



**110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Punkt Metternich - Niederstedem, Bl. 4225
im Abschnitt Punkt Pillig bis Umspannanlage Wengerohr**

Umweltstudie

Umweltstudie für den Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Punkt (Pkt.) Metternich - Niederstedem, Bauleitnummer (Bl.) 4225, für den Abschnitt zwischen dem Pkt. Pillig und der Umspannanlage (UA) Wengerrohr, 2. Genehmigungsabschnitt (2. GA)

Auftraggeber:

Amprion GmbH

Abt. A-AF

Rheinlanddamm 24

44139 DORTMUND

Auftragnehmer:



Büro für Landschaftsplanung GmbH

LANDSCHAFT !

Landschaftsarchitekten AKNW

Bachstraße 22 52066 Aachen

Tel (0241) 50 00 67 Fax (0241) 50 99 95

mail@landschaft-ac.de

Bearbeitung:

P. Aubry

I. Groten

S. Krischkowsky

N. Rath

Aufgestellt, im Januar 2019

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Aubry'.

Verzeichnis des Textteiles, der Karten und Pläne

14.1	Erläuterungsbericht	
14.2	Übersichtskarte	ohne Maßstab
14.3	Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne	
14.3.1	Abschnitt Ortsgemeinde Pillig – Ortsgemeinde Wirfus	M. 1: 5.000
14.3.2	Ortsgemeinde Wirfus – Ortsgemeinde Faid	M. 1: 5.000
14.3.3	Ortsgemeinde Dohr – Ueßbachtal	M. 1: 5.000
14.3.4	Ueßbachtal – Ortsgemeinde Kinderbeuern	M. 1: 5.000
14.3.5	Ortsgemeinde Bausendorf – Stadt Wittlich	M. 1: 5.000
14.3.6	Ausschnitt: Zuwegungen im Bereich Kondelstraße	M. 1: 5.000
14.3.7	Ausschnitt: Zuwegung bei Bengel und Uw Bengel	M. 1: 5.000
14.4	Kompensationsmaßnahmen	
14.4.1	Übersicht der Kompensationsmaßnahmen	M. 1: 100.000
14.4.2	Detailplan der Kompensationsmaßnahmen	M. 1: 5.000
14.5	Flächennutzungen und Schutzgebiete	M. 1: 50.000
14.6	Sichtbarkeitsanalyse	M. 1: 40.000
14.7	Landschaftsbildbewertung	
14.7.1	Landschaftsbildbewertung zur Berechnung der Ersatzzahlung	M. 1: 100.000
14.7.2	Ersatzgeldermittlung nach Naturraum	
14.8	Mastbilder	
14.8.1	Mastgrundtyp AD47 (Bl. 4225 und Bl. 4235)	ohne Maßstab
14.8.2	Demontage Masttyp A24 (Bl. 0748)	ohne Maßstab
14.8.3	Demontage Masttyp A26 (Bl. 0785 und Bl. 1018)	ohne Maßstab
14.8.4	Demontage Masttyp A28 (Bl. 1081)	ohne Maßstab
14.8.5	Demontage Masttyp AA29 (Bl. 0881)	ohne Maßstab
14.8.6	Demontage Masttyp B4a (BL 596)	ohne Maßstab
14.8.7	Demontage Masttyp B17 (Bl. 2410 und Bl. 2326)	ohne Maßstab
14.8.8	Demontage Masttyp B21A (Bl. 2409)	ohne Maßstab
14.8.9	Demontage Masttyp B22 (BL 596 und Bl. 2409)	ohne Maßstab
14.9	Fundamentdarstellungen	
14.9.1	Einfachbohrpfahlfundament	ohne Maßstab
14.9.2	Zwillingsbohrpfahlfundament	ohne Maßstab
14.9.3	Mikrobohrpfahlfundament	ohne Maßstab
14.9.4	Plattenfundament	ohne Maßstab
14.9.5	Stufenfundament	ohne Maßstab
14.10	FFH-Screening zu den Natura 2000-Gebieten	
14.10.1	Erläuterungsbericht	
14.10.2	Übersichtsplan FFH-Screening	M. 1: 50.000

14.11 FFH-Verträglichkeitsstudie zu den Natura 2000-Gebieten

- | | | | |
|---------|--|-------|-------|
| 14.11.1 | Erläuterungsbericht
FFH-Gebiet "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" | | |
| 14.11.2 | Übersichtsplan Lebensraumtypen DE-5809-301 | M. 1: | 5.000 |
| 14.11.3 | Erläuterungsbericht
FFH-Gebiet "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" | | |
| 14.11.4 | Übersichtsplan Lebensraumtypen DE-5908-302 | M. 1: | 5.000 |
| 14.11.5 | Erläuterungsbericht
VS-Gebiet "Mittel- und Untermosel" DE-5809-401 | | |
| 14.11.6 | Erläuterungsbericht
VS-Gebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" DE-5908-401 | | |

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	1
1.1	ZIEL DER ANTRAGSTELLUNG UND DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTUDIE	1
1.2	UNTERSUCHUNGSRAUM	3
1.3	ÜBERBLICK ÜBER DIE UMWELTRELEVANTEN PROJEKTWIRKUNGEN	3
1.4	VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMABNAHMEN AUS UMWELTSICHT.....	3
1.5	BESCHREIBUNG DER ZU BETRACHTENDEN SCHUTZGÜTER UND ERHEBLICH- KEITSPRÜFUNG	4
1.6	ERGEBNIS	7
2	PROJEKTGRUNDLAGEN	8
2.1	VERANLASSUNG.....	8
2.2	TRASSIERUNGSPRINZIPIEN.....	12
2.3	ÜBERSICHT ÜBER DIE GEPLANTEN MAßNAHMEN	17
2.4	VOM TRASSENVERLAUF BEANSPRUCHTE GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN	18
2.5	ZIELSETZUNGEN DER UMWELTSTUDIE	19
2.6	VORGELAGERTES VERFAHREN	20
2.7	SCOPING-PROZESS.....	22
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN	23
3.1	DETAILS ZUM TRASSENVERLAUF.....	23
3.1.1	Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof (Waldschutzgebiete)	23
3.1.2	Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof (Landwirtschaft/Siedlungen).....	25
3.1.3	Abschnitt Pkt. Melchhof bis Pkt. Wittlich-Nord	28
3.1.4	Abschnitt Pkt. Wittlich-Nord bis Pkt. Wittlich.....	29
3.1.5	Abschnitt Pkt. Wittlich bis UA Wengerohr	30
3.2	TECHNISCHE ANGABEN.....	31
3.2.1	Maste	31
3.2.2	Mastgründungen.....	33
3.2.3	Beseilung, Isolatoren, Erdseil.....	34
3.3	ANGABEN ZUR BAUPHASE.....	38
3.3.1	Gehölzrückschnitt.....	38
3.3.2	Zufahrten und Zuwegungen.....	38
3.3.3	Baustelleneinrichtungsflächen.....	39
3.3.4	Herstellen der Baugrube für die Fundamente	43
3.3.5	Fundamentherstellung	44
3.3.6	Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr	45
3.3.7	Mastmontage und Anstrich.....	46
3.3.8	Seilzug	46
3.3.9	Geräuschemissionen	48
3.3.10	Rückbau von Freileitungen.....	48
3.3.11	Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung	51
3.3.12	Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme.....	52
3.3.13	Umbeseilung und bauliche Anpassung der Bl. 2409	53
3.3.14	Umlegung Kondelstraße am Mast Nr. 136	54
3.3.15	Umlegung landwirtschaftlicher Weg am Mast Nr. 87	54
3.3.16	Folgemaßnahmen an weiteren Freileitungen	54

3.4	ANGABEN ZUM BETRIEB	56
3.4.1	Schutzstreifen	56
3.4.2	Elektrische und magnetische Felder	58
3.4.3	Koronaentladungen.....	58
3.5	ÜBERSICHT ÜBER DIE VON DER VORHABENTRÄGERIN GEPRÜFTEN ANDER- WEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	58
3.5.1	Allgemeines	58
3.5.2	Großräumige Alternativtrassen.....	59
3.5.3	Kleinräumige Alternativtrassen Forst.....	64
3.5.4	Umgehung Bausendorf	69
3.5.5	Masttyp	72
3.5.6	Masttyp in Waldschutzgebieten.....	74
3.5.7	Technische alternative Erdkabel.....	77
3.6	VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMABNAHMEN	80
4	UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS	82
4.1	MÖGLICHE UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN.....	82
4.1.1	Übersicht	82
4.1.2	Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft)	83
4.1.3	Maßnahmen im Schutzstreifen	91
4.1.4	Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	93
4.1.5	Raumanspruch der Maste und Leitungen	94
4.1.6	Schall-Emissionen	95
4.1.7	Schadstoffemissionen	96
4.1.8	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder	97
4.1.9	Sonstige Beeinträchtigungen	98
4.2	RELEVANTE VORHABENSAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER.....	99
4.3	UNTERSUCHUNGSRÄUME.....	100
5	DARSTELLUNG DES BESTANDS DER BETROFFENEN SCHUTZGÜTER UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	101
5.1	MENSCHEN (EINSCHL. DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT)	101
5.1.1	Baubedingte Schall-Immissionen	103
5.1.2	Betriebsbedingte Schall-Immissionen	103
5.1.3	Niederfrequente elektrische und magnetische Felder	104
5.1.4	Zusammenfassende Beurteilung	108
5.2	TIERE, PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT.....	109
5.2.1	Grundlagen	109
5.2.2	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme.....	111
5.2.3	Temporäre Flächeninanspruchnahme	113
5.2.4	Maßnahmen im Schutzstreifen	113
5.2.5	Raumanspruch der Maste und Leitungen	114
5.2.6	Verkehr und Bautätigkeiten.....	115
5.2.7	Geschützte Teile von Natur und Landschaft.....	116
5.2.8	Zusammenfassende Beurteilung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	123
5.3	LANDSCHAFT / LANDSCHAFTSBILD.....	124
5.3.1	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme.....	125
5.3.2	Maßnahmen im Schutzstreifen	126
5.3.3	Raumanspruch der Maste und Leitungen	127
5.3.4	Verkehr und Bautätigkeiten.....	129
5.3.5	Zusammenfassende Beurteilung	129
5.4	BODEN	130
5.4.1	Grundlagen	130
5.4.2	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme.....	131
5.4.3	Zeitweise Flächeninanspruchnahme	133
5.4.4	Zusammenfassende Beurteilung	134

5.5	WASSER.....	134
5.5.1	Grundwasser.....	134
5.5.2	Oberflächenwasser.....	135
5.5.3	Wasserschutzgebiete.....	138
5.5.4	Zusammenfassende Beurteilung.....	141
5.6	KULTUR- UND SACHGÜTER.....	142
5.6.1	Bau- und Kulturdenkmäler.....	142
5.6.2	Bodendenkmäler.....	153
5.6.3	Landwirtschaftlich genutzte Flächen.....	154
5.6.4	Zusammenfassende Beurteilung.....	155
5.7	WECHSELWIRKUNGEN.....	156
5.8	GESAMTBEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT.....	156
6	LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN.....	157
6.1	EINFÜHRUNG.....	157
6.2	VERMEIDUNGSMAßNAHMEN.....	157
6.3	BEWERTUNG DER ERHEBLICHKEIT DER EINGRIFFE UND PRÜFUNG DER GENERELLEN AUSGLEICHBARKEIT.....	159
6.3.1	Lebensräume, Biotop.....	161
6.3.2	Fauna.....	165
6.3.3	Landschaft / Landschaftsbild.....	170
6.3.4	Gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotop.....	173
6.3.5	Gesamtbeurteilung des Eingriffs.....	176
6.4	AUSGLEICHSMABNAHMEN.....	179
6.4.1	Habitatbäume.....	180
6.4.2	Waldrefugien.....	182
6.4.3	Naturnaher Waldumbau.....	183
6.4.4	Halbtrockenrasen Ökokonto Trimbs.....	183
6.4.5	Halbtrockenrasen Vulkaneifel.....	184
6.4.6	Niederwald Eckfeld.....	185
6.4.7	Fazit.....	187
7	ARTENSCHUTZPRÜFUNG.....	188
7.1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG.....	188
7.2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN.....	188
7.3	METHODISCHE VORGEHENSWEISE.....	190
7.3.1	Untersuchungsraum.....	190
7.3.2	Datengrundlage.....	192
7.4	ERMITTLUNG DER WIRKFAKTOREN.....	193
7.4.1	Nicht weiter zu betrachtende Wirkfaktoren.....	193
7.4.2	Hinsichtlich ihrer Relevanz weiter zu prüfende Wirkfaktoren.....	194
7.4.3	Darstellung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens.....	200
7.5	ERMITTLUNG DER ARTEN MIT MÖGLICHEN KONFLIKTEN.....	201
7.5.1	Nicht betroffene Arten.....	201
7.5.2	Relevante Arten.....	212
7.5.3	Auswirkungen.....	214
7.6	GESAMTERGEBNIS UND FAZIT.....	225
7.7	KONTAKTIERTE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE STELLEN DES NATUR- SCHUTZES.....	225
8	FFH-SCREENING.....	227
9	FFH-VERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG.....	228

