitsgeräten für Hang- oder Steillagen (z. B. Schreitbagger) hergestellt werden. Der Einsatz dieser vergleichsweise kleineren und geländegängigeren Fahrzeuge ermöglichen sowohl bei der Zuwegung, als auch bei den notwendigen Mastarbeitsflächen eine Eingriffsminimierung (s. Abb. 36).

Bei den Mikrobohrpfahlfundamenten wird in der Regel der Boden für den Fundamentkopf mit Querriegel mit einem Schreitbagger ausgehoben. Anschließend wird eine Bohrvorrichtung an den Bagger montiert, um die einzelnen Mikrobohrpfähle in den Boden zu treiben. Über eine gesonderte Verpresstation wird die Zementsuspension aufbereitet und über Schläuche zum Bohrgerät geführt. Überschüssige Zementsuspension, die aus dem Bohrloch austritt, wird abgesaugt und gesondert entsorgt. Die einzelnen Mikrobohrpfähle werden mit aufschraubbaren Kopfplatten versehen und in die Stahlbewehrung des Fundamentriegels integriert.

In diesem Zusammenhang erfolgen auch der Einbau und die Ausrichtung der mit dem Fundament zu verbindenden Füße des Stahlgittermastes. Danach erfolgt die Verfüllung des Fundamentriegels und des Rundkopfes mit Beton.



Quelle: Amprion

Abb. 36: Eingriffsintensität Mastgründung in Hanglagen

8.2.2 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung. Sie bestehen aus dem Mastschaft, den Querträgern (Traversen) sowie der Erdseilstütze und werden mit dem zum Einsatz kommenden Mastfundament verbunden.

Die Anzahl der Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Abstände der Masten untereinander sowie die Begrenzungen der Schutzstreifenbreite bestimmen die Bauform und die Dimensionierung der Maste.

Für den Bau und Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitungen werden Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen errichtet. Die geplanten Standorte der Maste sind in dem Übersichtsplan im Maßstab 1:25.000 (Anlage 2) sowie in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 (Anlage 7) dargestellt.

Die Schemazeichnungen der jeweiligen Masttypen sind in der Anlage 3 zusammengestellt. Die technischen Daten der zum Einsatz kommenden Masttypen sind in der Masttabelle (Anlage 4) aufgelistet.

Für den Ersatzneubau der 110-/380-kV-Freileitung wird vorwiegend der Masttyp AD47 verwendet. Der Masttyp AD47 ist ein 110-/380-kV-Stahlgittermast, der bis zu zwei 110-kV-Stromkreise und zwei 380-kV-Stromkreise aufnehmen kann. Er hat eine 110-kV-Traversenebene (untere Traversen = Traversen III) und zwei 380-kV-Traversenebenen (obere Traversen = Traversen I und II), von denen die mittlere Traversen die größere Ausladung hat, was auch als Tonnenmast bezeichnet wird. Als Besonderheit wird in diesem Abschnitt die 110-kV-Traversen nur einseitig montiert und mit einem 110-kV-Stromkreis betrieben. Die montierte Seite befindet

sich in Blickrichtung der aufsteigenden Mastnummern rechtsseitig. Darüber hinaus kommen einzelne Sondermaste wie z. B. bei Leitungsabzweigen zum Einsatz. Die entsprechenden Mastskizzen befinden sich in Anlage 3 der Genehmigungsunterlagen.

Die Grundtypen der Maste unterscheiden sich in nachstehende Ausführungsvarianten:

- Tragmaste (T),
- Winkel-/Abspannmaste (WA) und/oder
- Winkel-/Endmaste (WE)

Tragmaste (T) tragen die Leiterseile bei geradem Trassenverlauf. Die Leiterseile sind in der Regel an lotrecht hängenden Isolator Ketten befestigt und üben auf den Mast im Normalbetrieb nur senkrechte und keine horizontal (seitlich oder in Leitungsrichtung) wirkenden Zugkräfte aus. Tragmaste können daher gegenüber Winkel-/ Abspannmasten (WA) und Winkel-/Endmasten (WE) mit weniger Materialeinsatz ausgeführt werden.

Bei Tragmasten gibt es Masttypen mit den Bezeichnungen T1, T2 und T3, die sich durch unterschiedliche Abstände der Leiterseile im Mastkopf unterscheiden. Der Tragmast T3 erlaubt größere Abstände als der T2 und der T2 größere Abstände als der T1 zu den benachbarten Masten in Leitungsachse. Aus der Masttabelle (Anlage 4) geht hervor, bei welcher Mastnummer welcher Masttyp und welcher Mastkopf T1, T2 oder T3 erforderlich ist um den sicheren Betrieb der Leitung gewährleisten zu können.

Winkel-/Abspannmaste (WA) müssen dort eingesetzt werden, wo die geradlinige Linienführung verlassen wird. Die Leiterseile sind über Isolator Ketten, die auf Grund der anstehenden Seilzüge in Seilrichtung ausgerichtet sind, an den Querträgern des Mastes befestigt. Winkel-/Abspannmaste nehmen die resultierenden Leiterseilzugkräfte in Richtung der Winkelhalbierenden in den Winkelpunkten der Leitung auf. Je mehr die Leitungsachse von der geradlinigen Leitungsführung abweicht, umso mehr Zugkräfte muss der Mast statisch aufnehmen können. Darüber hinaus sind die Längen der Traversen vom Leitungswinkel abhängig. Je kleiner der eingeschlossene Leitungswinkel, umso größer müssen die Abstände zwischen den Seilaufhängepunkten an den Traversen einerseits untereinander und andererseits zum Mastschaft sein.

Ein Winkel-/Endmast entspricht vom Mastbild einem Winkel-/Abspannmast. Er wird jedoch statisch so gerechnet und verstärkt, dass er Differenzzüge aufnehmen kann, die durch unterschiedlich große oder einseitig fehlende Leiterseilzugkräfte der ankommenden oder abgehenden Leiterseile entstehen.

Bei der geplanten 110-/380-kV-Freileitung werden Winkelmasten für bestimmte Winkelgruppen eingesetzt. Die Masttabelle (Anlage 4) enthält die Information über die Winkelgruppe jedes Winkelmastes. Die einzelnen Winkelgruppen sind wie in Tabelle 5 aufbereitet definiert.

Bezeichnung	Winkelgruppe	Winkelbereich
WA1	1	160° - 180°
WA2 / WA2WE	2	140° - 160° / 140° - 180°
WA3	3	120° - 140°
WA4 / WA4WE	4	100° - 120° / 100° - 140°
WA5	5	90° - 100°

Quelle: Amprion

Tabelle 2: Winkelgruppen

Die Traversenlängen der jeweiligen Winkelgruppen sind in den Schemazeichnungen der Winkelmasten (Anlage 3) dargestellt.

In der Anlage 4 (Masttabelle, Spalte 6) sind die geplanten Höhen in Meter über Erdoberkante (EOK) aufgeführt. Die Höhe eines jeweiligen Mastes wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, die Länge der Isolatorreihe, den Abstand der Maste untereinander, dem temperaturabhängigen Durchhang der Leiterseile und den nach DIN VDE 0210 einzuhaltenden Mindestabständen zwischen Leiterseilen und Gelände oder sonstigen Objekten (z. B. Straßen, Freileitungen, Bauwerke und Bäume). Darüber hinaus werden die Masthöhen so festgelegt, dass die Regelungen der 26. BImSchV berücksichtigt werden.

Zur Einhaltung vorgegebener Masthöhen können je nach Masttyp und vorhandener Topographie nur begrenzte Mastabstände gewählt werden, denn die Vergrößerung von Mastabständen bedingt gleichzeitig größere Leiterseildurchhänge und damit höhere Aufhängepunktshöhen. Die notwendigen Masthöhen nehmen dabei mit zunehmendem Mastabstand immer stärker zu, da die funktionale Abhängigkeit zwischen Mastabstand und Seildurchhang näherungsweise einer quadratischen Funktion (Parabel) entspricht.

Die Höhe der Maste kann bei dem für die geplante Leitung eingesetzten Masttyp aus konstruktiven Gründen nicht beliebig, sondern nur in bestimmten Schritten verändert werden. Bei dem eingesetzten Masttyp sind Masthöhenänderungen ausgehend vom Mastgrundtyp in Schritten von 3,0 m möglich. In der Masttabelle (Anlage 4) sind die geplanten Verlängerungen der Maste in Meter aufgeführt.

Die Statische Prüfung gewährleistet, dass alle Bauteile eines Mastes so bemessen sind, dass sie den regelmäßig zu erwartenden klimatischen und meteorologischen Bedingungen standhalten. Die in dem statischen Nachweis zu berücksichtigenden Lastfälle und Lastfallkombinationen werden in der DIN EN 50341-3-4 vorgegeben.

DIN EN 50341-3-4

4.3.10 DE.1.1 Allgemeines

Für die Bemessung der Masten und Gründungen sind die in 4.3.10/DE.1.2 bei den einzelnen Lastfällen aufgeführten Lasten als gleichzeitig wirkend anzunehmen. Für jedes Bauteil ist der Lastfall auszuwählen, der die größte Beanspruchung ergibt.

Bei Abspannmasten, die planmäßig ständigen Differenzzugkräften oder Verdrehbelastungen ausgesetzt sind, ist dies zu berücksichtigen. Ebenfalls berücksichtigt sind Zwischenbauzustände, wie z. B. eine einseitige Belegung.

4.3.10 DE.1.2 Beschreibung der Lastfälle

Die Lastfälle berücksichtigen folgende Belastungskombinationen

- a) Meteorologisch bedingte Belastungen
 - Windwirkung in drei Hauptrichtungen
 - Windwirkung in drei Hauptrichtungen mit gleichzeitigem Eisansatz
 - Einwirkungen für Maste mit Hochzügen
- b) Festpunktbelastung von Abspann- und Winkelabspannmasten
- c) Montagelasten
- d) Ausnahmebelastung infolge von ungleichförmigem Eisansatz oder Eislastabwurf.

Die zur Anwendung gelangenden Berechnungsverfahren entsprechen dem Stand der Technik und sind allgemein anerkannt.

Projektbezogen müssen die Leiterseilabstände zum Gelände und zu den Objekten im ruhen- den und im durch Wind ausgeschwungenen Zustand bestimmt werden. Die Abstände der Lei- terseile bei Straßenkreuzungen oder bei Kreuzungen von anderen Leitungen sind zu berech- nen und wurden bei der Planung berücksichtigt.

8.2.3 Beseilung und Isolatoren

Die geplanten Freileitungsmasttypen der Bl. 4225 und Bl. 4531 sind statisch und geometrisch entweder für die Belegung mit zwei 110-kV-Stromkreisen (AD-Gestänge; bei der Bl. 4225 in dem Abschnitt von Wengerohr bis zum Pkt. Meckel mit einem 110-kV-Stromkreis) oder für die Belegung mit zwei 220-kV-Stromkreisen (BD-Gestänge; Bl. 4531 ab Pkt. Meckel bis UA Nie- derstedem) und zwei 380-kV-Stromkreisen ausgelegt. An den Masttraversen werden die Iso- latorketten und daran die Leiterseile befestigt. Auf der Erdseilstütze liegt das so genannte Erd- seil auf. Dieses Seil ist für den Blitzschutz der Freileitung erforderlich.

Ein Drehstromkreis besteht aus jeweils drei elektrischen Leitern, wobei jeder einzelne elektri- sche Leiter eines 110-kV oder 220-kV-Stromkreises als Zweierbündelleiter und bei 380-kV- Stromkreisen als Viererbündelleiter ausgeführt wird.

Bei den Leiterseilen handelt es sich um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten (St) be- steht, die von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten (Al) umgeben sind. Die Zwei- erbündel bestehen aus zwei durch Abstandhalter in einem Abstand von 400 mm fixierte Ein- zelseilen, mit entsprechenden Vorteilen bei der Leitungskapazität.

Ein Viererbündelleiter, kurz genannt Viererbündel, besteht aus vier einzelnen, durch Abstand- halter parallel zueinander fixierten Einzelseilen. Bei den Einzelseilen handelt es sich ebenfalls um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten (St) besteht, die von einem mehrlagigen Man- tel aus Aluminiumdrähten (Al) umgeben sind. Für dieses Vorhaben ist die Verwendung eines Aluminium-/Stahlseils mit einem Seildurchmesser von rd. 3,2 cm und der Bezeichnung Al/Acs 550/70 oder ein vergleichbares vorgesehen.

Auf der unteren 110-kV-Traverse wird ein Zweierbündelleiter mit der Bezeichnung Al/St 265/35 oder ein vergleichbares Seil aufgelegt.

Für die auf der Bl. 4531 mitgeführten 220-kV-Stromkreise ist die Auflage eines Zweierbündel- leiters mit der Bezeichnung Al/Acs 265/35 vorgesehen.

Jedes Leiterseilbündel bzw. Einfachseil ist mittels zweier Isolatorstränge an den Traversen der Maste befestigt. Jeder der beiden Isolatorstränge, an denen ein Einfachseil oder Viererbündel angehängt ist, ist geeignet, die vollen Gewichts- und Zugbelastungen alleine zu übernehmen. Hierdurch ergibt sich eine höhere Sicherheit für die Seilaufhängung. An den Tragmasten sind die Leiterseile an nach unten hängenden Isolatoren (Tragketten) und bei Abspann-/Endmas- ten an in Leiterseilrichtung liegende Isolatoren (Abspannketten) angebracht.

Neben den stromführenden Leiterseilen werden über die Mastspitze und im Mastschaft Erd- seile mitgeführt. Das Erdseil soll verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Lei- terseile erfolgen und dies eine Störung des betroffenen Stromkreises hervorruft. Das Erdseil ist ein dem Leiterseil ähnliches Aluminium-Stahl-Seil. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Maste und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Zur Nachrichten- übermittlung und Fernsteuerung von Umspannanlagen besitzt das eingesetzte Erdseil im Kern Lichtwellenleiterfasern (LWL). Ein weiteres Erdseil mit LWL wird im Mastschaft für die West- netz mitgeführt.