10	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, FEHLENDE KENNTNISSE UND PRÜF-METHODEN ODER TECHNISCHE LÜCKEN	229
11	ANHÄNGE.....	230
11.1	MASTDATEN	230
11.1.1	Neubau der Bl. 4225, Pkt. Pillig - UA Wengerohr (110-/380-kV)	230
11.1.2	Neubau der Bl. 2409, Niederstedem - Neuwied (220-kV)	231
11.1.3	Neubau der BL 596, Bengel - Koblenz (110-kV).....	232
11.1.4	Neubau der Bl. 4235, Anschluss UA Wengerohr (110-/380-kV).....	232
11.1.5	Neubau der Bl. 0748, Wengerohr - Morbach (110-kV).....	232
11.1.6	Neubau der Bl. 0785, Wengerohr - Spangdahlem (110-kV)	232
11.1.7	Demontage der BL 596, Bengel - Koblenz (110-kV).....	232
11.1.8	Demontage der Bl. 2409, Niederstedem - Neuwied (220-kV)	234
11.1.9	Demontage der Bl. 1081, Laufeld - Pkt. Lûxem (110-kV)	235
11.1.10	Demontage der Bl. 0881, Wengerohr - Dunlop (110-kV).....	235
11.1.11	Demontage der Bl. 2410, Anschluss Wengerohr (220-kV).....	235
11.1.12	Demontage der Bl. 2326, Koblenz - Merzig (220-kV).....	235
11.1.13	Demontage der Bl. 0748, Wengerohr - Morbach (110-kV).....	236
11.1.14	Demontage der Bl. 0785, Wengerohr - Spangdahlem (110-kV)	236
11.1.15	Freileitungsprovisorium der Bl. 2409 am Pkt. Melchhof - Bausendorf.....	236
11.2	ÖKOLOGISCHE BILANZ	237
11.2.1	Herstellung von Arbeitsflächen und Schmiegen außerhalb der vorh. Schutzstreifen.....	237
11.2.2	Schutzstreifenverbreiterungen	238
11.2.3	Zuwegungen	241
11.2.4	Ausgleichsmaßnahmen.....	247
11.3	MAßNAHMENKATALOG.....	248
11.4	LITERATURVERZEICHNIS	255

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Zeitdauer der jeweiligen Arbeitsschritte	52
Tab. 2:	Variantevergleich für die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pillig - Wengerohr, Bl. 4225	64
Tab. 3:	Mastalternativen in Waldschutzgebieten.....	76
Tab. 4:	Eingriffserheblichkeit je nach Masttyp in FFH-Gebieten	77
Tab. 5:	Schutzgerüste entlang der Bl. 4225.....	88
Tab. 6:	Schutzgerüste entlang der Bl. 2409.....	89
Tab. 7:	Schutzgerüste entlang des Freileitungsprovisoriums Pkt. Melchhof bis Bausendorf.....	89
Tab. 8:	Schutzgerüste entlang der Bl. 1151.....	89
Tab. 9:	Wald- und baumartige Gehölzflächen im Schutzstreifen mit Wuchshöhenbegrenzung	92
Tab. 10:	zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter.....	99
Tab. 11:	Untersuchungsräume.....	100
Tab. 12:	Bebauungspläne Gewerbe- und Industriegebiete	102
Tab. 13:	Bebauungspläne Wohngebiete und Gemischte Bauflächen	102
Tab. 14:	potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	103
Tab. 15:	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.....	104
Tab. 16:	Immissionorte im Trassenverlauf der Bl. 4225 bzw. des Provisoriums Melchhof (s. Anlage 10.3).....	106

Tab. 17:	potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	110
Tab. 18:	Neubau- und Demontagestandorte pro Biotoptyp	111
Tab. 19:	potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild	125
Tab. 20:	Neubau- und Demontagestandorte pro landschaftsgliederndes Element	126
Tab. 21:	Neubau- und Demontagestandorte in Landschaftsschutzgebieten	127
Tab. 22:	Schutzstreifenfläche in Landschaftsschutzgebieten	128
Tab. 23:	potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Boden.....	131
Tab. 24:	Übersicht der Mastanzahl.....	132
Tab. 25:	potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Wasser	134
Tab. 26:	Maststandorte in Wasserschutzgebieten.....	141
Tab. 27:	potenzielle Wirkungen auf die Kultur- und Sachgüter.....	142
Tab. 28:	Übersicht zu den dominierenden, landschaftsprägenden Gesamtanlagen des Denkmalschutzes mit erheblicher Fernwirkung und den sonstigen markanten Punkten	148
Tab. 29:	Übersicht der beanspruchten Biotoptypen	161
Tab. 30:	Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten Waldflächen	163
Tab. 31:	Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten baumartigen Gehölzflächen.....	163
Tab. 32:	Maststandorte in Landschaftsschutzgebieten	174
Tab. 33:	Kompensationsmaßnahme Habitatbäume	181
Tab. 34:	Kompensationsmaßnahme Waldrefugien.....	182
Tab. 35:	Kompensationsmaßnahme naturnaher Waldumbau	183
Tab. 36:	Kompensationsmaßnahme Halbtrockenrasen Ökokonto Trimbs	184
Tab. 37:	Kompensationsmaßnahme Halbtrockenrasen Vulkaneifel.....	185
Tab. 38:	Kompensationsmaßnahme Niederwald.....	187

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht zur geplanten 380-kV-Höchstspannungsverbindung Weißenthurm - Niederstedem und dem hier beantragten Abschnitt Pkt. Pillig - UA Wengerohr.....	10
Abb. 2:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km)	13
Abb. 3:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km).....	14
Abb. 4:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km)	14
Abb. 5:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km).....	15
Abb. 6:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord – Pkt. Wittlich (ca. 3 km)	15
Abb. 7:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord – Pkt. Wittlich (ca. 3 km)	16
Abb. 8:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)	16

Abb. 9:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des geplanten Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)	17
Abb. 10:	Schematische Darstellung des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen.....	24
Abb. 11:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit Masttyp AD47.....	24
Abb. 12:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit um ca. 25 m erhöhter Masttyp AD47.....	25
Abb. 13:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (Abschnittslänge ca. 21 km).....	25
Abb. 14:	Schematischer Ansichtsquerschnitt bei Beibehaltung der Achse im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (Abschnittslänge ca. 21 km).....	26
Abb. 15:	Schematische Darstellung des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich von Engstellen bei Siedlungen.....	27
Abb. 16:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich von Engstellen bei Siedlungen.....	27
Abb. 17:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes als kleinräumige Verschwenkung im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich von Engstellen bei Siedlungen.....	27
Abb. 18:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (ca. 8 km)	28
Abb. 19:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (ca. 8 km)	28
Abb. 20:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord - Pkt. Wittlich (ca. 3 km) in Bereichen mit Landwirtschaft bzw. Gewerbegebieten (ca. 3 km)	29
Abb. 21:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord - Pkt. Wittlich (ca. 3 km) in Bereichen mit Landwirtschaft bzw. Gewerbegebieten (ca. 3 km)	30
Abb. 22:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)	30
Abb. 23:	Schematischer Ansichtsquerschnitt des geplanten Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)	31
Abb. 24:	Prinzipdarstellung Einfachbohrpfahlfundament.....	33
Abb. 25:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit um ca. 25 m erhöhtem Masttyp AD47 mit V-Ketten.....	37
Abb. 26:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich der vorgenannten Weitspannfelder, nur Traverse II und III der Bl. 2409 belegt.....	37
Abb. 27:	Schema der Baustelleinrichtungsfläche für den Seilzug	40
Abb. 28:	Typische Nutzung der Mastarbeitsfläche	40
Abb. 29:	Eingriffsintensität Mastgründung in Hanglagen	43
Abb. 30:	Schema Windenstellplatz für Seilzug	47
Abb. 31:	Zeitband der Arbeitsphasen.....	53
Abb. 32:	Übersichtsplan - Großräumige Alternativtrasse	61

Abb. 33:	Bestandstrasse - Ortsgemeinde Forst	65
Abb. 34:	Vorzugstrasse - Ortsgemeinde Forst	66
Abb. 35:	Variante 1 - Ortsgemeinde Forst	66
Abb. 36:	Variante 2 - Ortsgemeinde Forst	66
Abb. 37:	optimierte Leiterseilanordnung	72
Abb. 38:	Ein-Traversen-Mast	73
Abb. 39:	Sechs-Traversen-Mast.....	73
Abb. 40:	Masttyp AD47.....	74
Abb. 41:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit um ca. 25 m erhöhtem Masttyp AD47	75
Abb. 42:	Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit "schlankem" Masttyp AD 48	75
Abb. 43:	Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelanlagen.....	79
Abb. 44:	vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Schotteroberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) mit 5 bis 10 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen.....	86
Abb. 45:	vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Erd-/Rasen- oder Schotter-/Rasenoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) mit 5 bis 20 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen	86
Abb. 46:	vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Erd-/Rasen oder Schotter-/Rasenoberfläche (bedingt LKW-befahrbar) mit 40 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen	87
Abb. 47:	vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Asphaltoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) seitlich in der Breite von 1 m mit 40 cm Schotter aufweiten.....	87
Abb. 48:	Beispielhaftes Querprofil elektrischer und magnetischer Felder.....	97
Abb. 49:	Verteilung der Flussdichte im Spannungsfeld	97

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

Kürzel	Volltext
°C	Grad Celsius
A	Autobahn
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AC	Alternating Current
AG	Aktiengesellschaft
Art.	Artikel
ASP	Artenschutzprüfung
Az	Aktenzeichen
BAnz	Bundesanzeiger
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BauO	Bauordnung
BEK	Baueinsatzkabel
bez.	bezeichnet
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz

Kürzel	Volltext
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes
Bl.	Bauleitnummer
BL	Bahnstromleitung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
B-Plan	Bebauungsplan
Buchst.	Buchstabe
BWaldG	Bundeswaldgesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d.h.	das heißt
dB	Dezibel
DB	Deutsche Bahn
DIN	Deutsches Institut für Normung
e. V.	eingetragener Verein
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EG	Europäische Gemeinschaft
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
einschl.	einschließlich
EN	Europannorm
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
et al.	et alia
etc.	etcetera
EU	Europäische Union
EWG	Europäische Wirtschafts-Gemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FIS	Fachinformationssystem
GA	Genehmigungsabschnitt
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geografisches Informations-System
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GMBL	Gemeinsames Ministerialblatt
GOK	Geländeoberkante
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt
GW	Gigawatt
ha	Hektar
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
i. d. R.	in der Regel
i. M.	im Mittel
i. V. m.	in Verbindung mit
Jh.	Jahrhundert
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
K.ö.R.	Körperschaft öffentlichen Rechts
kV	Kilovolt

Kürzel	Volltext
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LEP	Landesentwicklungsplan
LfU	Landesamt für Umwelt
LKompVO	Landeskompensationsverordnung
LKW	Lastkraftwagen
LPIG	Landesplanungsgesetz
LRT	Lebensraumtypen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWG	Landeswassergesetz
LWL	Lichtwellenleiter
m	Meter
M.	Maßstab
m ²	Quadratmeter
mind.	mindestens
MVA	Megavoltampère
MW	Megawatt
NABU	Naturschutzbund
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
o. g.	oben genannte
ÖBB	ökologische Baubegleitung
öE	ökologische Einheiten
OG	Ortsgemeinde
ONB	Obere Naturschutzbehörde
OWB	Obere Wasserbehörde
Pkt.	Punkt
ppb	parts per billion
RAS LP-4	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4
rd.	rund
RdErl.	Runderlass
RL	Richtlinie
RLP	Rheinland-Pfalz
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionaler Raumordnungsplan
RWE	Rheinisch-Westfälische-Elektrizitätswerke
s.	siehe
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion
TA	technische Anleitung
Tab.	Tabelle
tlw.	teilweise
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein
u.	und
u. a.	unter anderem
UA	Umspannanlage
üNHN	über Normal-Höhen-Null
usw.	und so weiter

Kürzel	Volltext
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
Uw	Unterwerk
v. a.	vor allem
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
VG	Verbandsgemeinde
VP	Verträglichkeitsprüfung
VPE	vernetztes Polyethylen
VS	Vogelschutz
VSG	Vogelschutzgebiet
WA	Allgemeine Wohngebiete
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Zur Beurteilung, ob und in welchem Umfang Dritte von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen werden können, werden die Ergebnisse aus der Umweltverträglichkeitsstudie entsprechend § 6 Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 Satz 2 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 01.01.2017 allgemein verständlich zusammengefasst. Gemäß § 74 Abs. 2 des aktuellen UVPG vom 08.09.2017 sind Umweltverträglichkeitsprüfungen *"nach der Fassung dieses Gesetzes, die vor dem 16. Mai 2017 galt, zu Ende zu führen,..."*. Dies gilt gemäß Satz 1 dann, wenn vor diesem Zeitpunkt (16. Mai 2017): *"das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen in der bis dahin geltenden Fassung des § 5 Absatz 1 eingeleitet wurde"*. Im Rahmen des Scopingverfahrens (s. Kapitel 2.7) fand am 22.07.2015 ein Termin bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD) statt. Mit Schreiben vom 11.11.2015 hat die SGD Nord den Untersuchungsumfang bestätigt und demnach ist die Fassung des UVPG vom 01.01.2017 für die Umweltverträglichkeitsprüfung anzuwenden.

1.1 Ziel der Antragstellung und der Umweltverträglichkeitsstudie

Die heutigen und zukünftigen Anforderungen an das Verbundnetz (220-/380-kV) der deutschen und europäischen Energieversorger sind geprägt durch einen ansteigenden Transport großer elektrischer Energiemengen über weite Entfernungen, u. a. verursacht durch die geänderte Kraftwerkslandschaft und den zunehmenden internationalen Stromhandel.

Bereits derzeit wird die Grenze der Übertragungsfähigkeit der bestehenden 220-kV-Leitung zwischen Weißenthurm und Niederstedem erreicht. Daher beabsichtigt die Amprion GmbH, den im bestehenden Transportnetz identifizierten Übertragungsengpass zwischen den Umspannanlagen (UA) Weißenthurm und Niederstedem durch eine 380-kV-Verbindung zu verstärken.

Dieser Netzausbau wird durch die Energiewende forciert. Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung und der Ausstieg aus der Kernenergie führen zu einem starken Ausbau der regenerativen Energien. Diese neuen Einspeisekapazitäten sind bei der Dimensionierung des Transportnetzes zu berücksichtigen und beschleunigen den Ausbaubedarf in diesem Netzgebiet zusätzlich.

Gleichzeitig zum Vorhaben der Amprion GmbH beabsichtigt die DB Energie GmbH die Schließung der derzeit bestehenden Lücke in ihrem 110-kV Bahnstromnetz zwischen den Unterwerken (Uw) Bengel und Koblenz. Dazu fehlt ihr noch der Abschnitt zwischen dem Pkt. Pillig und dem Uw Bengel. Im Rahmen der weiteren Planung des Lückenschlusses zwischen den Uw Bengel und Koblenz hat sich bei der DB Energie GmbH und der Amprion GmbH somit jeweils ein paralleler Ausbaubedarf ergeben.

Im Sinne einer konsequenten Trassenbündelung verfolgen daher die DB Energie GmbH und die Amprion GmbH Gemeinschaftsleitungen, um die Auswirkungen für Mensch, Natur und Umwelt zu minimieren. Hier ist somit eine kombinierte 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung unter gemeinsamer Nutzung durch die DB Energie GmbH / Amprion GmbH geplant.

Mit der Umsetzung des ca. 47 km langen Teilabschnittes kann somit einerseits die Lücke im 110-kV-Bahnstromnetz zwischen den Uw Koblenz und Bengel geschlossen werden, andererseits können im 220-/380-kV-Übertragungsnetz der Amprion GmbH unnötige Kosten für die kurzfristig anstehenden umfangreichen Sanierungsmaßnahmen vermieden werden.

Die 380-kV-Verbindung der Bl. 4225 teilt sich derzeit in vier Teilabschnitte auf:

UA Weißenthurm - Pkt. Metternich

Für diesen rd. 9 km langen Abschnitt ist die Erweiterung durch eine Umbeseilung auf einer vorhandenen 380-kV-Freileitung realisierbar. Somit werden in diesem Abschnitt keine raumbedeutsamen Auswirkungen erwartet.

1. Pkt. Metternich - Pkt. Pillig

Der ca. 19 km lange 1. Genehmigungsabschnitt (1. GA) vom Pkt. Metternich bis zum Pkt. Pillig wurde am 06.07.2016 von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord - Zentralreferat Gewerbeaufsicht - planfestgestellt (Az.: 21a-70.0-021-2012). Im Jahr 2017 und 2018 erfolgte die bauliche Umsetzung des Vorhabens und mittlerweile die Inbetriebnahme. Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung wurde im Trassenraum der bestehenden 220-kV-Freileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326, errichtet, welche hierfür demontiert wurde.

2. Pkt. Pillig - UA Wengerohr

Im hier zu betrachtenden, ca. 47 km langen Trassenabschnitt des 2. GA, wird die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung größtenteils im Trassenraum der 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, BL 596, (DB Energie GmbH) sowie teilweise der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, (Amprion GmbH) bzw. der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Laufeld - Pkt. Lükem, Bl. 1081, (Westnetz GmbH) und der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881, (Westnetz GmbH) errichtet, welche hierfür abschnittsweise demontiert werden. Bei Wengerohr ist der Bau einer neuen 380-kV-Umspannanlage erforderlich (nicht Gegenstand dieses Antrages). Für diese Trassenführung wurde im Jahr 2014 ein Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) i. V. m. § 17 Landesplanungsgesetz von der SGD Nord - Obere Landesplanungsbehörde - durchgeführt. Diese hat am 08.04.2015 das Verfahren mit dem raumordnerischen Entscheid (Az.: 38 42/1) abgeschlossen. Die beantragte Trassenführung wurde bestätigt.

3. UA Wengerohr - UA Niederstedem

Für den ca. 38 km langen 3. GA sind im August 2016 von der Amprion GmbH bei der SGD Nord die Unterlagen für den Neubau einer 380-kV-Leitung in der vorhandenen Trasse der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH) für ein vereinfachtes raumordnerisches Verfahren eingereicht worden. Im Juli 2017 lag das positive raumordnerische Prüfergebnis gem. § 16 ROG i. V. m. § 18 Landesplanungsgesetz (LPIG) vor (AZ.: 38 42 / 41) vor. Im Jahr 2019 sollen die Planfeststellungsunterlagen für den 3. GA bei der SGD Nord zur Genehmigung eingereicht werden.

Ziel dieser Umweltverträglichkeitsstudie ist es, die Auswirkungen des Leitungsbauvorhabens des 2. GA auf die Umwelt frühzeitig und umfassend zu ermitteln, zu beschreiben, zu bewerten und zu berücksichtigen.

1.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum umfasst den Bereich der geplanten Leitungstrasse der Bl. 4225, der Anpassung der Bl. 2409 und der notwendigen Folgemaßnahmen innerhalb der Kreise Mayen-Koblenz, Cochem-Zell und Bernkastel-Wittlich in Rheinland-Pfalz.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich auf einen Abstand von

- 200 m beidseitig der Leitungsachse für die Biotoptypenkartierung
- 500 m beidseitig der Leitungsachse für die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Schutzgebiete
- 1.000 m für Zugvogelarten und bestimmte Großvögel und
- 5.000 m beidseitig der Leitungsachse für die Natura 2000-Gebiete und das Landschaftsbild.

1.3 Überblick über die umweltrelevanten Projektwirkungen

Allgemein ist festzuhalten, dass bei diesem Vorhaben eine Vorbelastung durch die vorhandenen, zurückzubauenden Freileitungen gegeben ist. Folgende umweltrelevanten Projektwirkungen wurden untersucht:

- Flächeninanspruchnahme (Fundamente der Maste, Zufahrten)
- Raumanspruch der Maste und Leitungen (Landschaftsbild / Trennwirkung für die Tierwelt)
- temporäre Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen, Arbeitsbereiche)
- Störungen (optisch / akustisch / Staub) durch Verkehr und Bautätigkeiten
- Niederfrequente elektrische und magnetische Felder
- Schall-Emissionen
- Schadstoff-Emissionen (Ozon u. Stickoxide)

1.4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus Umweltsicht

Zur Vermeidung bzw. Minimierung von zusätzlichen Beeinträchtigungen der Umwelt sind folgende Maßnahmen zu nennen:

- Nutzung des vorhandenen Trassenraumes einschl. Leitungsschutzstreifen
- Auflage der 380- und 110-kV-Leiterseilbündel auf 1 Mastgestänge
- soweit in der Örtlichkeit möglich, wird ein Gleichschritt der geplanten Maste der Bl. 4225 zu den Masten der vorhandenen Leitung Bl. 2409 realisiert
- Begehung der Maststandorte und Zuwegungen vor Baubeginn durch eine fachkundige Person (ökologische Baubegleitung) und ggf. Anpassung der Zeitablaufplanung an die vorgefundene Situation
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme für einzelne Tierarten in Bezug auf die Begrenzung von Bauzeiten oder Maßnahmen im Baufeld
- Auslage von Fahrbohlen oder -platten im Bereich der Zuwegungen
- Aufstellung von Schutzzäunen im Umfeld ökologisch empfindlicher Bereiche
- Einzelbaumschutz gem. RAS LP-4
- Rückschnitt von Gehölzen zwischen 1. Oktober und 28. Februar

- Verwendung des beim Aushub der neuen Mastfundamente anfallenden Bodens zur Verfüllung der bei den Demontagen entstehenden Fundamentgruben
- lageweises Verfüllen der Baugruben
- innerhalb von Natura 2000-Gebieten Überspannung von Wald zur Vermeidung von Eingriffen durch die Schutzstreifenverbreiterungen durch die Verwendung eines um 25 m erhöhten Masttyps AD47
- Verwendung von V-Ketten in Abschnitten von Natura 2000-Gebieten zur Vermeidung von Eingriffen durch die Schutzstreifenverbreiterungen
- Nutzung von bodenschonenden Gründungsformen wie z. B. Einfachbohrpfahl-, Zwillingsbohrpfahl- und Mikrobohrpfahlfundamenten
- Anbringung von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil der Bl. 4225 und der umzubeseilenden Bl. 2409 im Umfeld (bis zu 1 km) der Vogelschutzgebiete

1.5 Beschreibung der zu betrachtenden Schutzgüter und Erheblichkeitsprüfung

Folgende Schutzgüter werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie näher betrachtet:

- Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit)
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Landschaft
- Boden
- Wasser
- Luft
- Klima
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Baubedingt sind Schall-Emissionen durch die Personen- und Materialtransporte mittels LKW entlang der Zufahrtsstraßen sowie durch den Einsatz von Baumaschinen am Maststandort selbst zu erwarten. Die Baustellen werden nur tagsüber betrieben, die Einsatzzeit an jedem Maststandort selbst beschränkt sich auf wenige Tage. Die zu erwartenden baubedingten Schall-Emissionen führen nicht zu relevanten, dauerhaften oder zusätzlichen Schall-Immissionen für die in der Umgebung der Leitungstrasse lebenden Menschen. Somit können erhebliche, zusätzliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen (einschl. der menschlichen Gesundheit) ausgeschlossen werden.

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten elektrische und magnetische Felder auf. Die geplante Leitung wird so errichtet und betrieben, dass die Anforderungen der 26. BImSchV eingehalten werden. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Während des Betriebes der Höchstspannungsfreileitung kann es durch die Korona zu Emissionen von Ozon und Stickoxiden kommen. Diese Effekte sind aber so minimal, dass sie keine Relevanz für die Schutzgüter haben. Für die 380-kV-Stromkreise, die für die Geräuscentwicklungen maßgeblich sind, werden geräuscharme Leiterseile mit einem größeren Durchmesser als bisher üblich verwendet. Dies führt zu einer Vergrößerung der wirksamen Oberfläche und somit zu einer Verringerung der Oberflächenfeldstärke. Im Ergebnis führt die Oberflächenvergrößerung zu einer Reduzie-

rung der Geräusche. Im vorliegenden Projekt werden keine Wohngebiete überspannt. Die tangierten oder im näheren Bereich befindlichen Wohngebiete sind als Allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen. Für solche Allgemeinen Wohngebiete gilt ein Richtwert von 40 dB(A) nachts. Die von der geplanten Freileitung emittierten Geräusche sind mind. 6 dB(A) geringer und von daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch dauerhafte Lärm-Immissionen zu erwarten (siehe Anlage 11).

Der Neubau und die Demontage der Höchstspannungsfreileitungen verursachen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch

- temporäre Flächeninanspruchnahmen für Zuwegungen, Bauplätze und Lagerflächen,
 - Lärm und Schadstoffeinträge durch Baumaschinen während der Bauzeit,
 - dauerhafte zusätzliche Inanspruchnahme im Bereich von 136 neuen Maststandorten,
 - dauerhafter Ausbau von ca. 66.292 m² Rasen- und Erdwegen zu Schotter- bzw. Asphaltwegen für die Erschließung der Maststandorte,
 - dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 191.356 m² Wald- und baumheckenartigen Flächen für die Erweiterung des Leitungsschutzstreifens außerhalb von Natura 2000-Gebieten,
 - Errichtung der neuen, höheren Maste mit Sicherung des Leitungsschutzstreifens,
 - Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die höheren Maste,
-
- 58 neue Maststandorte in Bereichen mit alleiniger Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2),
 - 1 neuer Maststandort in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz- und FFH-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2) und "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301),
 - 4 neue Maststandorte in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301) und "Mittel- und Untermosel" (DE-5809-401),
 - 3 neue Maststandorte in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 3 neue Maststandorte in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), und "Mittel- und Untermosel" (DE-5809-401),
 - 1 neuer Maststandort in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 2 neue Maststandorte in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier das per Rechtsverordnung durch die Bezirksregierung Trier festgesetztes Landschaftsschutzgebiet (07-LSG-72-3), "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 1 neuer Maststandort in Bereichen mit alleiniger Ausweisung des FFH-Gebietes "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302)

- 9 neue Maststandorte in Bereichen mit Ausweisung eines FFH- und VS-Gebietes, hier "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 2 neue Maststandorte in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
- => Gemäß der oben genannten Auflistung werden demnach insgesamt 84 neue Maststandorte in Schutzgebieten gemäß BNatSchG ausgewiesen.