Im Bereich von Autobahnquerungen und Talüberspannung wird das auf der Mastspitze geführte Erdseil aus Gründen der Flugsicherheit mit Warnkugeln, die die Sichtbarkeit des Erdseils verbessern, ausgerüstet. Das Erdseil der nachfolgend aufgeführten Spannfelder der Bl. 4225 wird mit Flugwarnkugeln ausgerüstet:

- Spannfeld Mast Nr. 186 – 187 (Querung B 50n, 346,0 m)
- Spannfeld Mast Nr. 193 – 194 (Querung A 1, 479,4 m)
- Spannfeld Mast Nr. 247 – 248 (Weitspannfeld Kylltal, 825,2 m)

Zusätzlich besteht, nach einer unverbindlichen Vorabstimmung mit dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, bei sechs der geplanten Masten aus flugbetrieblicher Sicht die Notwendigkeit einer Tageskennzeichnung (Rot-Weiß-Anstrich). Dazu zählen die Mastnummern:

- Mast Nr. 186 (nördliche Seite B 50n)
- Mast Nr. 187 (südliche Seite B 50n)
- Mast Nr. 193 (westliche Seite A 1)
- Mast Nr. 194 (östliche Seite A 1)
- Mast Nr. 247 (östliche Seite Kylltal)
- Mast Nr. 248 (westliche Seite Kylltal)

Um die Sichtbarkeit der Leitungen für Vögel zu verbessern kann es innerhalb von Vogelschutzgebieten bis zu einem Abstand von ca. einem Kilometer sinnvoll sein, das Erdseil mit Vogelschutzmarkierungen auszurüsten. Nähere Informationen dazu sind in der Umweltstudie enthalten (s. Anlage 13). In diesem Zusammenhang werden die Erdseile nachfolgender Mastbereiche mit Vogelschutzmarkern versehen:

- Bl. 4225 - Mast Nr. 240 bis 283 (ca. 16,0 km)
- Bl. 4531 - Mast Nr. 1 bis Nr. 19 (ca. 5,6 km)

8.3 KONTROLLE DER BAUAUSFÜHRUNG UND BAUABLAUF

Die Bauausführung der Baustelle wird sowohl durch Eigenpersonal als auch durch beauftragte Fachunternehmen überwacht und kontrolliert. Für die fertig gestellte Baumaßnahme wird ein Übergabeprotokoll erstellt, in dem von dem bauausführenden Unternehmen testiert wird, dass die gesamte Baumaßnahme fachgerecht und entsprechend den relevanten Vorschriften, Normen und Bestimmungen durchgeführt worden ist.

Der Bauablauf erfolgt weitgehend chronologisch in den folgenden neun Schritten. Je nach Bestandsituation und bei dem Einsatz von Provisorien können sich Abläufe ändern oder zusätzliche Arbeitsschritte erforderlich werden:

1. Herstellen der Zuwegungen zu den Maststandorten
2. Herstellen der Baustelleneinrichtungsf lächen
3. Ggf. erforderlicher Teilrückbau der Bestandsleitung (z. B. Bl. 2409 eine Traversenseite)
4. Gründung Neubaumaste Bl. 4225 und Bl.4531 (Fundamentherstellung und Aufstellen des Mastunterteils, s. Kap. 8.2.1)
5. Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr
6. Mastmontage
7. Auflegen der Seile / Seilzug

8. Inbetriebnahme (Bl. 4225)

9. Rückbaumaßnahmen (z. B. komplette Demontage der Bl. 2409)

Die technischen Informationen zum Punkt Nr. 4 „Gründung Neubaumaste“ sind bereits in Kapitel 8.2.1 enthalten. Alle weiteren Schritte werden nachfolgend näher erläutert.

1. Herstellen der Zuwegungen zu den Maststandorten

Zur Errichtung der geplanten Freileitungsmaste ist es erforderlich, die neuen Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren.

Die Zufahrten erfolgen dabei so weit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege ausgebessert oder befestigt werden müssen, soll dieser Zustand in der Regel dauerhaft erhalten bleiben. Hiervon ausgenommen sind die Wegeabschnitte innerhalb der Natura 2000-Gebiete, die nach Beendigung der Baumaßnahme in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zufahrten mit einer Breite von ca. 3,5 m eingerichtet werden (s. Abb. 37).



Quelle: Amprion

Abb. 37: Temporäre Zuwegung über Stahlplatten

Um Bodenverdichtungen vorzubeugen, werden hierfür zum Beispiel Stahlplatten oder andere Systeme ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege erstellt. Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Bei Zuwegungen in unmittelbarer Nähe angrenzend an die Arbeitsflächen ist z. B. in den Hanglagen des Forstes aus Gründen der Eingriffsminimierung vorgesehen, die Zuwegung zeitweise auch als Arbeitsfläche zu nutzen. Hierbei kann es temporär zu Einschränkungen der Durchfahrt kommen. Mögliche Zeiträume werden im Vorfeld der Bauausführung mit den Forstämtern im Detail abgestimmt.

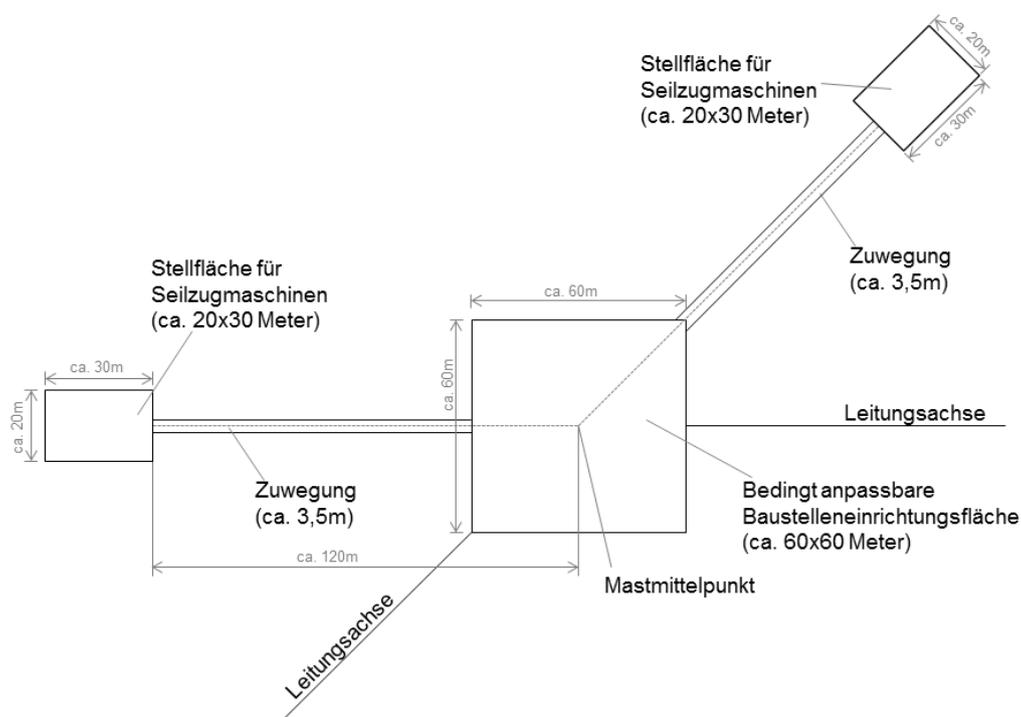
Alle im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen entstehenden Flur-, Aufwuchs- und Wegeschäden werden nach Abschluss der Arbeiten bewertet und entsprechend rückgängig gemacht bzw. entschädigt. Grundlage hierfür sind die aktuellen Richtsätze für die Bewertung landwirtschaftlicher Kulturen in der jeweils gültigen Fassung.

Wird bei der Schadensregulierung keine Einigung über die Höhe der Flur- und Aufwuchsschäden erzielt, wird ein öffentlich bestellter und vereidigter landwirtschaftlicher Sachverständiger beauftragt. Die hierfür entstehenden Kosten werden von Amprion übernommen.

Straßen- und Wegeschäden, die durch die für den Bau und Betrieb der Freileitungen eingesetzten Baufahrzeuge entstehen, werden nach Durchführung der Maßnahmen beseitigt.

2. Herstellen der Baustelleneinrichtungsflächen

Für den Bau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen werden im Bereich der Maststandorte temporäre Baustelleneinrichtungsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Errichtung des jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt pro Mast im Durchschnitt rd. 3.600 m² (rd. 60 m x 60 m). Bei den Abspannmasten kommen für die Platzierung der Seilzugmaschinen zwei jeweils ca. 20 m x 30 m große nicht verschiebbare Bereiche hinzu. Die Platzierung der Seilzugmaschinen muss in einer Entfernung von mindestens der 2-fachen Masthöhe vom Mastmittelpunkt aus in beide Seilzugrichtungen erfolgen. In diesem Bereich werden auch temporäre Bauverankerungen platziert (s. Abb. 38).



Quelle: Amprion

Abb. 38: Schema der zusätzlichen Baustelleneinrichtungsfläche

Die Stellflächen für die Seilzugmaschinen werden, wie in der obigen Abbildung dargestellt, durch eine temporäre Zuwegung mit einer Breite von ca. 3,5 m miteinander verbunden. Eine typische Nutzung der so genannten Windenplätze ist in der folgenden Abbildung dargestellt (s. Abb. 39).

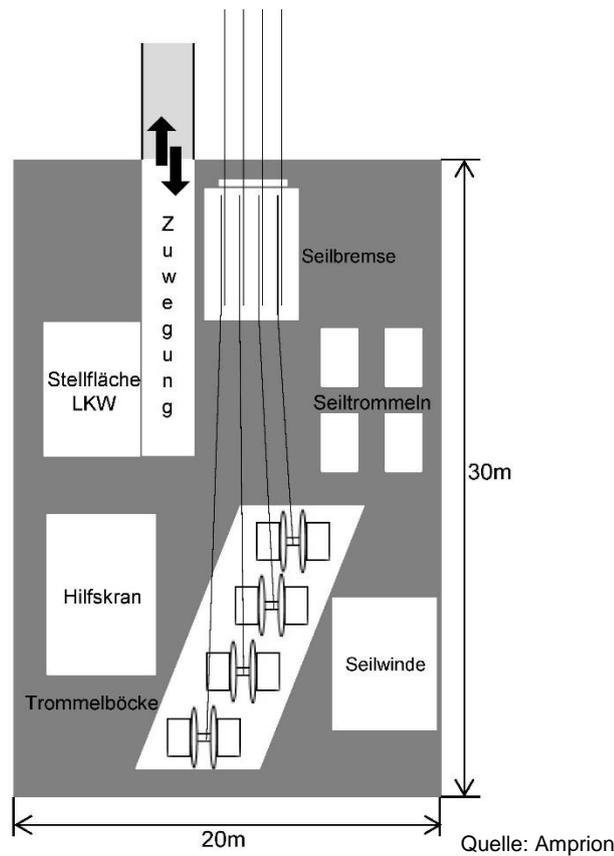


Abb. 39: Typische Nutzung der Windenplätze

Die Abgrenzungen der 60 x 60 Meter großen Arbeitsflächen an den projektierten 380-kV-Maststandorten sind entsprechend der lagespezifischen Gegebenheiten individuell anpassbar. Die folgende Darstellung zeigt die typische Nutzung der Arbeitsflächen an den Maststandorten (s. Abb. 40).

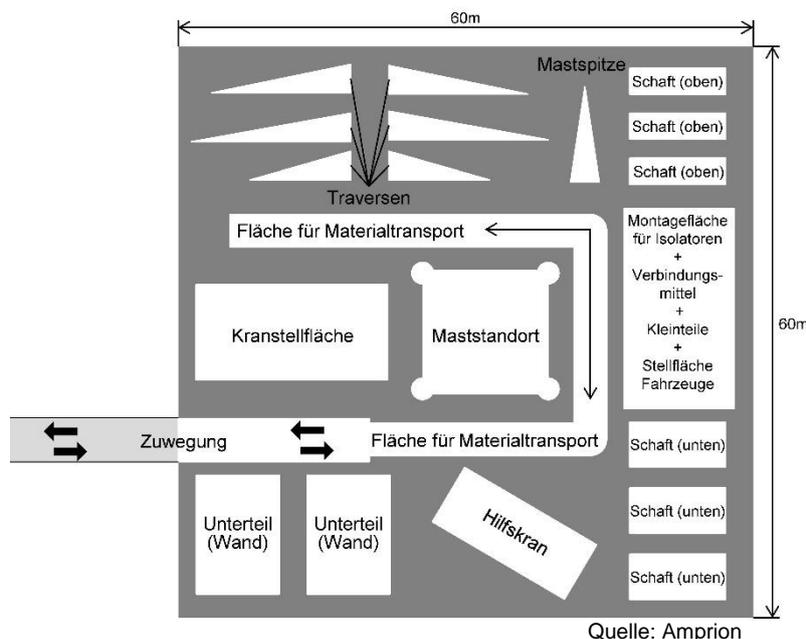


Abb. 40: Typische Nutzung der Mastarbeitsflächen

Der um rd. 2 m ausgeweitete quadratische Flächenbereich, der von den geplanten Fundamentköpfen abgegrenzt wird muss für die Bauausführung uneingeschränkt verfügbar bleiben, um die notwendigen Gründungsarbeiten technisch ausführen zu können. Darüber hinaus ist die Baustelleneinrichtungsfläche in ihrer Form flexibel und in ihrer Lage verschiebbar, liegt in der Regel aber direkt um den Mast.

Um Beeinträchtigungen zu vermeiden, werden die Arbeitsflächen, entsprechend dem Gebot der Eingriffsminimierung definiert. Hierzu wird die Lage und Abgrenzung den spezifischen örtlichen Gegebenheiten angepasst, sensible Biotoptypen werden nach Möglichkeit ausgegrenzt. Die endgültigen Flächen können den Lageplänen in der Anlage 7 (Maßstab 1:2.000) entnommen werden.

Für die eingesetzten Fahrzeuge werden innerhalb der Arbeitsflächen Fahrbohlen oder Stahlplatten ausgelegt. Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder (in ihren ursprünglichen Zustand) hergestellt.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden während der Baumaßnahme temporär nur für wenige Wochen in Anspruch genommen.