- 1 neuer Maststandort innerhalb des Wasserschutzgebietes Brohl (Zone II),
 - 5 neue Maststandorte innerhalb des Wasserschutzgebietes Nr. 116 "Kinderbeuern-Bengel-Kinheim" (Zone III) und 1 neuer Maststandort innerhalb der Zone II (die Rechtsverordnung ist aktuell ausgelaufen, neues Verfahren ist behördlicherseits eröffnet),
 - 5 neue Maststandorte innerhalb des Wasserschutzgebietes Nr. 127 "Neuerburg-Bombogen" (Zone IIIA),
- => Gemäß der oben genannten Auflistung werden demnach 12 neue Maststandorte in rechtskräftigen bzw. Wasserschutzgebieten mit ausgelaufenen Verordnungen ausgewiesen (s. Tab. 26 auf Seite 141).

Die durch den Leitungsneubau verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft können durch die Demontage von 189 Masten der nicht mehr notwendigen Höchstspannungsfreileitungen funktional und im räumlichen Zusammenhang teilweise ausgeglichen werden. Beeinträchtigungen verbleiben im Bereich des Biotopverlustes von ca. 6,6 ha Rasen- und Erdwegen, die dauerhaft als Schotter- bzw. Asphaltweg ausgebaut werden.

Durch die Demontage und den Neubau der Höchstspannungsfreileitung entstehen Ent- und Belastungen im Bereich der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes. Durch den Abbau mehrerer Hoch- bzw. Höchstspannungsfreileitungen mit insgesamt 189 Masten über eine Länge von ca. 54,8 km sind Entlastungen gegeben, der Neubau von mehreren Freileitungen über 55,5 km mit 136 im Mittel 28,6 m höheren Masten stellt eine Beeinträchtigung dar. Insgesamt betrachtet ist von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft auszugehen.

Bei der Mastgründung können Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes nicht ausgeschlossen werden: pro Mastfundament der Bl. 4225 wird eine Fläche von ca. 9,3 m² vollständig versiegelt, durch die Verwendung von bodenschonenden Gründungsformen wie z. B. Einfachbohrpfahl-, Zwillingbohrpfahl- und Mikrobohrpfahlfundamenten werden Störungen des Bodenhaushaltes auf ein Minimum reduziert. Bei der Demontage werden die Fundamente bis in eine Tiefe von 1,2 m entfernt und mit dem örtlich, bei der Mastgründung im unmittelbaren Umfeld, gewonnenen Erdaushub wieder verfüllt. Die Entsiegelung und Wiederverfüllung der vorhandenen Mastfundamente ist als funktionale Kompensation für die Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu werten.

Der Neugründung von 136 Masten steht die Rekultivierung von 189 Maststandorten, der 1,4-fachen Menge, gegenüber. Aufgrund dieses quantitativen Überschusses, der Kleinflächigkeit der jeweiligen Inanspruchnahme und des Abstandes der einzelnen

versiegelten Flächen untereinander ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes auszugehen.

An einigen Maststandorten ist nicht auszuschließen, dass Fundamente in Grund- oder Hangwasser einbinden. Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird dieses entweder im direkten Umfeld versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde eingeleitet.

Das Material für die Fundamente (chromatarmer Beton) wird als unbedenklich für den Wasserhaushalt eingestuft und somit für den Bau in u. a. Wasserschutzgebieten eingesetzt. Eine Beeinträchtigung des Grundwassers kann daher ausgeschlossen werden.

Entlang von Zufahrten, die für den Neubau und die Demontage ausgewiesen sind, befinden sich vereinzelt Kulturdenkmäler in Form von Wegekreuzen. Zum Schutz der Denkmäler während den Bauarbeiten werden diese im Vorfeld mit Bauzäunen umstellt.

Von der Demontage und dem Neubau der Hoch- bzw. Höchstspannungsfreileitungen gehen keine zusätzlichen, dauerhaften Wirkungen in Form von Emissionen aus. Somit beschränken sich die dauerhaften Auswirkungen auf rein ökosystemare Zusammenhänge bzw. auf die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Vorhabensbedingte, zusätzliche Wechselwirkungen zwischen den vorher beschriebenen Schutzgütern sind, auch unter Berücksichtigung kumulativer Effekte, nicht zu erwarten.

1.6 Ergebnis

Aus der Darstellung der Prognose der Umweltauswirkungen lässt sich ableiten, dass unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die Schutzgüter Menschen, Boden, Wasser, Luft, Klima sowie Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten sind. Im Bereich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt entstehen durch den dauerhaften Wegeausbau auf einer Fläche von ca. 6,6 ha zusätzliche Beeinträchtigungen. Aufgrund der höheren und breiteren neu herzustellenden Masten ergeben sich, trotz der geringeren Mastanzahl im Vergleich zur Demontage, zusätzliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft in den Naturräumen Mittelrhein und Osthessen. Im Bereich des Naturraumes Moseltal ergeben sich durch die zahlreichen Demontagen Entlastungen für das Landschaftsbild.

Die zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden gemäß den Regelungen der Landeskompensationsverordnung durch die Zahlung eines Ersatzgeldes auf ein Konto der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz in Höhe von 1.464.508,37 € abgegolten.

2 Projektgrundlagen

2.1 Veranlassung

Die heutigen und zukünftigen Anforderungen an das Verbundnetz (220-/380-kV) der deutschen und europäischen Energieversorger sind geprägt durch einen ansteigenden Transport großer elektrischer Energiemengen über weite Entfernungen, u. a. verursacht durch die geänderte Kraftwerkslandschaft und den zunehmenden internationalen Stromhandel.

Bereits derzeit wird die Grenze der Übertragungsfähigkeit der bestehenden 220-kV-Leitung zwischen Weißenthurm und Niederstedem erreicht. Daher beabsichtigt die Amprion GmbH, den im bestehenden Transportnetz identifizierten Übertragungsengpass zwischen den Umspannanlagen (UA) Weißenthurm und Niederstedem durch eine 380-kV-Verbindung zu verstärken.

Dieser Netzausbau wird durch die Energiewende forciert. Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung und der Ausstieg aus der Kernenergie führen zu einem starken Ausbau der regenerativen Energien. In diesem Zusammenhang beabsichtigt allein das Land Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2030 den bilanziellen Energiebedarf des Landes zu 100 % aus regenerativen Energien zu erzeugen. Auf dem Weg dorthin wird vom Land Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2022 der regenerative Anteil installierter Leistung von heute 1,5 GW auf bis zu 4,5 GW prognostiziert. Diese Einspeisekapazitäten sind bei der Dimensionierung des Transportnetzes zu berücksichtigen und beschleunigen den Ausbaubedarf in diesem Netzgebiet zusätzlich.

Im Netzentwicklungsplan 2025, Version 2015 (zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber) ^[i] (siehe Kapitel 11.4 - Literaturverzeichnis) ist das Projekt 41 mit der Maßnahme 57 "Punkt Metternich - Niederstedem" als Netzverstärkung für erforderlich bestätigt worden. Im Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG 2015) ^[ii] ist das Vorhaben unter der Nummer 15 als Wechselstromleitung mit einer Netzspannung von 380-kV aufgeführt. Eine Beschreibung und Begründung des Vorhabens M57 "Punkt Metternich - Niederstedem" kann dem Anhang zum Netzentwicklungsplan Strom 2025, Version 2015 (zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber) ^[i] entnommen werden:

Beschreibung des geplanten Projektes:

Zwischen dem westlich von Koblenz liegenden Punkt Metternich und Niederstedem in der südwestlichen Eifel wird eine 380-kV-Leitung in bestehender 220-kV-Trasse neu gebaut (Netzverstärkung). Im Rahmen des Neubaus der Leitung in bestehender Trasse muss die Schaltanlage Niederstedem verstärkt werden (Netzverstärkung). In Wengerohr sind der Neubau einer 380-kV-Schaltanlage und von 380-/110-kV-Transformatoren erforderlich (Netzausbau). Die Anlage Wengerohr dient auch zur Aufnahme von Windenergie aus Rheinland-Pfalz.

Begründung des geplanten Projektes:

Netzplanerische Begründung

Die Netzverstärkung entlastet insbesondere die 380-kV-Leitung von Oberzier über Dahlem nach Niederstedem. Durch die Maßnahme werden die Schwerpunktanlagen Weißenthurm bei Koblenz und Niederstedem direkt miteinander verbunden und die Transportkapazität in dieser Trasse deutlich erhöht. Die verstärkte Einbindung der

Umspannstation Niederstedem bewirkt auch eine verbesserte Anbindung an die benachbarten Transportnetze in Frankreich und Luxemburg. Das Projekt ist auch in den Szenarien für das Jahr 2035 notwendig und nachweisbar.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Statt einer Verstärkung der unmittelbar betroffenen 380-kV-Leitung von Oberzier über Dahlem nach Niederstedem wird alternativ die bestehende und rund 20 km kürzere Leitung zwischen Punkt Metternich und Niederstedem verstärkt und gleichzeitig die Aufnahme von Windenergie in der Anlage Wengerohr ermöglicht.

Bisherige Bestätigung

Das Projekt 41 mit der Maßnahme 57 wurde von der BNetzA in den Netzentwicklungsplänen 2012, 2013 und 2014 bestätigt.

Abschließend kann festgestellt werden:

Aufgrund der Erwähnung des Projektes Metternich - Niederstedem im Netzentwicklungsplan 2025 und im Bundesbedarfsplangesetz sind die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses an dem Netzverstärkungsvorhaben zur Aufrechterhaltung einer sicheren Stromversorgung gegeben. Gemäß Netzentwicklungsplan 2025 wird eine Inbetriebnahme im Jahr 2021 angestrebt.

Die geplante 380-kV-Verbindung zwischen der UA Weißenthurm und der UA Niederstedem teilt sich derzeit in vier Teilabschnitte auf (s. Abb. 1). Für die drei Teilabschnitte zwischen dem Pkt. Metternich und der UA Niederstedem sind raumordnerische Genehmigungen und Planfeststellungen erforderlich.

Sollte die Maßnahme nicht umgesetzt werden können, sind hohe Auslastungen von Stromkreisen der Amprion GmbH bzw. der Westnetz GmbH zu erwarten, die die Systemsicherheit des überregionalen Transportnetzes gefährden. Eine sichere Versorgung von Kunden mit elektrischer Energie wäre dann nicht mehr gewährleistet. Weiterhin könnten Teilnetzzusammenbrüche bzw. Fahrleistungsbeschränkungen bei der DB Energie GmbH nicht ausgeschlossen werden. Der im Kap. 3 beschriebene, ca. 47 km lange Trassenabschnitt, ist in der Anlage 14.2 - Übersichtskarte - dargestellt.

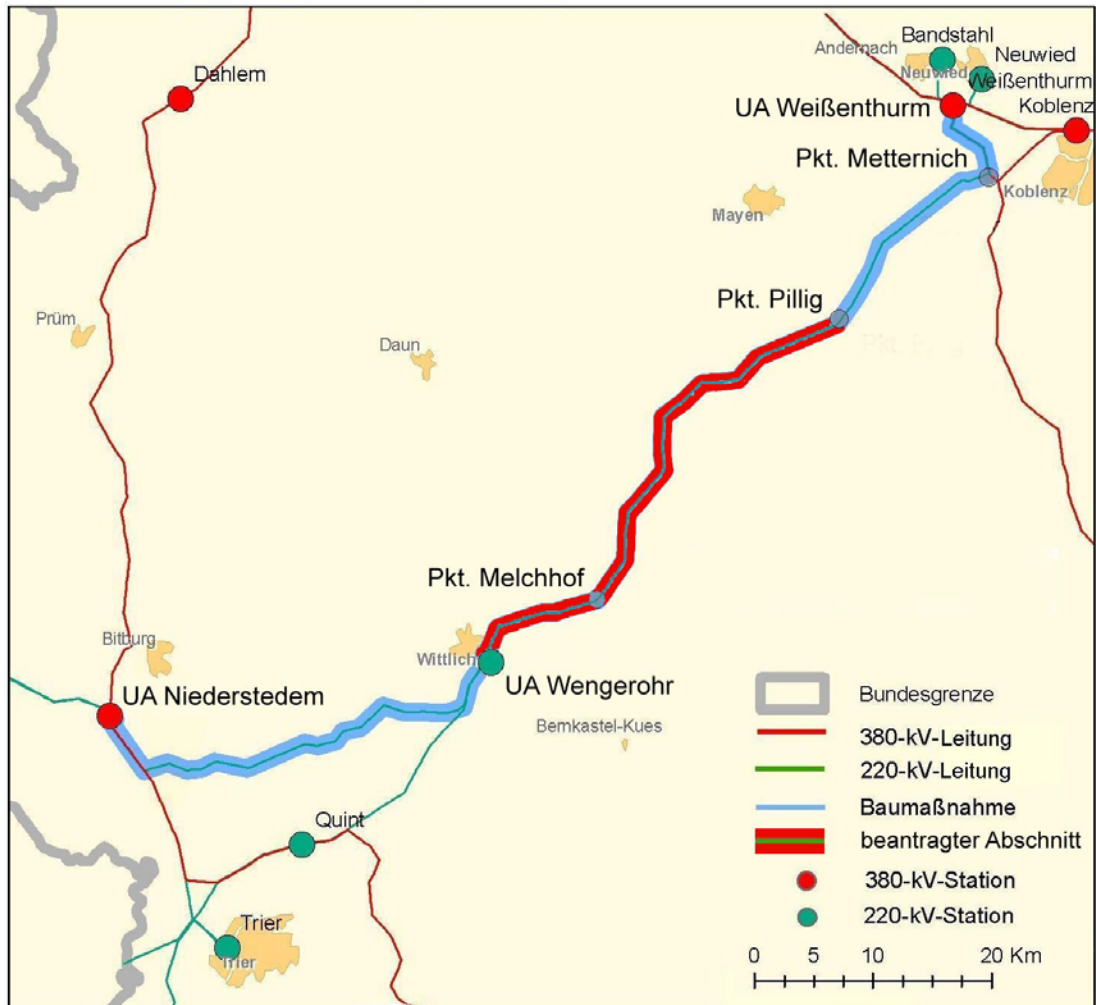


Abb. 1: Übersicht zur geplanten 380-kV-Höchstspannungsverbindung Weißenthurm - Niederstedem und dem hier beantragten Abschnitt Pkt. Pillig - UA Wengerohr

UA Weißenthurm - Pkt. Metternich

Für diesen rd. 9 km langen Abschnitt ist die Erweiterung durch eine Umbeseilung auf einer vorhandenen 380-kV-Freileitung realisierbar. Somit werden in diesem Abschnitt keine raumbedeutsamen Auswirkungen erwartet.

1. Pkt. Metternich - Pkt. Pillig

Der ca. 19 km lange 1. Genehmigungsabschnitt (1. GA) vom Pkt. Metternich bis zum Pkt. Pillig wurde am 06.07.2016 von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord - Zentralreferat Gewerbeaufsicht - planfestgestellt (Az.: 21a-70.0-021-2012). Im Jahr 2017 und 2018 erfolgte die bauliche Umsetzung des Vorhabens und mittlerweile erfolgte die Inbetriebnahme. Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung wurde im Trassenraum der bestehenden 220-kV-Freileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326, errichtet, welche hierfür demontiert wurde.

2. Pkt. Pillig - UA Wengerohr

Im hier zu betrachtenden, ca. 47 km langen Trassenabschnitt des 2. GA, wird die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung größtenteils im Trassenraum der 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, BL 596 (DB Energie GmbH) sowie teilweise der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH) bzw. der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Laufeld - Pkt. Lützem, Bl. 2409 (Amprion GmbH) errichtet.

Bl. 1081 (Westnetz GmbH) und der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881 (Westnetz GmbH) errichtet, welche hierfür abschnittsweise demontiert werden. Bei Wengerohr ist der Bau einer neuen 380-kV-Umspannanlage erforderlich (nicht Gegenstand dieses Antrages).

Für diese Trassenführung wurde in 2014 ein Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz ^[iii] (ROG) i. V. m. § 17 Landesplanungsgesetz von der SGD Nord - Obere Landesplanungsbehörde - durchgeführt. Diese hat am 08.04.2015 das Verfahren mit dem raumordnerischen Entscheid (Az.: 38 42/1) abgeschlossen. Die beantragte Trassenführung wurde bestätigt.

3. UA Wengerohr - UA Niederstedem

Für den ca. 38 km langen 3. GA sind im August 2016 von der Amprion GmbH bei der SGD Nord die Unterlagen für den Neubau einer 380-kV-Leitung in der vorhandenen Trasse der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), für ein vereinfachtes raumordnerisches Verfahren eingereicht worden. Im Juli 2017 lag das positive raumordnerische Prüfergebnis gem. § 16 ROG i. V. m. § 18 Landesplanungsgesetz ^[iv] (LPIG) vor (AZ.: 38 42 / 41 vor. Im Jahr 2019 sollen die Planfeststellungsunterlagen für den 3. GA bei der SGD Nord zur Genehmigung eingereicht werden.

Im Rahmen dieser Unterlagen für die Umweltstudie wird der Abschnitt vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr betrachtet.

Des Weiteren hat die Deutsche Bahn in diesem Abschnitt ebenfalls Ausbaubedarf ihres 110-kV-Bahnstromnetzes ermittelt. Die DB Energie GmbH versorgt das Saarland und die Strecke Koblenz - Trier mit einer einzigen Bahnstromleitung (Bingen - Kaiserslautern). Die nahe Vergangenheit und zuletzt das Flugzeugunglück am 12.01.2014 bei Sehlem (Kreis Bernkastel-Wittlich) haben gezeigt, dass diese Versorgung keine ausreichende Zuverlässigkeit für die heutigen und auch zukünftigen Aufgaben darstellt. Diese sind die zuverlässige Versorgung der Ausbaustrecke Paris - Ostfrankreich - Süddeutschland und die erhöhten Leistungsanforderungen auf der Strecke Koblenz - Trier - Saarbrücken durch den Güterverkehr.

Mit dem Bau dieses Teilabschnittes kann die Deutsche Bahn dann den Ring Koblenz - Bingen - Kaiserslautern - Saarbrücken - Bengel - Koblenz schließen. Der geplante Lückenschluss zwischen Bengel und Koblenz reduziert darüber hinaus auch betriebsabhängige Spannungsunterschiede an den Trennstellen der 15-kV Oberleitung der DB Netz AG insbesondere auf der Moselstrecke. Für die DB Energie GmbH ist dieser Lückenschluss ihres Bahnstromleitungsnetzes von besonderer Bedeutung und schnellstmöglich zu realisieren.

Im Rahmen der weiteren Planung des Lückenschlusses zwischen den Unterwerken Bengel und Koblenz hat sich zwischen der DB Energie GmbH und der Amprion GmbH somit paralleler Ausbaubedarf ergeben.

Die Westnetz GmbH betreibt in dem Abschnitt des hier beantragten Leitungsbauvorhabens derzeit auf dem Gestänge der Bl. 2409 ein System vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr. Somit ist im Bestand lediglich ein durchgehender Stromkreis der Westnetz GmbH vorhanden. Der zweite Stromkreis auf der Bl. 2409 wird von der Amprion GmbH in 220-kV betrieben.

Auf Grundlage der Planungen wurden von Seiten der Westnetz GmbH Netzberechnungen durchgeführt, um den zukünftig entstehenden Bedarf in dem Bereich abschätzen zu können. Die Berechnungen haben ergeben, dass aufgrund der zunehmenden dezentralen Einspeisung und aus Gründen der Netzstabilität in diesem Bereich zukünftig durchgängig ein zweites 110-kV System benötigt wird. Heute sind im Bereich zwischen der UA Weißenthurm und der UA Wengerohr ca. 460 MW dezentrale Einspeisung installiert. Auf Basis von EEG-Ausbauprognosen und Einspeiseanfragen erhöht sich die Leistung auf mindestens 600 bis 700 MW. Hieraus ergibt sich der Bedarf für einen weiteren Stromkreis, der im Rahmen der Planung berücksichtigt und ebenfalls Bestandteil des Antragsgegenstandes ist.

Somit ergibt sich vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr zwischen der Westnetz GmbH und der Amprion GmbH paralleler Ausbaubedarf.

Im Sinne einer konsequenten Trassenbündelung verfolgen daher die Westnetz GmbH, die DB Energie GmbH und die Amprion GmbH abschnittsweise eine Gemeinschaftsleitung, um die Auswirkungen für Mensch, Natur und Umwelt zu minimieren. Daher ist eine kombinierte 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung unter gemeinsamer Nutzung durch die Westnetz / Amprion zwischen dem Pkt. Pillig und der UA Wengerohr (nicht im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen) bzw. DB Energie GmbH / Amprion GmbH zwischen dem Pkt. Pillig und dem Pkt. Melchhof im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl bzw. Faid und Dohr geplant.

Anders als im Raumordnungsverfahren erläutert, wird die DB Energie GmbH auf einem Großteil der Strecke zwischen dem Pkt. Pillig und dem Pkt. Melchhof die Maste der Bl. 2409 nutzen, die hierfür umgebaut und umbeseilt wird. Die Leiterseile der Westnetz GmbH werden auf einem gemeinsamen Gestänge mit der Amprion GmbH auf der Bl. 4225 geführt, da hierdurch die Abzweige in südlicher und östlicher Richtung zu den Wasserkraftwerken an der Mosel ohne Leitungskreuzungen möglich sind. Dies hat aus betrieblicher Sicht erhebliche Vorteile.

Ab dem Pkt. Melchhof bis zur UA Wengerohr ergibt sich nur für die Amprion GmbH und die Westnetz GmbH ein Ausbaubedarf. In diesem Abschnitt soll der Trassenraum der dort vorhandenen Freileitungen genutzt werden. Die vorhandenen Leitungen können zur Minimierung von Eingriffen demontiert werden und die zwei Stromkreise der Westnetz GmbH werden auf den neuen Masten der Bl. 4225 mit aufgelegt.

Die geplante Linienführung ist in der Anlage 14.2 in einer unmaßstäblichen Übersichtskarte dargestellt.

2.2 Trassierungsprinzipien

Im dem ca. 47 km langen Trassenabschnitt vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr verlaufen derzeit in Teilabschnitten

- die 110-kV-Bahnstromleitung Bengel-Koblenz, BL 596 (DB Energie GmbH), ursprünglich stand die Leitung im Eigentum der RWE Deutschland AG und wurde als 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326, bezeichnet

- die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH),
- die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Laufeld - Pkt. Lükem, Bl. 1081 (Westnetz GmbH),
- die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881 (Westnetz GmbH),
- die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Anschluss Wengerohr, Bl. 2410 (Amprion GmbH),
- die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Morbach, Bl. 0748 (Westnetz GmbH) und
- die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Spangdahlem, Bl. 0785 (Westnetz GmbH)

Abschnitt Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof

Auf einer Länge von ca. 34 km verlaufen die vorhandenen Freileitungen der DB Energie GmbH (BL 596) und der Amprion GmbH (Bl. 2409) vom Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof parallel (s. Abb. 2).

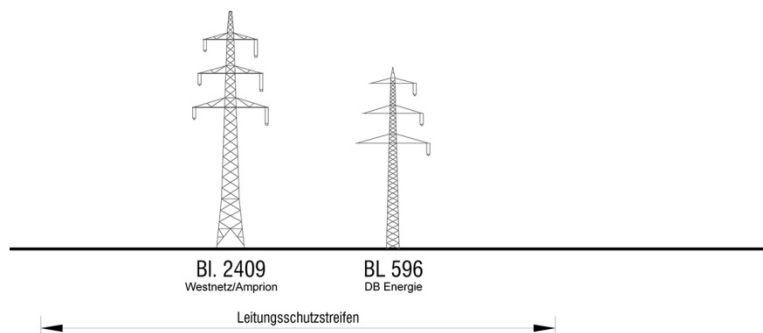


Abb. 2: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km)

Für die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Westnetz GmbH/Amprion GmbH) soll ein Drei-Traversenmast des Masttyps AD47 (s. Anlage 14.8.1) verwendet werden. Dieser Masttyp wurde auch für den Abschnitt zwischen dem Pkt. Metternich und Pkt. Pillig (1. GA) verwendet. Die Bahnstromleitung BL 596 soll demontiert werden und unter Nutzung des vorhandenen Leitungsschutzstreifens die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung errichtet werden (s. Abb. 3). Bei der Bl. 2409 wird die unterste Traverse demontiert und die Beseilung inkl. Isolatoren für den 110-kV-Betrieb der DB Energie GmbH mit Bahnstrom umgerüstet. Die zwei Stromkreise der Westnetz GmbH werden auf der untersten Traverse der Bl. 4225 geführt.

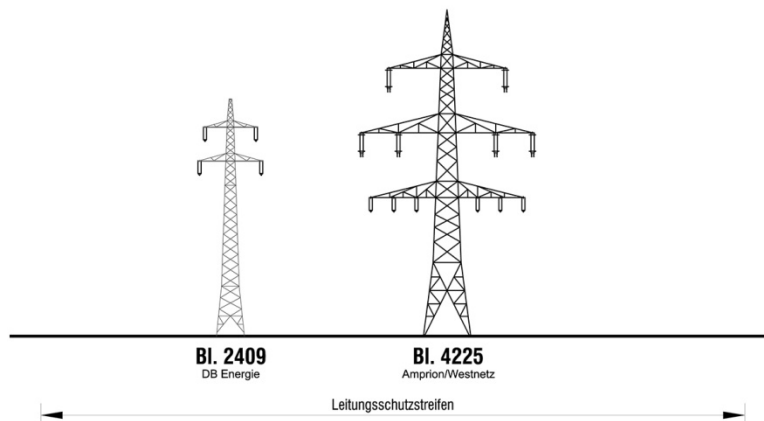


Abb. 3: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km)

Abschnitt Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich-Nord

Ab dem Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich-Nord (Knickpunkt der Trasse nordöstlich von Wittlich) verläuft die 220-kV-Freileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, auf einer Länge von ca. 9 km in Alleinlage. Die in der Abb. 4 hellgrau dargestellte 110-/220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz-Merzig, Bl. 2326, der Westnetz GmbH wurde bereits im Jahr 2011 demontiert und ist nicht Teil des jetzigen Verfahrens.