3. Ggf. erforderlicher Teilrückbau der Bestandsleitung (z. B. Bl. 2409 eine Traversenseite)

Aufgrund der Nähe der geplanten Freileitung (Bl. 4225) zur bestehenden Freileitung (Bl. 2409) muss an einigen Maststandorten für den Bau der neuen Maste die nicht beseilte Traversenseite der Bl. 2409 demontiert werden. Ansonsten ragen die Traversen der Bestandsleitung bis in das geplante Mastgestänge hinein.

4. Gründung Neubaumaste Bl. 4225 und Bl.4531 (Fundamentherstellung und Aufstellen des Mastunterteils)

Die Ausführungen zu diesem Schritt der Bauausführung sind bereits in Kapitel 8.2.1 enthalten.

5. Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr

Nach dem Aushärten des Betons wird die Baugrube bis zur Geländeoberkante wieder mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird (s. Abb. 41).



Abb. 41: Montierter Mastfuß

Quelle: Amprion

Restliche Erdmassen stehen im Eigentum des Grundstückseigentümers. Falls der Eigentümer diese nicht benötigt, wird der Restboden fachgerecht entsorgt.

Die Umgebung des Maststandortes wird wieder in den Zustand zurückversetzt, wie sie vor Beginn der Baumaßnahmen angetroffen wurde. Dies gilt insbesondere für den Bodenschichtaufbau, die Verwendung der einzubringenden Bodenqualitäten, die Beseitigung von Bodenverdichtungen und die Herstellung einer der neuen Situation angepassten Oberfläche.

6. Mastmontage

Die Methode, mit der die Stahlgittermaste errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Maste, von der Erreichbarkeit des Standorts und der in der Örtlichkeit tatsächlich nutzbaren Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte werden die Stahlgittermasten stab-, wand-, schussweise oder vollständig am Boden vormontiert und errichtet. Die Mastmontage wird üblicherweise mittels Kran erfolgen. Mit dem Stocken der Maste darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren begonnen werden (s. Abb. 42).



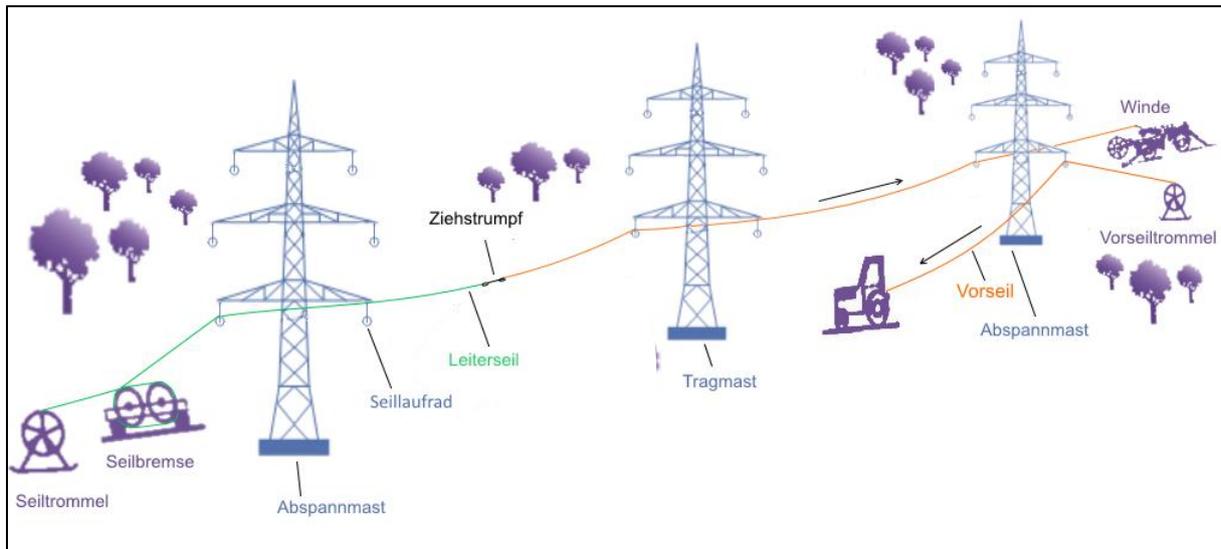
Quelle: Amprion

Abb. 42: Mastmontage (Stocken)

Für die Vormontage eines Mastes werden in der Regel ca. zwei Wochen und für das Stocken ca. zwei Tage bis zu einer Woche pro Mast veranschlagt.

7. Auflegen der Seile / Seilzug

Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48 207-1 [27] geregelt. Die Montage der Stromkreisbeseilung und des Erdseils erfolgt abschnittsweise, jeweils immer zwischen zwei Winkelabspannmasten (s. Abb. 43).



Quelle: Amprion

Abb. 43: Prinzipdarstellung eines Seilzuges

Die Dauer des Seilzuges beträgt je Abschnitt ca. 1 - 3 Wochen. Zunächst werden an allen Tragmasten die Isolatorketten mit so genannten Seillaufädern montiert. Vor Beginn der Seilzugarbeiten werden an Kreuzungen mit klassifizierten Straßen und Bahnstrecken in der Regel Schutzgerüste aufgestellt. Diese Schutzgerüste ermöglichen ein Ziehen des Vorseils ohne einen Eingriff in den entsprechenden Verkehrsraum (s. Abb. 44).



Quelle: Amprion

Abb. 44: Stahlrohrschutzkonstruktion mit Netz über einer Autobahn

Die Abstimmung für die Errichtung der Gerüste mit betroffenen Trägern öffentlicher Belange erfolgt im Rahmen der Bauausführung.

Zum Ziehen der Seile wird zwischen Winden- und Trommelplatz (welche sich an den jeweiligen Abspannmasten befinden) ein leichtes Vorseil aufgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen zwischen den Masten verlegt. In besonders schwer zugänglichen oder sensiblen Gebieten (z. B.

FFH-Gebiet) kann es vorteilhaft bzw. erforderlich sein, das Vorseil anstatt mit einem Fahrzeug einzuziehen, mit einem Hubschrauber einzufliegen. Die Bereiche, in denen das Einfliegen des Vorseils vorgesehen ist, können der Umweltstudie entnommen werden (s. Anlage 14.1, Kap. 3.3.8).

Anschließend werden die Leiterseile mit dem Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen (s. Abb. 45).



Quelle: Amprion

Abb. 45: Windenplatz eines 4er-Bündel-Seilzuges

Die Verlegung der Leiterseile erfolgt ohne Bodenberührung zwischen dem Trommel- bzw. Windenplatz an den Winkelabspannmasten. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, werden die Seile durch eine Seilbremse am Trommelplatz entsprechend gebremst und unter Zugspannung zurückgehalten.

Während des Seilzuges müssen die Winkelabspannmaste bis zur Montage aller Leiterseile mit temporären Bauverankerungen versehen werden.

Nach dem Seilzug werden die Seile so einreguliert, dass deren Durchhänge den vorher berechneten Werten entsprechen. Im Anschluss an die Seilregulierung werden die Isolatorketten an Abspannmasten montiert und die Seillaufrollen an den Tragmasten entfernt.

Abschließend erfolgt bei Bündelleitern die Montage von Feldbündelabstandhaltern zwischen den einzelnen Teilleitern. Hierzu werden die Bündelleiter mit einem Fahrwagen befahren (s. Abb. 46).



Quelle: Amprion

Abb. 46: Montage der Feldbündelabstandhalter mit Fahrwagen

8. Inbetriebnahme (Bl. 4225)

Die Inbetriebnahme der geplanten Freileitung Bl. 4225 erfolgt nach dem Abschluss der Seilauflage und der Einführung in die Umspannanlagen Wengerohr und Niederstedem.

9. Rückbaumaßnahmen

Für die Realisierung der Rückbaumaßnahme werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten über die für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der bestehenden Leitung bisher in Anspruch genommenen Wege angefahren, die im Leitungsbereich über die bestehenden Leitungsrechte dinglich gesichert sind. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür ausgehend von befestigten Straßen und Wegen auch temporäre Wegebausysteme ausgelegt.

Für die Demontage der 220-kV-Freileitung werden, so weit wie möglich, die gleichen Zuwegungen wie für den Neubau der 110-/380-kV-Freileitung genutzt, um die Flächeninanspruchnahme zu minimieren. Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Zur Demontage der bestehenden 220-kV-Maste werden die aufliegenden Leiterseile mit Hilfe von Seilzugmaschinen in umgekehrter Reihenfolge zur Seilauflage entfernt und die Mastgestänge vom Fundament getrennt und vor Ort in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Die vorhandenen Betonfundamente werden anschließend bis zu einer Tiefe von mindestens 1,2 m unter EOK entfernt, sofern keine anderweitige Auflage aus der raumordnerischen Prüfung besteht oder die verbleibenden Anteile für die aktuelle Nutzung des Grundstückes nicht störend oder hinderlich sind.

Im Falle einer Nutzung des Grundstückes, für die das Restfundament störend ist, wird die komplette Fundamententfernung vereinbart. Hierüber werden privatrechtliche Vereinbarungen mit dem Grundeigentümer getroffen. Sollten die vorhandenen Fundamente als Schwellenfundamente ausgeführt sein, d. h. Fundamente mit unterirdischen Holzschwellen, werden diese komplett entfernt und fachgerecht entsorgt.

Sofern bei zu demontierenden Mastgestängen der Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung aufgrund bleihaltiger Beschichtungsstoffe besteht, werden in Abstimmung mit der

zuständigen Behörde im Vorfeld der Demontearbeiten stichprobenartige Untersuchungen durchgeführt. Sollte sich der Verdacht erhärten, wird an den Standorten des entsprechenden Abschnittes im Zusammenhang mit der Demontage ein Bodenaustausch vorgenommen.

Um im Rahmen der Demontearbeiten Bodeneinträge zu vermeiden, werden Flächen, auf denen bereits demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden, mit Planen oder Vliesmaterial abgedeckt. Sollte trotz der beschriebenen Maßnahmen Beschichtungsmaterial auf bzw. in das Erdreich gelangen, wird das Beschichtungsmaterial umgehend aufgelesen. Direkt nach Abschluss der Arbeiten, jedoch spätestens nach dem täglichen Arbeitsende werden die Beschichtungsbestandteile von den Abdeckplanen entfernt und eingesammelt. Die entfernten Partikel werden in verschließbaren Behältern einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Sollte der Verdacht bestehen, dass Beschichtungsmaterial ins Erdreich gelangt ist, wird ein Gutachter in Einzelfällen zur Untersuchung der Flächen eingesetzt.

8.4 ARCHÄOLOGISCHE SITUATION

Das geplante Leitungsbauvorhaben findet zum Teil in Bereichen statt, in denen bzw. in deren direktem Umfeld archäologische Kulturdenkmäler bekannt sind. Detaillierte Aussagen sowie der Umgang im Bereich dieser Flächen können der Umweltstudie (vgl. Anlage 14.1, Kap. 5.7) entnommen werden.

Darüber hinaus werden die für Zufallsfunde geltenden Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (§§ 17 - 19 DSchG RLP) [28] beachtet und umgesetzt.

8.5 SICHERUNGS- UND SCHUTZMAßNAHMEN FÜR DEN BAU UND DEN BETRIEB DER GEPLANTEN HÖCHSTSPANNUNGSFREILEITUNG

Die ausgeführten Tätigkeiten stellen Arbeiten mit einem erhöhten Gefährdungspotential für das Montagepersonal dar (z. B. Arbeiten in der Höhe in ergonomisch ungünstigen Arbeitspositionen). Besondere Gefahrensituationen ergeben sich aus den Witterungseinflüssen, den sich ständig ändernden Verhältnissen und daraus, dass die Beschäftigten mehrerer Arbeitgeber gleichzeitig oder nacheinander tätig sind. Dies stellt besondere Anforderungen an die Koordination der Arbeiten und Abstimmung bezüglich der zu treffenden Sicherheits- und Schutzmaßnahmen.

Bei den jeweils zur Anwendung kommenden Sicherheitsbestimmungen ist zu unterscheiden zwischen der Bauphase (Errichtungsphase) und der Betriebsphase (Arbeiten an bestehenden Leitungen). Hier gelten insbesondere die Anforderungen der Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS), die Baustellenverordnung (BaustellV) [29], berufsgenossenschaftliche Unfallverhütungsvorschriften (neu: DGUV Vorschriften/ alt: BGV), Normen sowie vorhabenträgerspezifische Montagerichtlinien und arbeitsbereichsbezogene Betriebsanweisungen.

In der nachfolgend aufgeführten Tabelle werden exemplarisch wesentliche für diese Phasen relevanten Unfallverhütungsvorschriften nach der Deutschen gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) sowie nach DIN VDE –Vorschriften aufgelistet:

Dokument	Gültigkeit	Wesentliche Inhalte
DGUV Vorschrift 38 (ehemals BGV C22)	Gilt für Bauarbeiten und nicht für <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten an fliegenden Bauten, • Herstellung, Instandhaltung und das Abwracken von Wasserfahrzeugen und schwimmenden Anlagen, • Anlage und Betrieb von Steinbrüchen über Tage, Gräbereien und Haldenabtragungen, • das Anbringen, Ändern, Instandhalten und Abnehmen elektrischer Betriebsmittel an Freileitungen, Oberleitungsanlagen und Masten. 	Angaben zu gemeinsamen Bestimmungen sowie zu zusätzlichen Bestimmungen für <ul style="list-style-type: none"> • Montagearbeiten, • Abbrucharbeiten, • Arbeiten mit heißen Massen, • Arbeiten in Baugruben und Gräben sowie an und vor Erd- und Felswänden, • Bauarbeiten unter Tage • Arbeiten in Bohrungen und • Arbeiten in Rohrleitungen sowie • Ordnungswidrigkeiten bei Bauarbeiten entsprechend dem Gültigkeitsbereich.
DGUV Vorschrift 75 (ehemals BGV D32)	Gilt für das Anbringen, Ändern, Instandhalten und Abnehmen elektrischer Betriebsmittel an Freileitungen, Oberleitungsanlagen sowie Masten und für den Einsatz von Leitungsfahrzeugen auf Freileitungen.	Angaben zu <ul style="list-style-type: none"> • Arbeiten auf Masten • Arbeiten auf Dächern • Seilzugarbeiten • Leitungsfahrzeugen • Beschäftigungsbeschränkungen und • Prüfungen bei Arbeiten entsprechend dem Gültigkeitsbereich.
DGUV Vorschrift 3 (ehemals BGV A3)	Gilt für elektrische Anlagen und Betriebsmittel sowie nichtelektrotechnische Arbeiten in der Nähe elektrischer Anlagen und Betriebsmittel.	Angaben zu <ul style="list-style-type: none"> • Grundsätzen, • Prüfungen, • Arbeiten, • Zulässigen Abweichungen und • Ordnungswidrigkeiten bei Arbeiten innerhalb des Gültigkeitsbereiches.