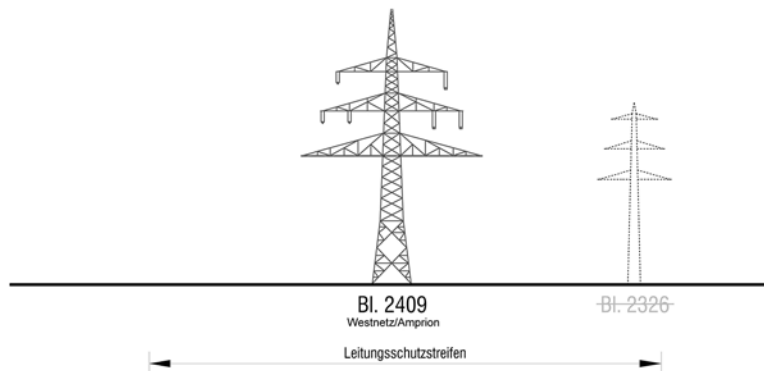


Abb. 4: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km)

Der vorhandene Masttyp ist nur teilweise belegt, kann jedoch aus technischen Gründen (z. B. Abstände zwischen den Traversen und zum Gelände oder statische Überlastung) nicht mit 380-kV-Stromkreisen belegt werden. Zur Minimierung von Eingriffen soll daher die derzeit vorhandene 220-kV-Freileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, demontiert und im vorhandenen Trassenraum eine neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Westnetz GmbH/Amprion GmbH) errichtet werden (s. Abb. 5). Zur Anwendung kommt der bereits bis zum Pkt. Melchhof verwendete Drei-Traversenmast des Masttyps AD47 (s. Anlage 14.8.1). Die Leitung wird mit zwei 380-kV-Stromkreisen der Amprion GmbH (obere Traversen) und zwei 110-kV-Stromkreisen der Westnetz GmbH (unterste Traversen) belegt.

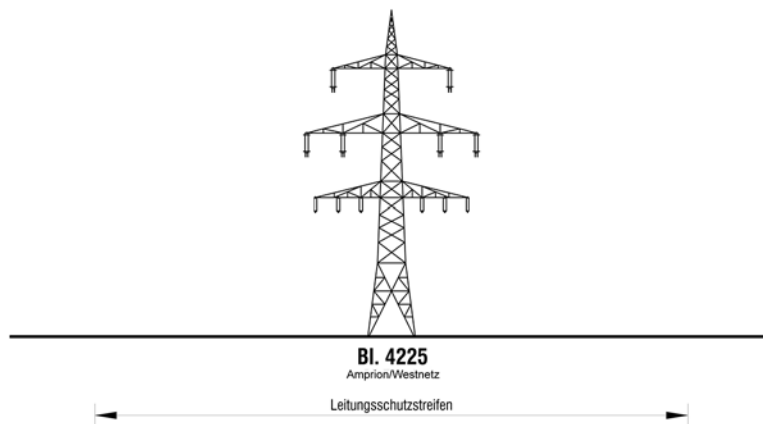


Abb. 5: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km)

Abschnitt Pkt. Wittlich-Nord bis zum Pkt. Wittlich

Am Pkt. Wittlich-Nord kreuzt die 110-kV-Freileitung Laufeld - Pkt. Lüttem, Bl. 1081 (Westnetz GmbH), die Bl. 2409. Auf einer Länge von ca. 1,8 km verlaufen die beiden Leitungen parallel bis zum Pkt. Lüttem (s. Abb. 6). Am Pkt. Lüttem erfolgt die Anbindung eines Gewerbebetriebes (Dunlop Reifenfabrik). Ab dem Pkt. Lüttem verläuft die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881, parallel mit der Bl. 2409 auf einer Länge von ca. 1,4 km bis zum Pkt. Wittlich. Auch in diesem Bereich ist die 110-/220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz-Merzig, Bl. 2326, bereits im Jahr 2011 demontiert worden (nicht Teil des jetzigen Verfahrens).

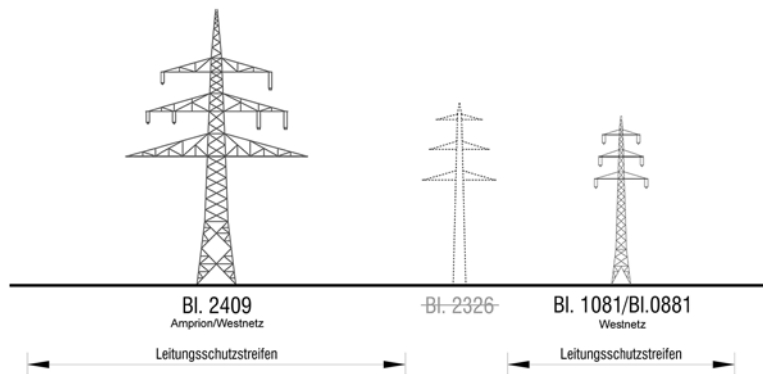


Abb. 6: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord – Pkt. Wittlich (ca. 3 km)

Zur Minimierung von Eingriffen sollen die vorhandenen 110-kV-Hochspannungsfreileitungen Bl. 1081 bzw. Bl. 0881 sowie die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 demontiert werden. Die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Westnetz GmbH/Amprion GmbH) wird annähernd im Trassenraum der Bl. 1081 bzw. 0881 errichtet (s. Abb. 7). Auch in diesem Abschnitt wird der Masttyp AD47 mit zwei 380-kV und zwei 110-kV-Stromkreisen verwendet. Durch den Bau der Bl. 4225 im Trassenraum der Bl. 1081 bzw. 0881 entfällt der bestehende Kreuzungs-

punkt am Pkt. Wittlich-Nord, was unter den Gesichtspunkten der Leitungssicherheit und der Netzstabilität eine Verbesserung darstellt.

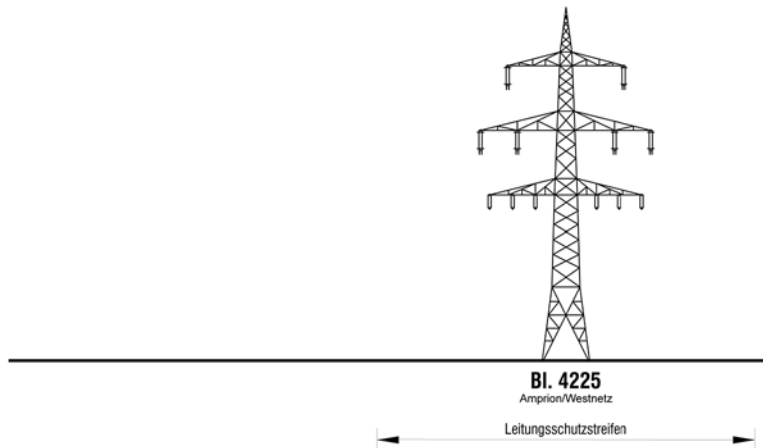


Abb. 7: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord – Pkt. Wittlich (ca. 3 km)

Abschnitt Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr

Vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr verlaufen insgesamt vier Freileitungen über eine Länge von ca. 0,7 km. Im Norden verläuft die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881, und in südlicher Richtung gebündelt die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Anschluss Wengerohr, Bl. 2410. Ein ca. 120 bis 200 m breiter Streifen ist dann freileitungsfrei und dann folgt die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr – Spangdahlem, Bl. 0785, und in südlicher Richtung gebündelt die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr-Morbach, Bl. 0748 (s. Abb. 8).



Abb. 8: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)

Auch in diesem Abschnitt werden alle vorhandenen Freileitungen demontiert und zwei neue Leitungen errichtet. Wie in den vorherigen Abschnitten wird ein Masttyp AD47 mit zwei 380-kV und zwei 110-kV-Stromkreisen errichtet. Zusätzlich wird die Bl. 0748 mit einem 110-kV-Stromkreis und einem asymmetrischen Masttyp gebaut. Die beiden vorgenannten Leitungen werden in enger Bündelung zur L 52 im Trassenraum der demontierten Bl. 0748 und der Bl. 0785 errichtet (s. Abb. 9).



Abb. 9: Schematischer Ansichtsquerschnitt des geplanten Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)

2.3 Übersicht über die geplanten Maßnahmen

Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 soll - soweit möglich - im Gleichschritt zur vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem -Neuwied, Bl. 2409 im Abschnitt vom Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof, geführt werden. Im weiteren Verlauf vom Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich verläuft die Bl. 4225 in Alleinlage. Für den Teilabschnitt Pkt. Pillig bis zum Pkt. Wittlich werden 121 Fundamente für die Bl. 4225 benötigt. Dies entspricht einer Mast-austeilung mit einer mittleren Feldlänge von ca. 390 m bei einer Gesamtstrecke von ca. 47 km. Im Gegenzug können ca. 176 Masten der BL 596, Bl. 2409, Bl. 1081 und Bl. 0881 zur Freistellung des Trassenraums in den folgenden Abschnitten demontiert werden:

- 126 Masten der 110-kV-Bahnstromleitung, BL 596, der DB Energie GmbH, im Teilabschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof,
- 38 Masten der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409, der Amprion GmbH, im Teilabschnitt Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich bzw. im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl bzw. Faid und Dohr
- 5 Masten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Laufeld - Pkt. Lüxem, Bl. 1081, der Westnetz GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich-Nord bis zum Pkt. Lüxem,
- 7 Masten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881, der Westnetz GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Lüxem bis zur UA Wengerohr.

Im Zuge des Vorhabens sind Anpassungsarbeiten an anzubindenden Freileitungen als Folgemaßnahmen erforderlich. Im Rahmen dieser Arbeiten werden 15 Masten neu errichtet und 13 Masten demontiert. Die Errichtung von neuen Masten ist in den folgenden Abschnitten geplant:

- 7 Masten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung, Bl. 2409, der Amprion GmbH, im Teilabschnitt im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl bzw. Faid und Dohr,
- 3 Masten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr-Morbach, Bl. 0748, der Westnetz GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr,

- 1 Mast der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr – Spangdahlem, Bl. 0785, der Westnetz GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr,
- 1 Mast der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Anschluss UA Wengerohr, Bl. 4235, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr,
- 3 Masten der 110-kV-Bahnstromleitung, BL 596, der DB Energie GmbH, im Teilabschnitt Pkt. Melchhof bis zum Uw Bengel.

Die Demontage von Masten als Folgemaßnahme ist in den folgenden Abschnitten geplant:

- 1 Mast der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409, der Amprion GmbH, am Anschlusspunkt der UA Faid,
- 2 Masten der 110-kV-Bahnstromleitung, BL 596, der DB Energie GmbH, im Teilabschnitt Pkt. Melchhof bis zum Uw Bengel,
- 2 Masten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr-Morbach, Bl. 0748, der Westnetz GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr,
- 4 Masten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr – Spangdahlem, Bl. 0785, der Westnetz GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr,
- 2 Masten der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Anschluss Wengerohr, Bl. 2410, der Amprion GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr,
- 2 Masten der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326, der Amprion GmbH, im Teilabschnitt zwischen dem Pkt. Wittlich bis zum Anschluss an den 3. GA.

Die geplante Erhöhung der Spannungsebene und Mitführung des 110-kV-Stromkreises der Westnetz GmbH bzw. der DB Energie GmbH auf einem Mastgestänge erfordert eine Aufweitung des derzeit 32 m (beidseitig 16 m) breiten Schutzstreifens auf rd. das doppelte Maß (ca. 64 m) innerhalb von landwirtschaftlichen Flächen ohne Gehölzbestand.

2.4 Vom Trassenverlauf beanspruchte Gebietskörperschaften

Die Maßnahme befindet sich im Bereich folgender Gebietskörperschaften (s. auch Anlagen 14.3):

Land Rheinland-Pfalz

- Kreis Mayen-Koblenz
 - Verbandsgemeinde Maifeld
 - Ortsgemeinde Pillig
- Kreis Cochem-Zell
 - Verbandsgemeinde Kaisersesch
 - Ortsgemeinde Mönthenich
 - Ortsgemeinde Brohl
 - Ortsgemeinde Forst
 - Ortsgemeinde Binningen

- Ortsgemeinde Dünfus
- Ortsgemeinde Illerich
- Ortsgemeinde Landkern
- Verbandsgemeinde Cochem
 - Ortsgemeinde Wirfus
 - Ortsgemeinde Klotten
 - Ortsgemeinde Greimersburg
 - Stadt Cochem
 - Ortsgemeinde Faid
 - Ortsgemeinde Dohr
 - Ortsgemeinde Ediger-Eller
 - Ortsgemeinde Bremm
- Verbandsgemeinde Ulmen
 - Ortsgemeinde Beuren
- Kreis Bernkastel-Wittlich
 - Verbandsgemeinde Traben-Trarbach
 - Ortsgemeinde Bengel
 - Ortsgemeinde Reil
 - Ortsgemeinde Hontheim
 - Ortsgemeinde Kinderbeuern
 - Ortsgemeinde Bausendorf
 - Verbandsgemeinde Bernkastel-Kues
 - Ortsgemeinde Zeltingen-Rachtig
 - Ortsgemeinde Ürzig
 - Stadt Wittlich
 - Verbandsgemeinde Wittlich-Land
 - Ortsgemeinde Altrich

Die Verbandsgemeinden Bernkastel-Kues ist nicht unmittelbar vom Bau der Freileitung betroffen, befinden sich aber innerhalb des in den Anlagen dargestellten Betrachtungsbereiches der geplanten Freileitung.

Die Leitungstrasse verläuft durch einen ländlichen Raum mit Verdichtungsansätzen im Bereich von Wittlich. Die im Umfeld befindlichen Siedlungen weisen eine ländliche Prägung auf. Insbesondere im Einzugsbereich der Stadt Wittlich sind Verdichtungsansätze mit großflächigen Gewerbegebieten und geplanten Ausweisungen von Gewerbe- bzw. Wohngebieten zu erkennen. Als infrastrukturelles Rückgrat der Region sind die Autobahn (A) 48 im Nordwesten, die A 1 im Westen und das Moseltal im Südosten mit der Bundesstraße B 49 und der Bahnstrecke Koblenz - Trier zu nennen. Als einzige größere Straße quert die B 259 von Cochem nach Adenau das Gebiet in Nord-Süd Richtung. Alle anderen Straßen im Untersuchungsraum sind von untergeordneter Bedeutung und dementsprechend als Landes-, Kreis- oder Gemeindestraße klassifiziert.

2.5 Zielsetzungen der Umweltstudie

Die vorliegende Umweltstudie beinhaltet als Grundlage für die behördlichen Entscheidungen alle erforderlichen Angaben gem.

- § 6 UVPG^[v] (Umweltverträglichkeitsuntersuchung),
 - § 17 BNatSchG^[vi] (landschaftspflegerischer Begleitplan) bzw. § 9 Abs. 3 LNatSchG^[viii] (Fachbeitrag Naturschutz)
 - Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL^[viii] i. V. m. §§ 34 und 36 BNatSchG^[vi] sowie
 - § 44 BNatSchG^[vi] (artenschutzrechtliche Prüfung),
- die zur Beurteilung der erheblichen Auswirkungen des Vorhabens erforderlich sind.

Die darzustellenden Untersuchungsinhalte werden durch die Anforderungen der jeweiligen Gesetze bestimmt. Dabei orientieren sich sowohl die Beschreibung und Beurteilung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens als auch die Beschreibung der Schutzgüter am allgemeinen Kenntnisstand und den allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

2.6 Vorgelagertes Verfahren

Im Vorfeld wurde ein Raumordnungsverfahren gemäß § 15 Raumordnungsgesetz^[iii] i. V. m. § 17 Landesplanungsgesetz^[iv] Rheinland-Pfalz für die Errichtung der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung von der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord durchgeführt, gleichzeitig wurden ein FFH-Screening (für drei FFH-Gebiete und ein VS-Gebiet) und vier FFH-Verträglichkeitsstudien im Hinblick auf die Durchquerung von Europäischen Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten erstellt.

Die SGD Nord, Referat 41, kommt nach Durchführung der raumordnerischen Prüfung am 08.04.2015 - im Rahmen des raumordnerischen Entscheides - zu folgendem Ergebnis^[ix]:

"Die Auswahlgründe für die ins Raumordnungsverfahren eingebrachte Trassenführung sind nachvollziehbar und aus raumordnerischer Sicht nicht zu beanstanden. Die untersuchte großräumige 69 km lange Alternativtrasse und die technische Alternative Erdkabel scheiden aus.

Der geplante Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in der Vorzugstrasse entspricht den einschlägigen Raumordnungsgrundsätzen in § 2 ROG und dem LEP IV-Leitbild einer nachhaltigen Energieversorgung. Hierbei stehen krisensichere Stromnetze und ein hohes Maß an Versorgungssicherheit mit einem hohen Anteil heimischer Energieträger im Vordergrund. Zudem wird der Vorgabe des Landes Rheinland-Pfalz entsprochen, wonach die Energieversorger ihre Leitungsnetze so vorhalten sollen, dass die Einspeisung dezentral erneuerbarer Energien gemäß EEG auch zukünftig sichergestellt ist. Hier wird die Anbindung von Windparks an die neue Leitung im Zuge der Umsetzung der Energiewende eine wichtige Rolle spielen.

Die Gesamtmaßnahme entspricht auch den Vorgaben der Landes- und Regionalplanung, vor allem mit Blick auf das Bündelungsprinzip mit anderen Leitungen und die künftigen Vorgaben der Regionalplanung zur Energieversorgung und Energieinfrastruktur. Hierbei geht es auch um die Reduzierung der CO₂-Emissionen.

Ziele der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Ziffer 2 ROG werden von der Gesamtmaßnahme nicht in einem dahingehendem Maße tangiert, dass es mit Blick auf die materielle Zielbetreffenheit eines Zielabweichungsverfahrens bedürfte. In den

Maßgaben im Abschnitt A. dieses Entscheids ist festgehalten, welche Maßnahmen erforderlich sind, um insoweit die Vereinbarkeit mit den relevanten Zielvorgaben zu gewährleisten bzw. herstellen zu können.

Des Weiteren ist Gegenstand der raumordnerischen Abwägung, ob eine Übereinstimmung des Vorhabens mit den tangierten Grundsätzen und den in der Aufstellung befindlichen Zielen der Regionalplanung (siehe § 3 Abs. 1 Ziffer 4 ROG) besteht bzw. unter welchen Maßgaben und Hinweisen eine solche Übereinstimmung hergestellt werden kann.

Bei dieser Gesamtbetrachtung sind die aufgrund des vorhandenen Leitungskorridors gegebenen Vorbelastungen für die einzelnen Schutzgüter relevant, sodass die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe zweifellos unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit liegen, die eine neue Trassenführung inmitten einer bisher nicht oder kaum vorbelasteten Landschaft mit sich bringen würde.

Unter Berücksichtigung der im Abschnitt C.4 erfolgten Würdigung und dargestellten Abwägungselemente ergibt sich in der Gesamtschau folgendes Bild:

Durch das Vorhaben werden raum- und siedlungsstrukturelle Belange nicht negativ berührt. Auch werden die von der Planung betroffenen Gemeinden nicht in ihrer kommunalen Planungshoheit beeinträchtigt.

Raumordnerisch relevante nicht zumutbare Immissionen für das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten. Der abschließende Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte des Immissionsschutzrechts ist im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren zu führen.

Bei den weiteren fachlich relevanten Belangen ist im Maßstab der Raumordnung unter Berücksichtigung der vorliegenden Stellungnahmen nicht erkennbar, dass der Planungsabsicht gravierende Bedenken entgegenstehen. Hier kommt es darauf an, die Detailplanung für das Zulassungsverfahren in enger und frühzeitiger Abstimmung mit den betroffenen Fachstellen vorzunehmen, wie dies in den Maßgaben dieses raumordnerischen Entscheids zum Ausdruck kommt. In diesem Zusammenhang kommt der Festlegung der Maststandorte, sei es in tangierten Wasserschutzgebieten, im Wald und auf landwirtschaftlichen Flächen, oder auch mit Blick auf das Landschaftsbild, besondere Bedeutung zu.

Nach alledem kommt die obere Landesplanungsbehörde in der raumordnerischen Gesamtabwägung zu dem Ergebnis, dass die mit dem Vorhaben einhergehenden positiven Effekte einer sicheren Stromversorgung und der verstärkten Einspeisung erneuerbarer Energien in das Stromnetz zur Umsetzung der Energiewende die nachteiligen Auswirkungen auf die einzelnen fachlichen Belange überwiegen.

Hierbei geht es auch um die Umsetzung der ambitionierten energie- und klimaschutzpolitischen Ziele des Landes Rheinland-Pfalz.

Die raumverträgliche Beurteilung des Vorhabens nach § 15 ROG i. V. m. § 17 LPfG ergeht unter den Maßgaben und Hinweisen des Abschnittes A. dieses raumordnerischen Entscheids, die im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren der Berücksichtigungspflicht unterliegen."

2.7 Scoping-Prozess

Am 22.07.2015 führte die SGD Nord in Koblenz einen Scoping-Termin zu Beginn des anstehenden Planfeststellungsverfahrens durch. Grundlage hierzu stellte der von der Vorhabenträgerin vorgelegte "Vorschlag zu den Inhalten der Umweltstudie" (LANDSCHAFT! Büro für Landschaftsplanung GmbH) vom Juni 2015 ^[x] dar. Gemäß Schreiben der SGD Nord vom 11.11.2015 ^[xi] über die Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen gem. § 5 Abs. 1 UVPG ist Folgendes festzuhalten:

"Weder der am 22.07.2015 durchgeführte Scopingtermin noch die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange zum Scopingtermin haben zu Erkenntnissen geführt, die eine Modifikation des Untersuchungsrahmens notwendig erscheinen lassen."

Weiterhin ist festgelegt worden, dass die SGD Nord die verfahrensführende Behörde für die geplante Freileitung der Amprion GmbH, der Westnetz GmbH sowie auch für die der DB Energie GmbH sein wird:

"Das Eisenbahn-Bundesamt hat zwischenzeitlich mit Schreiben vom 02.11.2015 bestätigt, dass der entsprechende Abschnitt der 110-kV-Bahnstromleitung in das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt Pkt. Pillig - Wengerohr der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 einbezogen werden kann, da beide Vorhaben so eng miteinander verbunden sind, dass nur eine einheitliche Entscheidung gemäß § 5 LVwVfG Rheinland-Pfalz bzw. § 78 VwVfG möglich ist. Zuständige Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde ist damit die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord. Das Planfeststellungsverfahren richtet sich nach den Vorschriften des Energiewirtschaftsgesetzes."

3 Beschreibung des Vorhabens unter Umweltgesichtspunkten

Eine ausführliche allgemeine Beschreibung des Vorhabens ist dem technischen Erläuterungsbericht (Anlage 1) ^[xiii] zu entnehmen. Nachstehend folgt eine Beschreibung des Vorhabens unter besonderer Beachtung der Umwelt.

3.1 Details zum Trassenverlauf

Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung soll im Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof grundsätzlich in der Trasse der vorhandenen 110-kV-Bahnstromleitung Bengel-Koblenz, BL 596, verlaufen (s. auch Kapitel 2.2). Die im Jahr 1928 errichtete Freileitung wird aufgrund ihres Alters demontiert und im gleichen Trassenraum die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung errichtet.

In einzelnen Bereichen ist die Wohnbebauung in den letzten Jahrzehnten dicht an das vorhandene Leitungsband mit der 110-kV-Bahnstromleitung und der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung herangerückt. Siedlungsannäherungen ergeben sich in den Ortslagen Brohl, Forst, Faid, Dohr, Beuren, Bausendorf, Neuerburg und Dorf. Teilweise überlagert sich der vorhandene Schutzstreifen der Leitung bis zu einer Tiefe von ca. 13 m mit dem im Regionalen Raumordnungsplan (RROP) dargestellten Siedlungsbereich (s. Abb. 13).

3.1.1 Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof (Waldschutzgebiete)

Aufgrund diverser Restriktionen durch europäische Schutzgebiete und Schutzgebiete auf Ebene des Bundeslandes Rheinland-Pfalz (FFH-, VS-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope, Naturwaldreservate) ergeben sich im Abschnitt Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof genehmigungsrechtliche und naturschutzfachliche Erschwernisse bei der Verbreiterung von Schutzstreifen in Waldgebieten. Durch die höheren und breiteren Maste im Vergleich zu denen der vorhandenen Bahnstromleitung ist bei der Verwendung des favorisierten Masttyps AD47, welcher auch im Abschnitt vom Pkt. Metternich bis zum Pkt. Pillig verwendet wurde, mit einer Schutzstreifenverbreiterung von ca. 35 m auf der leitungsfreien südöstlichen Seite zu rechnen (s. Abb. 10 und Abb. 11). Dies würde zu erheblichen Eingriffen innerhalb von Schutzgebieten führen.