Dokument	Gültigkeit	Wesentliche Inhalte
DGUV Vorschrift 15 (ehemals BGV B11)	Gilt für Bereiche, in denen elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder (EM-Felder) zur Anwendung kommen	Angaben zu <ul style="list-style-type: none"> • grundlegenden Regelungen • zulässigen Werten zur Bewertung von Expositionen • Mess- und Bewertungsverfahren und • Sonderfestlegungen für spezielle Anlagen bei Vorhandensein von elektrischen/magnetischen Feldern am Arbeitsplatz
DIN VDE 0105-100	Gilt für das Bedienen von und allen Arbeiten an, mit oder in der Nähe von elektrischen Anlagen aller Spannungsebenen von Kleinspannung bis Hochspannung.	Angaben zu <ul style="list-style-type: none"> • allgemeinen Grundsätzen, • übliche Betriebsvorgängen, • Arbeitsmethoden und • Instandhaltung hinsichtlich des Gültigkeitsbereiches.

Tabelle 3: Dokumentenliste

Quelle: Amprion

Während der Gründungsarbeiten werden an den der Öffentlichkeit zugänglichen Maststandorten die Baugruben gegen Betreten gesichert. Für den Seilzug werden Kreuzungsobjekte, wie Gebäude, Telefon- und Freileitungen durch Gerüste vor Beschädigungen geschützt und bei Straßen entsprechende Schutzgerüste zum Schutz des fließenden Verkehrs errichtet. Die hierzu erforderliche kurzfristige Straßensperrung oder -absicherung wird in Absprache mit dem Straßenbaulastträger durchgeführt.

Grundsätzlich wird jedes Leitungsbauvorhaben an den Anforderungen der Baustellenverordnung (BaustellV) gespiegelt und daraus die entsprechenden Maßnahmen abgeleitet. Für das hier beschriebene Projekt wird seitens des Auftraggebers ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (sog. SiGeKo) gemäß BaustellV bestellt.

Für jede Baustelle, bei der die voraussichtliche Dauer der Arbeiten mehr als 30 Arbeitstage beträgt und auf der mehr als 20 Beschäftigte gleichzeitig tätig werden, oder der Umfang der Arbeiten voraussichtlich 500 Personentage überschreitet, wird der zuständigen Behörde für den Arbeitsschutz spätestens zwei Wochen vor Einrichtung der Baustelle eine Vorankündigung übermittelt und in den Baulagern sichtbar ausgehängt.

Ist für eine Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, eine Vorankündigung zu übermitteln, oder werden auf einer Baustelle, auf der Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber tätig werden, besonders gefährliche Arbeiten ausgeführt, so wird dafür Sorge getragen, dass vor Einrichtung der Baustelle ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellt wird.

9 IMMISSIONEN

Nach § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Unabhängig davon ist die Leitung so zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden (§ 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG).

Durch den Bau und Betrieb der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 sowie der Bl. 4531 entstehen unterschiedliche Formen von Immissionen. Hierbei handelt es sich um Geräusche sowie um elektrische und magnetische Felder.

Die detaillierten Ausführungen zu elektrischen und magnetischen Feldern sowie zu Geräuschen der geplanten Maßnahme befinden sich in den Anlagen 10 und 11 der Planfeststellungsunterlagen. Nachfolgend werden die entsprechenden Inhalte zusammengefasst dargestellt.

9.1 GRUNDLAGEN ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten niederfrequente elektrische und magnetische Felder auf. Sie entstehen in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern. Die Feldstärken lassen sich messen und berechnen. Elektrische und magnetische Felder bei der Frequenz der Energieversorgung von 50 Hertz (Hz) sind voneinander unabhängig und werden daher getrennt betrachtet.

9.1.1 Das elektrische Feld von Hochspannungsfreileitungen

Ursache elektrischer 50-Hz-Felder sind spannungsführende Leiter in elektrischen Geräten und Leitungen zur elektrischen Energieversorgung. Das elektrische Feld tritt immer schon dann auf, wenn elektrische Energie bereitgestellt wird. Es resultiert aus der Betriebsspannung einer Leitung und ist deshalb nahezu konstant. Das elektrische Feld ist unabhängig von der Stromstärke.

Die Stärke des elektrischen Feldes ist abhängig von der Nähe zum Leiterseil. Bei ebenem Gelände ist zwischen zwei Masten der Durchhang des Leiterseils in der Spannfeldmitte am größten und daher der Abstand zum Erdboden am geringsten. Daraus resultiert, dass in der Spannfeldmitte auch die größten Feldstärken am Erdboden zu messen sind. Entsprechend sind in Mastnähe die geringsten Feldstärken zu messen. Noch ausgeprägter sinkt die Feldstärke mit zunehmendem seitlichem Abstand zur Freileitung.

Das elektrische Feld kann durch leitfähige Gegenstände wie Bäume, Büsche, Bauwerke usw. beeinflusst werden. Daher können niederfrequente elektrische 50-Hz relativ leicht und nahezu vollständig abgeschirmt werden. Nach dem Prinzip des Faradayschen Käfigs ist das Innere eines leitfähigen Körpers feldfrei. Daher schirmen die meisten Baustoffe ein von außen wirkendes elektrisches Feld fast vollständig im Inneren eines Gebäudes ab.

Die Stärke des elektrischen Feldes wird in Kilovolt pro Meter (kV/m) gemessen.

9.1.2 Das magnetische Feld von Hochspannungsfreileitungen

Magnetische 50-Hz-Felder treten nur dann auf, wenn elektrischer Strom fließt. Der Betriebsstrom, der durch die Leiterseile fließt, ist im Gegensatz zur Spannung nicht konstant. Er schwankt je nach Verbrauch tagsüber und jahreszeitenabhängig.

Wie für elektrische Felder gilt auch für magnetische Felder, dass am Erdboden die Feldstärken dort am höchsten sind, wo die Leiterseile dem Boden am nächsten sind, also bei ebenem Gelände in der Mitte zwischen zwei Masten. Mit zunehmender Höhe der Leiterseile und mit zunehmendem seitlichem Abstand nimmt die Feldstärke schnell ab.

Das Magnetfeld kann im Gegensatz zum elektrischen Feld nur durch spezielle Werkstoffe beeinflusst werden. Dies ist großflächig, wie bei Gebäuden, nicht praktikabel.

Die Stärke des magnetischen Feldes wird in Mikrotesla (μT) gemessen.

9.2 EMPFEHLUNGEN DER STRAHLENSCHUTZKOMMISSION

Auf der Basis einer Sichtung und Bewertung von Forschungsergebnissen und Veröffentlichungen zu der Thematik elektrischer und magnetischer Felder hat die internationale Strahlenschutzkommission (ICNIRP) eine Empfehlung („Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz)“ (ICNIRP 1998) [30], ausgesprochen. Sie nennt für den dauernden Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung in 50-Hz-Feldern Grenzwerte von 5 kV/m für das elektrische Feld und 100 μT für das magnetische Feld. Diese Werte sind ebenfalls in der EU-Ratsempfehlung zu elektromagnetischen Feldern vom Juli 1999 [31] übernommen worden. In einer neuerlichen ICNIRP-Veröffentlichung aus dem Jahr 2010 [33] wird für magnetische Flussdichten bei 50 Hz ein deutlich höherer Grenzwert von 200 μT empfohlen, der gemäß den aktuellsten Forschungsergebnissen für ausreichend angesehen wird.

Den aktuellen Stand der Forschung bezüglich möglicher Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder auf den Menschen hat die Deutsche Strahlenschutzkommission in ihrer Empfehlung („Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung von elektromagnetischen Feldern“ [32]) vom September 2001 dargestellt. Die wissenschaftliche Tragfähigkeit der Grenzwerte hat die Strahlenschutzkommission in ihrer Empfehlung vom Februar 2008 [34] bestätigt und sieht auch unter Vorsorgeaspekten keine Notwendigkeit, die oben genannten Grenzwerte zu verschärfen. Diese Empfehlung schließt auch die Bewertung der statistischen Studien zu elektromagnetischen Feldern und Kinderleukämie ein. Danach ist das von der ICNIRP empfohlene Grenzwertkonzept auch nach Meinung der Deutschen Strahlenschutzkommission geeignet, den Schutz des Menschen vor elektrischen und magnetischen Feldern sicherzustellen.

9.3 EINHALTUNG DER GRENZWERTE DER 26. BImSchV

Im deutschen Recht sind die geltenden Grenzwerte seit dem 16. Dezember 1996 in der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) – zuletzt geändert durch Bekanntmachung vom 14. August 2013 – verbindlich festgelegt. Diese Verordnung ist für Hochspannungsfreileitungen anzuwenden. An Orten, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, gelten die in Anhang 1a nach Maßgabe des § 3 Abs. 2 S. 1 der 26. BImSchV aufgeführten Grenzwerte. Die dort festgelegten Grenzwerte sind zusammengefasst.

Betriebsfrequenz	Grenzwert für elektrische Feldstärke E	Grenzwert für magnetische Flussdichte B
50 Hz	5 kV/m	100 μ T

Tabelle 4: Grenzwerte von 50-Hz

Die Immissionsbeiträge I_f der elektrischen und magnetischen Feldkomponenten aller Niederfrequenzanlagen sowie von ortfesten Hochfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 1 Hz bis 10 MHz sind nach Frequenzkomponenten getrennt zu bestimmen und mit dem jeweiligen Grenzwert G_f zu gewichten.

Ihre nach Anhang 2 der 26. BImSchV gewichteten Summen müssen getrennt für das elektrische und das magnetische Feld folgende Bedingung erfüllen:

$$\sum_{f=1 \text{ Hz}}^{10 \text{ MHz}} \frac{I_f}{G_f} \leq 1$$

Für bestimmte Altanlagen gelten spezifische Sonderregelungen für kurzzeitige und kleinräumige Überschreitungen der Grenzwerte. Entsprechend der §§ 3 und 4 der 26. BImSchV dürfen für Neuanlagen in Bereichen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Personen bestimmt sind, die vorgenannten Werte nicht überschritten werden.

Die deutsche Strahlenschutzkommission beobachtet im Auftrag des Bundesumweltministeriums laufend die internationalen Forschungen in diesem Bereich und passt ihre Grenzwertempfehlungen im Bedarfsfall dem neuesten Stand der Erkenntnisse an. Dementsprechend kann davon ausgegangen werden, dass die Grenzwerte des Anhangs 1a der 26. BImSchV dem aktuellen Erkenntnisstand der internationalen Strahlenhygiene hinsichtlich niederfrequenter elektromagnetischer Felder entsprechen (vgl. BVerwG, Beschl. v. 28. Februar 2013, 7 VR 13.12; BVerwG, Urteil v. 21. Januar 2016, 4 A 5.14). Hinzu kommt, dass das Grenzwertkonzept in der letzten Novellierung der 26. BImSchV im Jahr 2013 bestätigt wurde.

In der Anlage 10 sind die Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen des Anhangs 1a der 26. BImSchV für den geplanten Neubau der 110-/380-kV-Freileitung enthalten. Diese Nachweise erfolgen auf Grundlage der „Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der aktuell gültigen Fassung ("LAI-Hinweise", Bund/Länder- Arbeitsgemeinschaft für Immissionen) [33]. Maßgebliche Immissionsorte für die Bestimmung, ob die Grenzwerte der 26. BImSchV eingehalten werden, sind gemäß § 3 Abs. 2, der 26. BImSchV Einwirkungsbereiche von Niederfrequenzanlagen an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. Die LAI-Hinweise zur Durchführung der 26. BImSchV beschreiben die maßgeblichen Immissionsorte unter Punkt II.3.1 wie folgt:

„Der Einwirkungsbereich einer Niederfrequenzanlage beschreibt den Bereich, in dem die Anlage einen signifikanten von der Hintergrundbelastung abhebenden Immissionsbeitrag verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen.

Maßgebliche Immissionsorte sind Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (siehe II.3.2) und sich im unten genannten Bereich einer Anlage befinden“.

Bei 380-kV-Freileitungen beträgt die Breite des jeweils an den ruhenden äußeren Leiter angrenzenden Streifens 20 Meter. Dieser Bereich von 20 Metern zu beiden Seiten, der Einwirkungsbereich, wird auf maßgebliche Immissionsorte überprüft. Orte die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, sind Gebäude und Grundstücke, in oder auf denen nach der bestimmungsgemäßen Nutzung Personen regelmäßig länger – mehrere Stunden – verweilen können. Als solche kommen insbesondere Wohngebäude, Krankenhäuser, Schulen, Schulhöfe, Kindergärten, Kinderhorte, Spielplätze und Kleingärten in Betracht.

Untersucht wurden daher in diesem Projekt die im Sinne des § 3 Absatz 1 Satz 1 der 26. BImSchV und II.3 der LAI- Hinweise maßgebenden Immissionsorte innerhalb der Bereiche bis zu 20 m vom ruhenden äußeren Leiterseil. Für die innerhalb dieser Bereiche liegenden maßgebenden Immissionsorte wurden die elektrischen Felder und die magnetische Flussdichte bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung im geplanten Endausbau und unter Berücksichtigung anderer vorhandener Niederfrequenzanlagen untersucht.

Die Auswirkungen der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 und der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4531 wurden wie folgt betrachtet:

- mit weiteren mitgeführten Stromkreisen auf dem Mastgestänge in 50 Hz,
- im Parallelbetrieb mit einer Freileitung im 50-Hz-Betrieb,

9.4 MAßGEBENDE IMMISSIONSORTE

In Anwendung der vorgenannten Regeln sind die drei maßgebenden Immissionsorte für die neu zu errichtende Leitung Bl. 4225 von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem und die vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem parallel verlaufende neu zu errichtende Leitung Bl. 4531 ermittelt worden.

In der Anlage 10 sind die Nachweise über die Einhaltung der Anforderungen des Anhangs 1a und des Anhangs 2a der 26. BImSchV für den geplanten Neubau der 110-/380-kV-Freileitung und der 220-/380-kV-Freileitung enthalten. Diese Nachweise erfolgen auf Grundlage der „Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder“ des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) in der aktuell gültigen Fassung ("LAI-Hinweise", Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionen 2014) [33].

Nachweis / EMF-Übersichtsplan	Mast	Bl.	Gemarkung	Flur	Zähler / Nenner	Magnetische Flussdichte bei 50 Hz (in μT)	Elektrische Feldstärke bei 50 Hz (in kV/m)
10.2 / 10.5 Blatt 4	211-212	4225	Dodenburg	3	30/1, 32, 33	21,0	2,0
10.3 / 10.5 Blatt 12	Einführungen UA Niederstedem	4225/4531	Niederstedem	14	19/10, 19/12	56,5	0,9
10.4 / 10.5 Blatt 1	P180-P181	4225 (2409)	Altrich	23	5	9,5	0,5

Tabelle 5: Nachweise für Niederfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV mit Werten

9.5 SUMMATIONSWIRKUNGEN NACH § 3 ABS. 3 DER 26. BImSchV

Gemäß § 3 Abs. 3 der 26. BImSchV sind bei der Ermittlung der elektrischen Feldstärke und der magnetischen Flussdichte alle Immissionen zu berücksichtigen, die durch andere Niederfrequenzanlagen sowie durch ortsfeste Hochfrequenzanlagen mit Frequenzen zwischen 9 Kilohertz (kHz) und 10 Megahertz (MHz), die einer Standortbescheinigung nach §§ 4 und 5 der Verordnung über das Nachweisverfahren zur Begrenzung elektromagnetischer Felder bedürfen, gemäß Anhang 2a entstehen.

Zur praktischen Umsetzung dieser Anforderung wurde von den zuständigen Länderministerien und der BNetzA folgende Vorgehensweise festgelegt: Eine Summation mit elektromagnetischen Feldern des Frequenzbandes von 9 kHz bis 10 MHz hat nur dann zu erfolgen, wenn sich in bis zu 300 m Entfernung eine zu betrachtende Hochfrequenzanlage befindet (s. hierzu auch Behördenportal der BNetzA zu ortsfesten Sendeanlagen im Frequenzbereich 9 kHz bis 10 MHz).

Dieser Regelung liegt die Einschätzung von messtechnischen Fachstellen hinsichtlich der Immissionsbeiträge von Hochfrequenz-Anlagen im Spektrum von 9 kHz bis 10 MHz zugrunde. Wesentliche Anteile der Immissionsbeiträge in diesem Frequenzbereich werden nur durch leistungsstarke Langwellen-, Mittelwellen- und Kurzwellensendeanlagen (LMK-Sendeanlagen) verursacht.

Laut EMF-Datenbank der BNetzA (www.bnetza.de, abgerufen am 24.10.2019) befinden sich im Umkreis von mindestens 26 km Entfernung von der Trasse des beantragten Vorhabens keine Funkanlagenstandorte mit einer Frequenz kleiner-gleich 10 MHz. Eine spezifische Berücksichtigung von Hochfrequenzanteilen bei der EM-Feldwertermittlung in den in Anlage 10 enthaltenen Nachweisen über die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV ist daher in dem vorliegenden Projekt nicht erforderlich.

9.6 BETRIEBSBEDINGTE SCHALLIMMISSIONEN (KORONAGERÄUSCHE)

Geräusche als Immission unterliegen den Regelungen des BImSchG. Zur Bewertung von Geräuschen gilt die technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm. Bei der TA Lärm handelt es sich um die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz in der zurzeit gültigen Fassung vom 26. August 1998 (geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017) [34]. In Kapitel 1. (Anwendungsbereich) der TA Lärm ist definiert, dass sie dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen dient.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen nach Ziffer 6.1 der TA Lärm für den Immissionsschutz außerhalb von Gebäuden in den genannten Gebieten:

Immissionsrichtwerte in dB(A)	tags	nachts
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
urbane Gebiete	63	45
allgemeinen Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Quelle: Amprion

Tabelle 6: Immissionsrichtwerte in dB (A)

Im Außenbereich sind nach der Rechtsprechung die für Mischgebiete geltenden Werte anzusetzen (Oberverwaltungsgericht Münster, Beschluss v. 3. September. 1999,10 B 1283–99). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Ziffer 6.1 der TA-Lärm).

Durch die elektrischen Feldstärken, die um den Leiter herum deutlich höher sind als in Bodennähe, werden in der 380-kV-Ebene elektrische Entladungen in der Luft hervorgerufen. Die Stärke dieser Entladungen hängt u. a. von der Luftfeuchtigkeit ab. Dieser Effekt, auch Korona genannt, ruft Geräusche hervor (Knistern, Prasseln, Rauschen und in besonderen Fällen ein tiefes Brummen), die nur bei seltenen Wetterlagen wie starkem Regen, Nebel oder Raureif in der Nähe von Höchstspannungsfreileitungen zu hören sind. Bei der Bewertung dieser Geräusche sind vornehmlich Ruhezeiten zu betrachten, in denen die Geräuschimmissionen besonders störend wahrgenommen werden können.

Bei Hoch- und Mittelspannungsleitungen bis einschließlich 110 kV sind die Phänomene der Koronageräusche vernachlässigbar, da hier die elektrischen Ausgangsfeldstärken auf den Leiterseilen zu gering sind, um relevante Koronaentladungen zu verursachen. 110-kV-Leitungen sind daher als nicht relevant anzusehen.

Zur Vermeidung bzw. zur Minimierung von Koronaentladungen werden bei der Amprion GmbH die Hauptleiterseile bei 380-kV-Freileitungen daher standardmäßig jeweils als Vierer-Bündel ausgebildet, bei denen die Einzelseile einen Abstand von ca. 40 cm zueinander aufweisen. Dies führt zu einer Vergrößerung der wirksamen Oberfläche und somit zu einer Verringerung der Oberflächenfeldstärke. Die Armaturen der Isolatoren werden zur Reduzierung der elektrischen Feldstärke so konstruiert, dass ihre Oberflächenradien der angelegten maximalen Betriebsspannung angepasst sind.

Weiterhin können durch Oberflächenveränderungen, wie z. B. durch Wassertropfen bei Regen, an Leiterseilen Koronaentladungen auftreten, die im trockenen Zustand koronafrei sind. In diesem Fall sind jedoch auch die Geräusche des Regens mit zu berücksichtigen, welche in bestimmten Situationen zur Überdeckung des Koronageräuschs führen.

In Ausnahmefällen können trotz Sorgfalt bei der Montage bei neuen Leiterseilen scharfe Graten, Schmutzteilchen oder Fettreste zu Koronaentladungen führen, die sich durch Abwittern verringern. Dieser Effekt kann dann in den ersten Monaten des Betriebes einer Freileitung beobachtet werden. Daher werden die 380-kV-Leiterseile einer hydrophilen Behandlung unterzogen, um eine künstliche Vorwegnahme der natürlichen Alterung zu erzeugen.

Die Vorhabenträgerin hat im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ein Gutachten zur Schallimmission der geplanten Höchstspannungsfreileitung beim TÜV Hessen in Auftrag gegeben. Details der Untersuchung zu den maßgeblichen Immissionsorten nach TA Lärm können dem Gutachten unter der Anlage 11 entnommen werden.

Die Auswertung der Messungen des TÜV-Gutachtens unter Berücksichtigung zusätzlicher Zuschläge, Impulszuschlag und Tonzuschlag i. S. der TA Lärm führen für den Fall einer „worst case“ Betrachtung zu dem Ergebnis, dass die prognostizierten Beurteilungspegel der 380-kV-Freileitung selbst im sensiblen Nachtzeitraum erheblich unterhalb der maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm liegen. Auch die so genannte Relevanzgrenze wird in vielen Fällen unterschritten. Irrelevant i. S. der TA Lärm sind in der Regel Geräusche, deren Beurteilungspegel als Zusatzbelastung den Richtwert nach TA Lärm um mindestens 6 dB unterschreitet. Bei solchen irrelevanten Geräuschen kann gemäß der vereinfachten Regelfallprüfung nach TA Lärm auf eine konkrete Untersuchung der Vorbelastung durch andere Anlagen, die unter die TA Lärm fallen, verzichtet werden (Ziffer 3.2.1 der TA-Lärm).

Für die geplante Freileitung zwischen UA Wengerohr – UA Niederstedem werden für die 380-kV-Stromkreise Leiterseile mit einem großen Durchmesser (Viererbündel 550/70 Al/Acs) eingesetzt. Dies führt sowohl zu einer Reduzierung von Leistungsverlusten als auch zu einer weiteren Verringerung der Oberflächenfeldstärke und damit zu weniger stark ausgeprägter Korona als bei dünnerer Beseilung. Dies gilt ebenfalls für die 380-kV-Stromkreise der geplanten Freileitung Bl. 4531 vom Pkt. Meckel – UA Niederstedem.

Damit bleibt festzuhalten, dass die Beurteilungspegel der von den Leitungen ausgehenden Schallimmissionen durchgängig unterhalb der Irrelevanzgrenze nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 TA Lärm liegt. Die Geräuschzusatzbelastung durch die geplanten Leitungen ist somit als nicht relevant anzusehen.

9.7 BAUBEDINGTE LÄRMIMMISSIONEN

Während der Bauzeit ist vor allem im Bereich der Mastbaustellen mit hörbaren Einflüssen zu rechnen. Beim Neubau der 110-/380-kV-Freileitung wird es zu Lärmimmissionen durch die verwendeten Baumaschinen und Fahrzeuge kommen. Alle Bauarbeiten werden ausschließlich bei Tage durchgeführt.

Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, werden bei der Errichtung der geplanten Freileitungen verhindert, nach dem Stand der Technik nicht vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen werden auf ein Mindestmaß beschränkt. Die Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen – AVV Baulärm) [35] werden eingehalten.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. Die Amprion GmbH stellt im Rahmen der Auftragsvergabe sicher, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) gewährleisten.

9.8 STÖRUNGEN VON FUNKFREQUENZEN

Durch Koronaentladungen werden eingepreßte Stromimpulse in die Hauptleiterseile eingespeist, die sich längs der Leitung in beiden Richtungen ausbreiten. Die Direktabstrahlung von Energie ist dabei sehr gering, sie wird mit zunehmender Frequenz stark gedämpft und ist ab etwa 5 MHz bis 20 MHz nicht mehr relevant.

Funkstörungen können daher nur in unmittelbarer Nähe einer Freileitung für Lang- und Mittelwellenbereiche festgestellt werden.

Störungen oberhalb von 20 MHz im UKW- und Fernsehübertragungsbereich treten durch Korona nicht auf.

9.9 OZON UND STICKOXIDE

Die Korona von 380-kV-Freileitungen führt auch zur Entstehung von geringen Mengen an Ozon und Stickoxiden. Durch Messungen [43] wurden in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (part per billion; 1×10^9) ermittelt.

Bei einer turbulenten Luftströmung sind bereits bei 1 m Abstand vom Leiterseil nur noch 0,3 ppb zu erwarten. Weiterhin liegt der durch Höchstspannungsleitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zum spannungsführenden Leiterseil ist bei 380-kV-Leitungen kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden.

10 DIE INANSPRUCHNAHME VON GRUNDSTÜCKEN UND BAUWERKEN FÜR FREILEITUNGEN

Für den Bau und Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen ist beiderseits der Leitungssachse ein Schutzstreifen erforderlich, damit die Amprion GmbH die nach der Europa-Norm EN 50341 geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten kann. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttypen, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand abhängig. Die Schutzstreifenbreiten sind in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 enthalten (Anlage 7). In Waldgebieten wird der Schutzstreifen in Abhängigkeit der Baumhöhen und möglicher Baumfallkurven bestimmt, um die Leitung vor umfallenden Bäumen, die am Rande des Schutzstreifens stehen, zu schützen.

Die vom Schutzstreifen betroffenen Grundstücke sind eigentümerbezogen und gemarkungsweise in den Leitungsrechtsregistern aufgeführt. Die Flächeninanspruchnahme ist dort je Flurstück ersichtlich (Anlage 8).

10.1 PRIVATE GRUNDSTÜCKE

Der Schutzstreifen und die Grundstücksinanspruchnahme für Bau, Betrieb und Unterhaltung der Leitung werden auf den in Anspruch genommenen Grundstücken über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit (Leitungsrecht) i.S. von § 1090 BGB gesichert. Hierfür werden mit den betroffenen Grundstückseigentümern privatrechtliche Verträge angestrebt und abgeschlossen, mit dem Ziel, gegen Bezahlung einer angemessenen Entschädigung die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im jeweiligen Grundbuch in der Abteilung II zu bewilligen.

Der Maststandort wird ebenfalls in Abteilung II des Grundbuchs mittels oben genannter Dienstbarkeit gesichert. Als Hindernis erschwert der Mast die Bewirtschaftung. Dieser Nachteil wird durch die Vorhabenträgerin entschädigt.

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen ohne vorherige Zustimmung durch die Amprion GmbH keine baulichen und sonstigen Anlagen errichtet werden.

Im Schutzstreifen dürfen ferner keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden können. Bäume und Sträucher dürfen, auch soweit sie außerhalb des Schutzstreifens stehen und in den Schutzstreifenbereich hineinragen, von der Amprion GmbH entfernt oder niedrig gehalten werden, wenn durch deren Wachstum der Bestand oder Betrieb der Leitungen beeinträchtigt oder gefährdet wird. Geländeänderungen im Schutzstreifen sind verboten, sofern sie nicht mit der Amprion GmbH abgestimmt sind. Auch sonstige Einwirkungen und Maßnahmen, die den ordnungsgemäßen Bestand oder Betrieb der Leitung oder des Zubehörs beeinträchtigen oder gefährden können, sind untersagt.

Die vom Schutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommenen Grundstücke müssen zum Zwecke des Baues, des Betriebes und der Unterhaltung der Leitung jederzeit benutzt, betreten und befahren werden können.

Die bei den Arbeiten in Anspruch genommenen Grundflächen lässt die Amprion GmbH wieder herrichten. Die Amprion GmbH wird darüber hinaus den Grundstückseigentümern oder Pächtern den bei den Bau- und späteren Unterhaltungs- oder Instandsetzungsmaßnahmen nachweislich entstehenden Flurschaden, wie z. B. Ernteauffälle, ersetzen.

Anfahrtswege (Zuwegungen):

Die geplanten Anfahrtswege (Zuwegungen) zu den Maststandorten und temporären Arbeitsflächen sind in den Lageplänen dargestellt und in den Nachweisungen aufgeführt.

Die Anfahrtswege (Zuwegungen) und temporären Arbeitsflächen werden unterschiedlich dargestellt, je nachdem, wie die benötigte Fläche für die geplante Leitung rechtlich gesichert wird. Hierbei werden folgende Bereiche unterschieden:

- Zuwegungen, die über Flurstücke verlaufen, die für die geplante Leitung rechtlich gesichert werden und *innerhalb des Leitungsschutzstreifens* verlaufen
- Zuwegungen, die über Flurstücke verlaufen, die für die geplante Leitung rechtlich gesichert werden, aber *außerhalb des Leitungsschutzstreifens* liegen
- Zuwegungen, die über Flurstücke verlaufen, die *nicht* durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden
- Zuwegungen zu den Demontagemasten werden dunkelblau gepunktet dargestellt (s. Abb. 47)

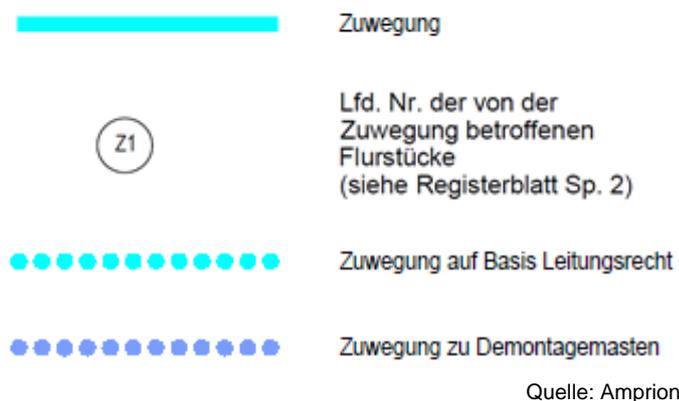


Abb. 47: Darstellung von Zuwegungen

Anfahrtswege (Zuwegungen) über Flurstücke, die nicht direkt durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden, werden im Lageplan mit einer hellblauen Linie dargestellt. Diese Zuwegungen werden im Leitungsrechtsregister aufgeführt. Für diese Anfahrtswege werden privatrechtliche Verträge, mit Eintragung einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit (Wegerecht), seitens der Amprion GmbH angestrebt und abgeschlossen.

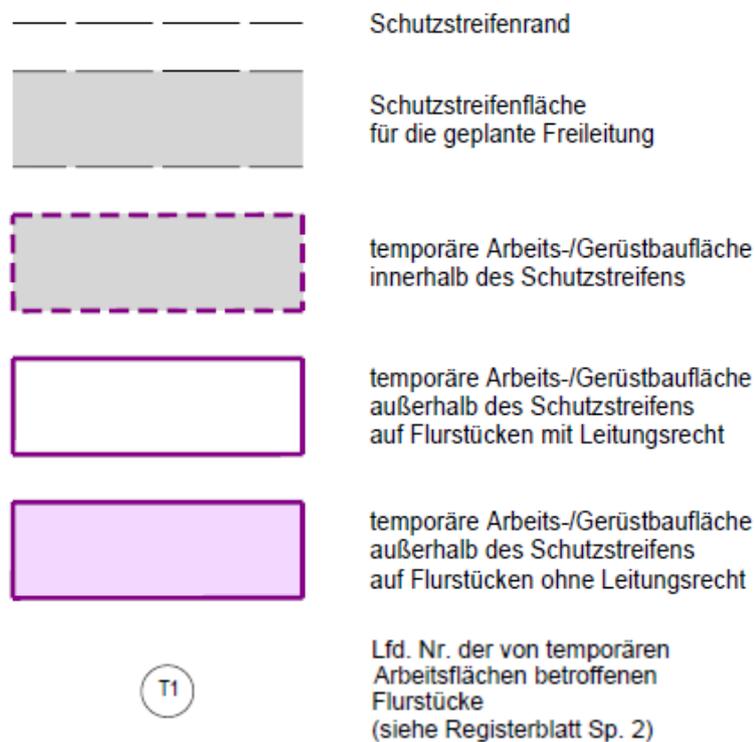
Anfahrtswege (Zuwegungen) über Flurstücke, die direkt durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden, werden im Lageplan hellblau gepunktet dargestellt. Die Nutzung als Zuwegung ist Bestandteil des durch die beschränkte persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts und wird im Leitungsrechtsregister nicht separat ausgewiesen.

Der Querverweis zwischen Flurstück und dem dazugehörigen Eigentümer(n) erfolgt mittels Leitungsrechtsregister (Anlage 8). Um die Zuordnung zwischen dem Register und den Lageplänen zu vereinfachen, ist in diesen eine laufende Nummer zuzüglich des Buchstaben „Z“ (für Zuwegung) für jedes Flurstück aufgeführt.

Temporäre Arbeitsflächen

Temporäre Arbeits-/Gerüstbauflächen auf Flurstücken, die nicht direkt durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden, werden im Lageplan mit einer durchgezogenen lilafarbenen Umrandung mit helllilafarbener Füllung dargestellt (s. Abb. 48). Diese Arbeitsflächen werden im Leitungsrechtsregister aufgeführt. Für diese Arbeitsflächen werden privatrechtlich-schuldrechtliche Verträge (üblicherweise Gestattungsverträge mit Eigentümern und Nutzungsberechtigten) angestrebt und abgeschlossen. Die Dimensionierung der Gerüstbauflächen erfolgt in Abhängigkeit von der zu kreuzenden Infrastruktur.

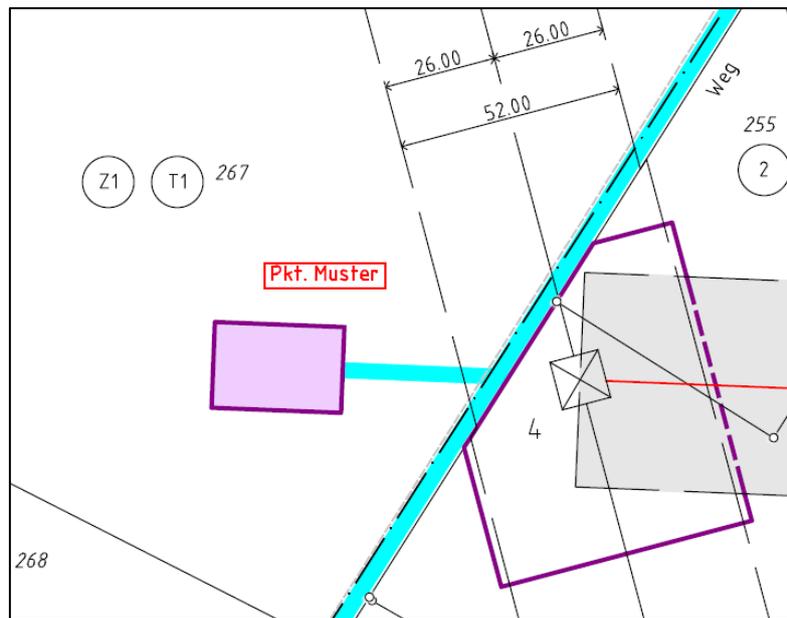
Der Querverweis zwischen Flurstück und dem dazugehörigen Eigentümer(n) erfolgt mittels Leitungsrechtsregister (Anlage 8). Um die Zuordnung zwischen dem Register und den Lageplänen zu vereinfachen, ist in diesen eine laufende Nummer zuzüglich des Buchstaben „T“ (für Temporäre Arbeitsflächen) für jedes Flurstück aufgeführt.



Quelle: Amprion

Abb. 48: Darstellung Arbeitsflächen

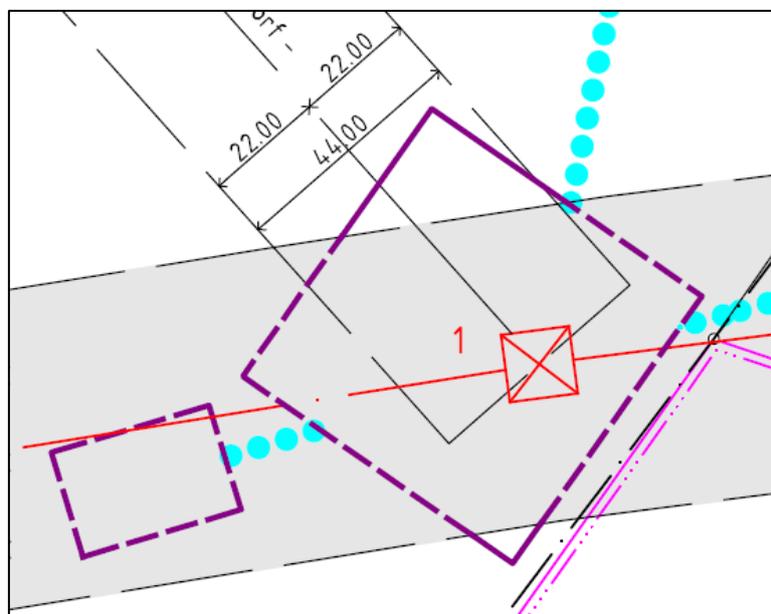
Arbeitsflächen auf Flurstücken, die direkt durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden, aber außerhalb des Leitungsschutzstreifens liegen, werden im Lageplan mit einer durchgezogenen lilafarbenen Umrandung ohne Füllung dargestellt (s. Abb. 49).



Quelle: Amprion

Abb. 49: Arbeitsfläche außerhalb eines durch die geplante Freileitung gesicherten Flurstückes

Die Nutzung als Arbeitsfläche ist Bestandteil des durch die beschränkt persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts und wird im Leitungsrechtsregister ausgewiesen. Arbeitsflächen auf Flurstücken, die direkt durch die geplante Leitung rechtlich gesichert werden und innerhalb des Leitungsschutzstreifens verlaufen, werden im Lageplan mit einer gestrichelten lilafarbenen Umrandung mit hellgrauer Füllung dargestellt (s. Abb. 50).



Quelle: Amprion

Abb. 50: Arbeitsflächen innerhalb und außerhalb des Schutzstreifens

Die Nutzung als Arbeitsfläche ist Bestandteil des durch die beschränkt persönliche Dienstbarkeit abgesicherten Leitungsrechts und wird im Leitungsrechtsregister ausgewiesen. Sind die angestrebten vertraglichen Regelungen zur Eintragung von beschränkten persönlichen Dienstbarkeiten mit den Eigentümern und sonstigen in ihren Eigentumsrechten Betroffenen

nicht zu erzielen, kann eine Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zu Gunsten der Vorhabenträger ggf. nach Durchführung entsprechender Enteignungsverfahren erfolgen. Hierfür entfaltet der angestrebte Planfeststellungsbeschluss die erforderliche enteignungsrechtliche Vorwirkung.

Die in den Leitungsrechtsregistern, Anlage 8, angegebenen Auswirkungen (temporäre oder dauerhafte Inanspruchnahme) auf die dort bezeichneten Grundstücke, sind jeweils zugunsten der Vorhabenträgerin vorgesehen.

10.2 KLASSIFIZIERTE STRAßEN UND BAHNGELÄNDE

Bundesautobahnen und Bundesstraßen

Zur Regelung der Mitbenutzungsverhältnisse bezüglich der Kreuzungen / Längsführungen mit Bundesfernstraßen werden gemäß § 8 Abs. 10 des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG) Vereinbarungen abgeschlossen. Für die Einräumung des Straßenbenutzungsrechts erfolgen diese Vereinbarungen auf Grundlage der bestehenden Rahmenvereinbarungen mit dem Land Rheinland-Pfalz vom 27. Oktober 1975 und vom 06./09. Juni 1983.

Landesstraßen

Zur Regelung der Mitbenutzungsverhältnisse bezüglich der Kreuzungen / Längsführungen mit Landesstraßen werden gemäß § 45 Abs. 1 des Rheinland-Pfälzischen Landesstraßengesetzes (LStrG RLP [37]) abgeschlossen. Für die Einräumung des Straßenbenutzungsrechts erfolgen diese Gestattungsverträge auf Grundlage der bestehenden Rahmenvereinbarungen mit dem Land Rheinland-Pfalz vom 27. Oktober 1975 und vom 06./09. Juni 1983.

Kreisstraßen

Für die Inanspruchnahme von Kreisstraßen erfolgt der Abschluss von Eintragungsbewilligungen mit anschließender Dienstbarkeitseintragung bzw. der Abschluss von Gestattungsverträgen auf Grundlage des Bundesmusterungsvertrages von 1987 [38].

Deutsche Bahn AG

Die Regelung der Rechtsverhältnisse bei Kreuzungen mit DB AG-Bahngelände oder mit DB AG-Starkstromleitungen auf DB AG-Bahngelände erfolgt gemäß den Stromkreuzungsrichtlinien DB AG/VDEW 2000 (SKR 2016) [39].

NE-Bahnen

Die Regelung der Rechtsverhältnisse bei Kreuzungen mit Gelände der Nichtbundeseigenen Eisenbahn (NE) oder NE-Starkstromleitungen erfolgt gemäß den Stromkreuzungsrichtlinien BDE/VDEW [40].

Sonstige Gleisnetzbetreiber

Die Regelung der Rechtsverhältnisse bei Kreuzungen und Längsführungen sonstiger Gleisnetzbetreiber erfolgt gemäß den Stromkreuzungsrichtlinien BDE/VDEW [40], gemäß Einzelverträgen oder über eine beschränkte persönliche Dienstbarkeit

Bundeswasserstraßen 1. Ordnung

Die Regelung der Rechtsverhältnisse bei Kreuzungen und Längsführungen mit Bundeswasserstraßen 1. Ordnung erfolgen mit Abschluss eines Gestattungsvertrages gemäß den Wasserstraßen-Kreuzungsvorschriften für fremde Starkstromanlagen vom 15.12.1934.

10.3 ERLÄUTERUNG ZUM LEITUNGSRECHTSREGISTER (ANLAGE 8)

Im Leitungsrechtsregister (Anlage 8) werden leitungsbezogen die vom neuen oder geänderten Schutzstreifen betroffenen Flurstücke gelistet. Diese sind gemarkungsweise erfasst und nach den laufenden Eigentümernummern (Eigentümern) aufgeführt. Innerhalb des Leitungsrechtsregisters wird in folgenden Rubriken unterschieden:

Allgemeine Flächen, Öffentliche Wege und Gewässer, Staatseigentum, Zuwegungen und Temporäre Arbeitsflächen.

Spalte 1: Laufende Eigentümernummer (lfd. Nr. Eigentümer):

Die Nummern ergeben sich durch die Durchnummerierungen der von der Leitung betroffenen Eigentümer. D. h. ein Eigentümer hat eine ihm zugeordnete Eigentümernummer innerhalb eines Leitungsrechtsregisters. Diese Eigentümernummer wird in den verschiedenen Rubriken (z. B. allgemeine Fläche, Öffentliche Wege und Gewässer, Staatseigentum, Zuwegung, Temporäre Arbeitsflächen) beibehalten.

Spalte 2: Laufende Nummer im Plan (lfd. Nr. Plan):

Jedes von der Leitung bzw. vom Schutzstreifen betroffene Flurstück wird gemarkungsweise von links nach rechts erfasst und erhält eine mit Eins beginnende laufende Plannummer.

Spalte 3: Name und Vorname des Eigentümers, Wohnort:

Die Namen und Adressen der Eigentümer der jeweiligen Grundstücke werden aus datenschutzrechtlichen Gründen in dem öffentlich ausliegenden Leitungsrechtsregister nicht aufgeführt. Die Gemeinden und die Planfeststellungsbehörde, bei denen die öffentliche Auslegung der Planfeststellungsunterlagen erfolgt, erhalten zusätzlich ein Leitungsrechtsregister mit den Eigentümerangaben, das nicht öffentlich ausgelegt wird. Jeder, der ein berechtigtes Interesse nachweist, erhält dort Auskunft über die nicht offengelegten Eigentümerangaben des ihn betreffenden Grundstücks.

Die Nummern vor den Namen in Spalte 3 der Nachweisung beziehen sich auf die Abteilung 1 des jeweiligen Grundbuches und stellen dort die lfd. Nummer der Eintragung dar (1 Spalte der Abteilung 1. des Grundbuches). Aus diesen Nummern lassen sich die Eigentumsanteile übersichtlich im Grundbuch darstellen (Bsp. verschiedene Erben mit unterschiedlichen Eigentumsanteilen).

Es wird nur der aktuelle im Grundbuch geführte Eigentümer aufgelistet. Die Namen werden wie im Grundbuch geschrieben aufgeführt, und, falls erforderlich, die aktuelle Schreibweise mit dem Hinweis „jetzt: ...“ ergänzt. Zusätzlich zu den grundbuchlich erfassten Eigentümerdaten werden dort die Vertreter, Ansprechpartner, Rechtsnachfolger, Erben mit vollständiger Adresse und Telefon aufgeführt. Zu jedem Eigentümer werden die Leitungsrechtsregister gemäß Grundbuch aufgeführt (Personenanteile). Wenn Adressen bzw. Telefonnummern nicht ermittelt werden können, findet hier kein Eintrag statt.

Verwendung Zusätze:

Der Zusatz „Vertreter/ Rechtsnachfolger“ wird verwendet, wenn dies eindeutig belegt ist: Erbschein, notarielle Vollmacht usw.

Der Zusatz „Ansprechpartner“ wird verwendet, wenn diese Person dies nicht schriftlich nachgewiesen hat.

Spalte 4: Grundstück:

Hier werden die Flur- und die Flurstücksnummer eingetragen. Des Weiteren werden, abweichend von Spalte 3, Miteigentumsanteile (Flächenanteile) am Grundstück aufgeführt.

Spalte 5: Grundbuch:

Hier werden aus dem Grundbuch der Bezirk, das Blatt und bestehendes Verzeichnis eingetragen. Des Weiteren werden abweichend vom „Normalgrundbuch“ auch Erbbaugrundbücher, Wohnungsgrundbücher und Teileigentümer abgehandelt. Hier werden, falls vorliegend, auch die Ordnungsnummern bei Flurbereinigungsverfahren eingetragen.

Im Bereich Altrich ist das bereits rechtskräftige Unternehmensflurbereinigungsverfahren „Altrich-Platten-Wengerohr“ noch nicht vollständig abgeschlossen worden. Die Grundbücher sind zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht in Gänze berichtigt worden.

Zwei weitere noch nichts rechtskräftige vereinfachte Flurbereinigungsverfahren sind in den Bereichen Idesheim und Idenheim anhängig.

Spalte 6: Nutzungsart:

Hier wird die Nutzungsart nach Katasterangaben eingetragen.

Spalte 7: Größe des Grundstücks:

Hier wird die Größe des Grundstücks eingetragen (Buchfläche laut Katasterzahlenwerk).

Spalte 8: Schutzstreifenfläche:

Die Kategorien der Schutzstreifenflächen werden einzeln in m² aufgeführt a, b, Wa, Wb, T, Z und SF.

Die Fläche a/Wa stellt die erstmals zu beschränkende Schutzstreifen-/Waldfläche innerhalb des Schutzstreifens dar.

Die Fläche b/Wb stellt die bereits beschränkte Schutzstreifen-/Waldfläche innerhalb des Schutzstreifens dar.

Die Fläche T stellt die temporäre Arbeits-/Gerüstbaufläche außerhalb des Schutzstreifens dar.

Die Fläche Z stellt die Zuwegungsfläche, inkl. der Schleppkurven, außerhalb des Schutzstreifens, zu den Arbeitsflächen dar. Der Wegefläche wird grundsätzlich eine Breite von 3,5 m zugrunde gelegt.

Die Fläche ZT stellt die Zuwegung zur einer temporären Arbeitsfläche dar.

Die Fläche SF stellt eine Sonderfläche dar.

In Anlage 13.5.1 bis 13.5.4 ist die Bezeichnung K für Kabeltrasse aufgeführt. Die Freileitungsprovisorien (Anlage 13.5.1; 13.5.3 und 13.5.4) werden als Fläche a für den Schutzstreifenbereich und Fläche T für die notwendigen Arbeitsflächen nachgewiesen.

Spalte 9: Mast Nr.:

Eintragung geplante Maste. Maste werden hier mit tlw. (teilweise) bezeichnet, wenn der Mast nicht komplett auf einem Grundstück geplant wird. Maste bestehender Leitungen werden aufgeführt (Mast-Nr./Bl.), Demontagemaste werden nicht aufgeführt.

Spalte 10 Eintragung LWL:

Länge des auf der Leitung mitgeführten Steuer- und Nachrichtenkabels in lfd. Metern

Spalte 11: Text lfd. Nr. Abt. II:

Je Gemarkung ist eine separate Auflistung aller Rechte in Abt. II, exklusive der gelöschten Rechte, aufzuführen. Die Nummerierung erfolgt je Gemarkung beginnend mit A. Die Zahl hinter den Buchstaben entspricht der laufenden Nummer der Eintragung in Abteilung II des Grundbuchs. Die Abbildung der Rechte in Abt. II erfolgt im Anhang (Belastung in Abt. II). Hier wird der Gesamttext des ungekürzten Grundbuchauszuges aufgeführt. Diese Texte können bei nachgewiesener Grundstücksbetroffenheit bei der Vorhabenträgerin angefordert werden.

Die Zahl hinter den Buchstaben entspricht der laufenden Nummer der Eintragung in Abteilung II des Grundbuchs. So bedeutet z. B. „A 23“, dass der auf der separaten Seite aufgeführte Text A unter der laufenden Nummer 23 in Abteilung II des Grundbuchs eingetragen ist.

Spalte 12: Bemerkungen:

Eintragung der Nutzungsberechtigten, Pächter und Mieter. Hier werden Hinweise auf Nießbrauch, Erbbaurecht, Reallasten, Auflassungsvormerkungen und Zwangsversteigerungen gegeben mit dem dazugehörigen durchnummerierten Recht aus Spalte 11 sowie die wichtigsten Daten bei Flurbereinigungsverfahren.

Der Hinweis selbstbewirtschaftender Eigentümer wird nur eingetragen, wenn dies eindeutig belegt wurde.

Nicht ermittelbare Eigentümer werden mit dem Text „nicht ermittelbarer Eigentümer, Grundbuchheft-Nr.:***“ eingetragen.

Hier wird der Text „Zuwegung zu Mast XX außerhalb des Schutzstreifens“, „Zuwegung zur temporären Arbeitsfläche außerhalb des Schutzstreifens“ bzw. „Zuwegung zur temporären Arbeitsfläche des Demontagemastes XX“ bei in Spalte 8 aufgeführten m², deren Flächen ein Leitungsrecht haben und sich außerhalb des Schutzstreifens befinden, eingetragen.

Bei bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen für Gerüstbau, die außerhalb des Schutzstreifens liegen, ist die Bemerkung „Temporäre Arbeits-/Gerüstbaufläche außerhalb des Schutzstreifens.“ aufgeführt.

10.4 ERLÄUTERUNGEN ZUM KREUZUNGSVERZEICHNIS (ANLAGE 9)

Im Kreuzungsverzeichnis (Anlage 9) sind für jede Höchstspannungsfreileitung getrennt die im Neubau- oder Änderungsbereich gekreuzten bzw. überspannten folgende Objekte aufgeführt:

- Klassifizierte Straßen
- Gewässer
- Bahnlinien
- Ermittelte ober-/unterirdische Versorgungsleitungen oder -anlagen

Die Maststandorte und die Masthöhen wurden so gewählt, dass eine Umverlegung bzw. ein Umbau der Objekte für die Errichtung der Maste und für die Einhaltung der nach DIN VDE 0210 erforderlichen Mindestabstände zu den Leiterseilen möglichst nicht erforderlich wird. Falls im Ausnahmefall ein Umbau wegen Unterschreitung der erforderlichen Mindestabstände notwendig ist, wird in der Spalte 6 (Bemerkungen) der Anlage 9 hierauf hingewiesen.

In den Lageplänen 1:2.000 (Anlage 7) wurden die Objekte bzw. deren Achsverlauf im Schutzstreifenbereich ergänzt, soweit diese nicht bereits in der Katasterdarstellung enthalten sind. Jede im Kreuzungsverzeichnis aufgeführte Kreuzung mit einem Objekt hat eine Objektnummer (ONr.). In den Lageplänen (Anlage 7) steht die Objektnummer in Klammern hinter den Objektbezeichnungen.

In Spalte 5 des Kreuzungsverzeichnisses steht der Abstand des Kreuzungspunktes zwischen Objekt und Leitungsachse zum Mittelpunkt des angegebenen Mastes, falls das Objekt die Leitungsachse kreuzt.

Bei klassifizierten Straßen bzw. Gewässern wird darüber hinaus der lichte Abstand zwischen Masten und Straßenfahrbahnrand bzw. Böschungsoberkante in Spalte 6 (Bemerkungen) angegeben, falls die Errichtung des jeweiligen Mastes in der Anbaubeschränkungs-/Anbauverbotszone gemäß den Regelungen des § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG), den §§ 22 ff. Landesstraßengesetz des Landes Rheinland-Pfalz (LStrG RLP) oder des § 36 WHG [41]/ § 31 LWG RLP [42] vorgesehen ist. Ansonsten wird auf eine Angabe des lichten Abstandes verzichtet.

11 KOMMUNIKATION UND FRÜHZEITIGE ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Der Netzausbau in Deutschland besteht aus mehrstufigen Verfahren mit vielen Beteiligten. Vom Netzentwicklungsplan, Bundesbedarfsplangesetz bis hin zu den Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren für konkrete Vorhaben können sich auf jeder Stufe interessierte Bürger sowie Behörden, Verbände und Organisationen mit ihren Anregungen und Stellungnahmen einbringen. Das ist der Amprion GmbH als Übertragungsnetzbetreiber, der die neuen Leitungen plant, baut und später betreibt, sehr wichtig. Denn so kann die Vorhabenträgerin die Planungen optimieren und Hinweise bereits frühzeitig aufnehmen.

Deshalb hat die Vorhabenträgerin über die gesetzlichen Vorgaben hinaus Formate und Möglichkeiten entwickelt, die Menschen in einer Region frühzeitig über die Projekte zu informieren und mit den Bürgern in den Dialog zu treten.

Bei dem Leitungsbauvorhaben Metternich – Niederstedem hat die Vorhabenträgerin von Beginn an auf eine proaktive Projektkommunikation gesetzt und die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung mit einer umfassenden Stakeholder-Kommunikation verbunden. Die Formate der Projektkoordination erfolgten entsprechend den Fortschritten im Planungsprozess und damit bereits weit vor der Antragsstellung im Planfeststellungsverfahren.

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die erfolgte Umfeldanalyse sowie die durchgeführten Informations- und Dialogangebote im Vorfeld des Antrags auf Planfeststellung. Es stellt die übergeordneten Maßnahmen dar und verzichtet auf eine Auflistung der zahlreichen bilateralen Gespräche und Anfragen.

11.1 UMFELDDANALYSE

Eine ausführliche Akteursanalyse in der Planungsregion wurde mit den Mitteln quantitativer und qualitativer Befragung bereits zum Jahresende 2013/14 durchgeführt. Innerhalb eines breiten Korridors entlang des Trassenraumes wurden dabei mehr als 1000 Personen interviewt und die Ergebnisse anonymisiert ausgewertet, sodass ein repräsentatives Bild über Kommunikationsbedarfe und -präferenzen gezeichnet werden konnte. Die Spezifika der Region – etwa ein deutlicher Wunsch nach Präsenzformaten im Vergleich z. B. zu reiner Online-Beteiligung – wurde über das Kommunikationskonzept in die Projektplanung aufgenommen.

11.2 AUFTAKTVERANSTALTUNGEN

Die Auftaktveranstaltung zu dem Gesamtvorhaben fand Mitte 2015 in Koblenz statt. Neben Ausführungen zu Technik und Verfahren wurde den Verbands- und Ortsbürgermeistern sowie den Trägern Öffentlicher Belange auch die Grundzüge des Kommunikationskonzeptes sowie die Umfeldanalyse vorgestellt. Das mehrstufige Kommunikationskonzept sah eine Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern bereits vor dem offiziellen Verfahren vor.

Für den dritten Genehmigungsabschnitt wurde zudem eine weitere, eigene Auftaktveranstaltung durchgeführt: Am 24.05.2016 wurden die Träger öffentlicher Belange in einer Abendveranstaltung in der Wittlicher Synagoge über den Sachstand informiert. Eingeladen waren Teilnehmer u.a. aus den Bereichen Umwelt- und Naturschutz, Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft, Kommunen und Behörden. Den ca. 80 Teilnehmern wurden der aktuelle Planungsstand, Kommunikations- und Beteiligungsplanung, das Vorgehen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie sowie der Zeitplan vorgestellt und im anschließenden Diskussionsteil auch etwaige Fragen beantwortet.

11.3 ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG

Bereits lange vor dem offiziellen Verfahren hat Amprion die (Presse-)Öffentlichkeit über die Planungen informiert. Ein erstes Pressegespräch für den Genehmigungsabschnitt fand in Wittlich am 24.05.2016 im Vorfeld der bereits genannten Auftaktveranstaltung statt. Eingeladen waren Journalisten der regionalen und lokalen Tages- bzw. Wochenblätter.

Entlang der Trasse fanden im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung dann Dialogformate statt: In Salmtal und Altrich (beide VG Wittlich-Land) bot Amprion am 19.09.2018 bzw. am 29.11.2018 Bürger-Infomärkte für Bewohnerinnen und Bewohner der Gemeinden an. Mehrere Dutzend Teilnehmer informierten sich bei den Terminen über die technischen, zeitlichen, baulichen, ökologischen und genehmigungsrechtlichen Aspekte des Projekts. Auf Schautafeln wurden dabei –analog zu den anderen Streckenabschnitten – folgende Informationsangebote gemacht:

- Trassenkarte zum aktuellen Planungsstand
- Die Energiewelt von morgen: Bedarf und Umsetzung des Netzausbaus in Deutschland
- Freileitungsbau: Mastbauformen, Fundamente und Seil(zug)arbeiten
- Umwelt- und Naturschutz
- Eigentumsfragen und Kompensation

Da im Projektverlauf ein vermehrtes Informationsbedürfnis zur Erdverkabelung feststellbar war, wurde ein eigener Themenstand eingerichtet, an dem die gesetzlichen Grundlagen der Erdverkabelung sowie die festgelegten Pilotprojekte vorgestellt wurden.

Nach Anregung der Gemeinde ging die Vorhabenträgerin zudem in Salmtal noch einmal gesondert auf das Thema der elektrischen und magnetischen Felder ein. Vor Beginn des Infomarkts fand eine öffentliche Messung der Feldwerte an mehreren Messpunkten entlang der Freileitung statt. Ein Emissionsexperte der Vorhabenträgerin erläuterte neben den Messverfahren zudem die elektrotechnischen und physikalischen Grundlagen und beantwortete die Fragen der Anwohnerinnen und Anwohner. An dem Termin, zu dem per Presseankündigung eingeladen worden war, nahmen neun Personen teil. Die Ergebnisse der Messung wurden dokumentiert und der Gemeinde im Nachgang zur Verfügung gestellt. Auch die Bürger-Infomärkte wurden über die lokale und regionale Presse angekündigt, ebenso online über die Projektseite (s.u.).

Analog zum vorangegangenen Genehmigungsabschnitt plant die Vorhabenträgerin zur Offenlegung des vorliegenden Antrags Bürgersprechstunden anzubieten, um Aufbau und Struktur der Antragsunterlagen sowie Fragen zum Planfeststellungsverfahren zu erläutern.

11.4 WEITERE DIALOGANGEBOTE

Um die Beteiligungsmöglichkeiten auszuweiten sind die nachfolgend beschriebenen Dialogangebote im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zum Einsatz gekommen.

Projektbroschüre

In den Jahren 2014 und 2016 wurden eigene Informationsbroschüren verlegt, die den Bürgerinnen und Bürgern die Eckpunkte des Vorhabens erläutern und anhand einer Trassenkarte die räumlichen Gegebenheiten schematisch darstellen. Die Faltblätter wurden auf Informationsveranstaltungen, in Gemeinderatssitzungen und an öffentlichen Orten verteilt bzw. ausgelegt. In der Broschüre findet sich zudem der Kontakt der Projektsprecherin.

Projektseite im Internet

Innerhalb des Online-Auftritts der Amprion GmbH unter www.amprion.net wurde eine eigene Homepage für Bl. 4225 eingerichtet. Die Seite wird regelmäßig aktualisiert und auch Veranstaltungen auf diesem Wege angekündigt.

Homepage der Amprion GmbH

Viele Themen, wie etwa Freileitungstechnik oder Biotopmanagement, werden der Bevölkerung über das Portal www.amprion.net zur Verfügung gestellt und regelmäßig aktualisiert. Über die DirektZu-Dialogseite der Unternehmenshomepage können Bürgerinnen und Bürger auch jenseits der Vor-Ort-Termine zeitunabhängig Fragen stellen oder Hinweise abgeben. Über die DirektZu-Seite gingen in den vergangenen Jahren keine Anfragen oder Hinweise ein.

Hotline

Eine eigens für die Netzausbauprojekte angebotene Hotline steht Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung, um jederzeit Fragen adressieren zu können. Sie dient außerdem der Besucheranmeldung bei Bürgerinfomärkten und Infomobil-Stopps in der Region. Über die Hotline erreichten die Vorhabenträger einige Anfragen zu Schutzstreifenbereiten, zu Unterbauungen sowie zum Zeitplan des Projekts.

12 VERZEICHNIS ÜBER LITERATUR, GESETZE, VERORDNUNGEN, VORSCHRIFTEN ODER GUTACHTEN ZUM ERLÄUTERUNGSTEXT

1. BBPIG-Monitoring Stand der Vorhaben aus dem Bundesbedarfsplangesetz nach dem ersten Quartal 2018, Stand: Mai 2018. Abrufbar unter: [https://www.netzausbau.de/ Shared-Docs/Downloads/DE/Vorhaben/BBPIG/BBPIG-Bericht.pdf](https://www.netzausbau.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Vorhaben/BBPIG/BBPIG-Bericht.pdf)
Letzter Abruf: 20.06.2018
2. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08 April 2019 (BGBl. I S. 432).
3. Gesetz für den Vorrang Erneuerbare Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2014), Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
4. Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz, Energiewende in Rheinland-Pfalz, 1. Auflage 2014. Abrufbar unter: https://mwkel.rlp.de/fileadmin/mwkel/Broschueren/Energiewende_RLP_deutsch.pdf
Letzter Abruf: 11.01.2018
5. Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG), vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
6. Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPIG) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
7. Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 18. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2639)
8. Landesverwaltungsverfahrensgesetz (LVwVfG) des Landes Rheinland-Pfalz, vom 23. Dezember 1976 (GVBl. S. 308), zuletzt geändert durch § 48 3 des Gesetzes vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 487)
9. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 13. Mai 2013 (BGBl. I S. 706)
10. Raumordnungsgesetz (ROG), vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017, (BGBl. I S. 2808)
11. Landesplanungsgesetz (LPIG) des Landes Rheinland-Pfalz, vom 10. April 2003, (GVBl. S. 41), zuletzt geändert durch § 54 des Gesetzes vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283, 295)
12. Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG), vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S.706)
13. Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (RROP Trier), Planungsgemeinschaft Region Trier, K. ö. R., Trier, 1985 mit Teilfortschreibung '95, Trier, 1995
14. Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (RROP MRWW), Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald K.ö.R., Koblenz, 2017

15. Regionaler Raumordnungsplan Region Trier (RROP Trier Entwurf), Planungsgemeinschaft Region Trier, K. ö. R., Entwurf vom 10.12.2013 nach Landesplanungsgesetz (LPIG) als Entwurfsfassung zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren, Trier, 2013
16. Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266, neugefasst durch Bek. V. 14.8.2013)
17. DIN EN 50341-1 (VDE 0210 Teil 1): Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung: EN 50 341-1:2012; VDE-VERLAG GMBH, Berlin
18. DIN EN 50 341-2-4 (VDE 0210-2-4): Freileitungen über AC 1 kV; Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für DEUTSCHLAND (basierend auf EN 50341-1:2012); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2019; VDE-VERLAG GMBH, Berlin
19. DIN EN 50 341-3-4 (VDE 0210 Teil 3): Freileitungen über AC 45 kV; Teil 3: Nationale Normative Festsetzungen (NNA); Deutsche Fassung: EN 50 341-3-4:2001; VDE-VERLAG GMBH, Berlin
20. DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Teil 1): Betrieb von Elektrischen Anlagen; Deutsche Fassung: EN 50 110-1:1996; VDE-VERLAG GMBH, Berlin Gesetz zur Beschleunigung von Planvorhaben für Infrastrukturmaßnahmen, vom 16. Dezember 2006 (BGBl. 2006 I S. 2833)
21. DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2): Betrieb von Elektrischen Anlagen (nationale Anhänge); Deutsche Fassung EN 50110-2:1996 + Corrigendum 1997-04; VDE-VERLAG GMBH, Berlin
22. DIN EN 50110-2 Ber 1 (Berichtigung zu VDE 0105 Teil 2): Berichtigungen zu DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2):1997-10 Betrieb von elektrischen Anlagen (nationale Anhänge); VDE-VERLAG GMBH, Berlin
23. DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100): Betrieb von elektrischen Anlagen; Juni 2000; VDE-VERLAG GMBH, Berlin
24. DIN V ENV 1992-3: Eurocode 2, Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken; Teil 3: Fundamente; Deutsche Fassung ENV 1992-3; 1998; Ausgabe 2000
25. DIN V ENV 1993-1: Eurocode 3, Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau; Deutsche Fassung; Ausgabe 1993
26. DIN 1045-1: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion; Ausgabe Juli 2001
DIN 1045-1 Berichtigung 1: Berichtigungen zu DIN 1045-1:2001-07; Ausgabe Juli 2002
DIN 1045-2: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Ausgabe Juli 2001
DIN 1045-2 Berichtigung 1: Berichtigungen zu DIN 1045-2:2001-07; Ausgabe Juni 2002
DIN 1045-3: Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton: Bauausführung; Ausgabe Juli 2001
DIN 1045-3 Berichtigung 1: Berichtigungen zu DIN 1045-3:2001-07; Ausgabe Juni 2002
27. DIN 48 207-1: Freileitungen mit Nennspannungen über 1kV: Verfahren und Ausrüstung zum Verlegen von Leitern; Teil 1: Verlegen von Leitern; Entwurf 10/1999; Teil 2: Ziehstrümpfe aus Stahl; Entwurf 8/2000; Teil 3: Wirbelverbinder; Entwurf 7/2000

28. Denkmalschutzgesetz (DSchG) des Landes Rheinland-Pfalz vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159), zuletzt geändert durch § 25b des Gesetzes vom 03. Dezember 2014 (GVBl. S. 245)
29. Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung vom 10.06.1998 (BGBl. I S. 1283), zuletzt durch Artikel 27 des Gesetzes vom 27. Juni 2017 (BGBl. I S. 1966) geändert worden ist
30. International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection: Guidelines for limiting exposure to time – varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz); Health Physics 74 (4): 494-522; 1998
31. Rat der Europäischen Union: Empfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0Hz – 300 GHz), 8550/99
32. Empfehlung der Strahlenschutzkommission: Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung von elektromagnetischen Feldern, gebilligt in der 174. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 13./14. September 2001
33. Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. Bundes-Immissionsschutzverordnung) in der überarbeiteten Fassung gemäß Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 107. Sitzung, 15. bis 17. März 2004
34. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm); vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 Seite 503)
35. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschemissionen – AVV Baulärm) vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 v. 01. September 1970)
36. Bundesfernstraßengesetz (FStrG), vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 29. November 2018 (BGBl. I S.2237)
37. Landesstraßengesetz (LStrG) des Landes Rheinland-Pfalz vom 1. August 1977 (GVBl. S. 273), zuletzt geändert durch Gesetz v. 05. Mai 2018 (GVBl. S. 92)
38. Mustervertrag des Bundesverkehrsministeriums gemäß Allgemeinem Rundschreiben (ARS) 7/1987 vom 27. April 1987
39. Richtlinien über Kreuzungen zwischen Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung (EVU) mit DB AG-Gelände oder DB AG-Starkstromleitungen, Stromkreuzungsrichtlinien (SKR 2016), Februar 2016
40. Richtlinien über Kreuzungen von Starkstromleitungen eines Unternehmens der öffentlichen Elektrizitätsversorgung (EVU) mit Gelände oder Starkstromleitungen der Nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE), NE- Stromkreuzungsrichtlinien, vom 1. Januar 1960 in der Fassung vom 1. Juli 1973
41. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)
42. Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz – LWG) vom 22. Januar 2004 (GVBl. S. 54), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 19. Dezember 2018 (GVBl. S. 469)
43. Badenwerk Karlsruhe AG: Hochspannungsleitungen und Ozon. Karlsruhe. Fachberichte 88/2 der Badenwerke AG, 1988