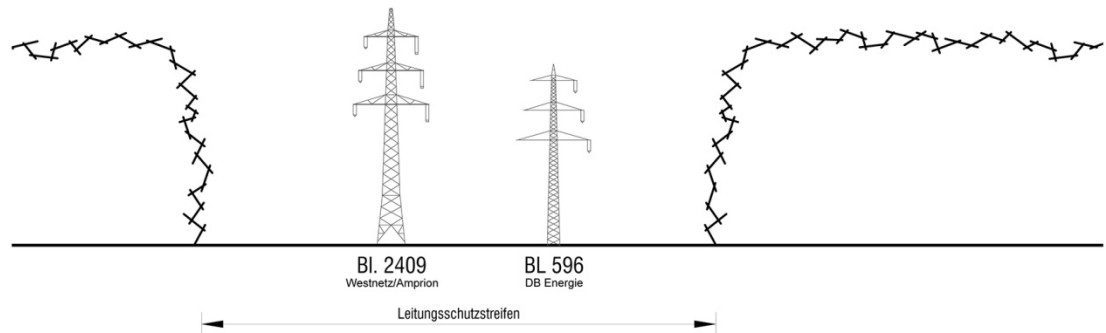


Abb. 10: Schematische Darstellung des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen

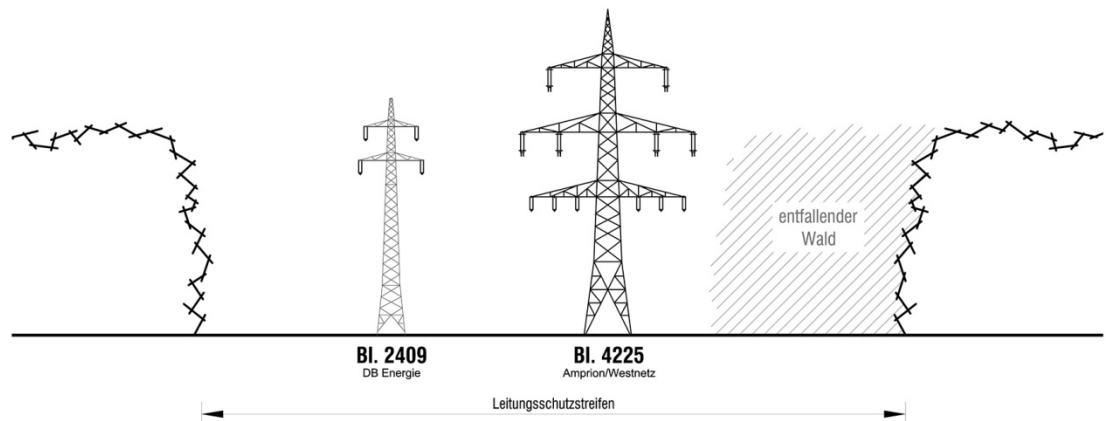


Abb. 11: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit Masttyp AD47

Auf Basis der Erfordernisse des Projektes ist in Zusammenarbeit zwischen der Westnetz GmbH, DB Energie GmbH und Amprion GmbH ein erhöhter Masttyp entwickelt worden, welcher zu keinen Eingriffen durch die Verbreiterung von Schutzstreifen in Waldflächen führt. Wie der beim Vorhaben verwendete Standardmasttyp AD47 kann dieser zwei Systeme 110-kV und zwei Systeme 380-kV aufnehmen und mit dem vorhandenen bis zu ca. 60 m breiten Schutzstreifen im Wald auskommen. Es ergibt sich somit ein um ca. 25 m erhöhter Mast. Durch die Erhöhung wird der Wald so überspannt, dass die Wuchshöhenbeschränkungen nur für fremdländische Gehölze (z. B. Douglasie) über 35 m Höhe relevant wird. In den Bereichen des bisherigen Bestandsschutzstreifens ist es vorgesehen die übliche Pflege der Vegetation durch Biotopmanagementmaßnahmen durchzuführen. In den Bereichen der Schutzstreifenerweiterung kann die heimische Vegetation sich bis zu ihrer maximalen Endwuchshöhe von 35 m frei entwickeln. Für fremdländische Gehölze (z. B. Douglasie) besteht innerhalb des Schutzgebietes kein Erfordernis zum Erhalt, da diese Gehölze kein Bestandteil des Schutzzieles sind. Ein Rückschnitt dieser fremdländischen Gehölze stellt somit keinen Eingriff in das FFH-Gebiet dar. Daher ist die natürliche Entwicklung dieser neuen als Schutzstreifen ausgewiesenen Bereiche gegeben und es sind keine Eingriffe in die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes notwendig

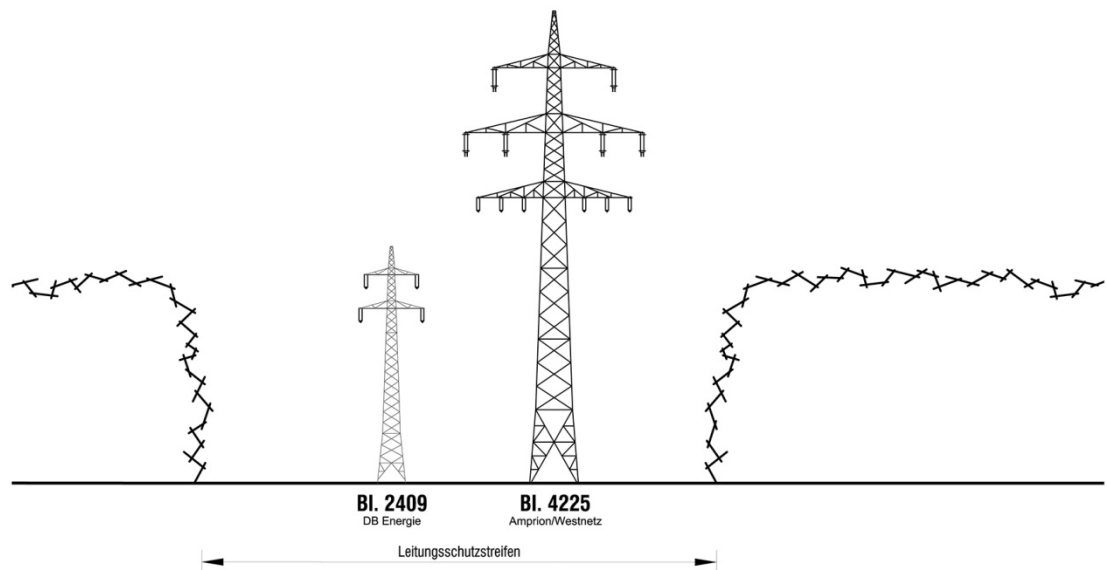


Abb. 12: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit um ca. 25 m erhöhter Masttyp AD47

3.1.2 Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof (Landwirtschaft/Siedlungen)

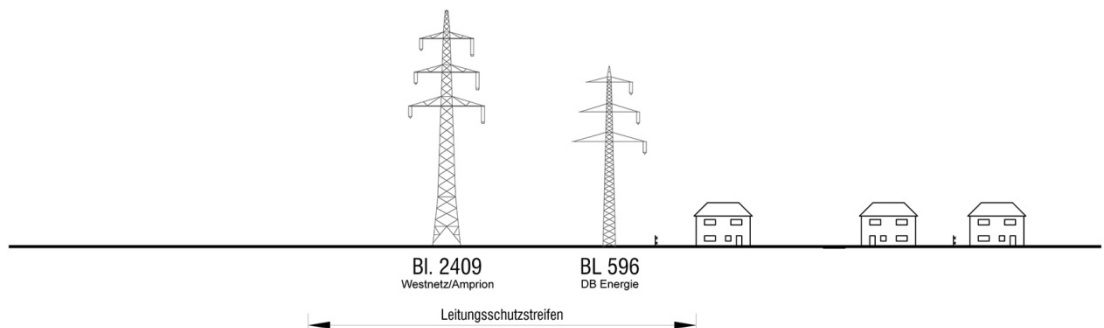


Abb. 13: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (Abschnittslänge ca. 21 km)

Aufgrund der geplanten, größeren Maste muss die neue Leitungsachse mindestens 10 m weiter von der Achse der verbleibenden 220-kV-Leitung (Bl. 2409) abrücken als die vorhandene Achse der 110-kV-Leitung (BL 596). In Verbindung mit der erforderlichen Schutzstreifenverbreiterung um ca. 16 Meter führt dies zu einer Verschiebung des Schutzstreifenrandes um ca. 26 m in Richtung Siedlungsrand und es ergibt sich hier ein erhebliches Konfliktpotential.

Durch die breiteren Traversen der Freileitung wäre eine Überspannung von einzelnen Gebäuden in den südlich bzw. östlich der Leitung befindlichen Ortslagen nicht auszuschließen (s. Abb. 13, Abb. 14 und auch Kap. 3.2 - Technische Angaben).

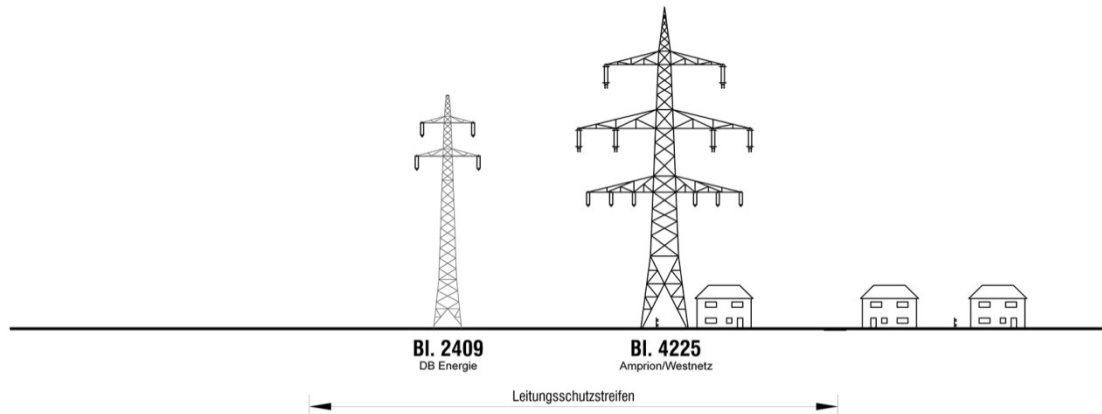


Abb. 14: Schematischer Ansichtsquerschnitt bei Beibehaltung der Achse im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof (ca. 34 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (Abschnittslänge ca. 21 km)

Eine Überspannung von für Wohnzwecke genutzten Gebäuden soll nach Möglichkeit vermieden werden. Im Rahmen der Vorplanung ist daher gemeinsam mit der DB Energie GmbH und der Westnetz GmbH eine kleinräumige Variante zur Umgehung von Engstellen bei Siedlungen auf der südlichen bzw. östlichen Seite der Freileitung entwickelt worden, welche durch die Bündelung zum Teil den vorhandenen Schutzstreifen nutzt. Diese kleinräumige Verschwenkung soll in den Ortslagen Brohl (s. Anlage 14.3.1), Faid (s. Anlage 14.3.2) und Dohr (s. Anlage 14.3.3), welche sich auf der Seite der geplanten Höchstspannungsfreileitung nah an der Trasse befinden, realisiert werden.

Beschreibung der kleinräumigen Verschwenkung (s. Abb. 15 und Abb. 16):

Die geplante 380-kV-Leitung soll auf der, der Siedlung abgewandten Seite, in enger Bündelung zur verbleibenden 220-kV-Freileitung (Bl. 2409) errichtet werden. Dies soll folgendermaßen realisiert werden:

1. für die 380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225, wird eine neue Trasse auf der abgewandten Seite der Siedlung parallel und in enger Bündelung zur vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409, trassiert. Hierzu wird der gleiche Masttyp mit drei Traversen wie vor der Verschwenkung verwendet. Die neuen Maste nebst Schutzstreifen werden hierbei überwiegend auf neu zu belastenden Bereichen errichtet.
2. die 110-kV-Bahnstrom-Leiterseile der Bl. 2409 werden aus dem bisherigen Trassenraum heraus auf die neue Trasse der Bl. 4225 verschwenkt und auf diesen Masten mitgeführt.
3. die 110-kV-Leiterseile der Westnetz GmbH werden von der Bl. 4225 parallel auf die somit freiwerdenden Maste der Bl. 2409 verschwenkt.
4. der siedlungsnahen Trassenraum der 110-kV-Bahnstromleitung BL 596 wird zukünftig nicht mehr benötigt und dieser Leitungsabschnitt kann demontiert werden.

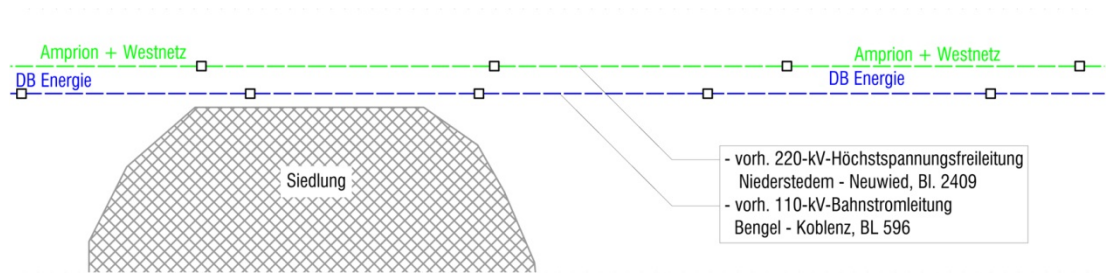


Abb. 15: Schematische Darstellung des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich von Engstellen bei Siedlungen

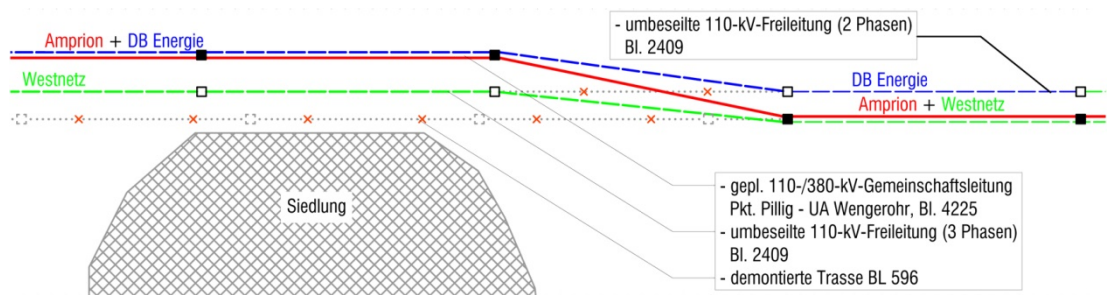


Abb. 16: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich von Engstellen bei Siedlungen

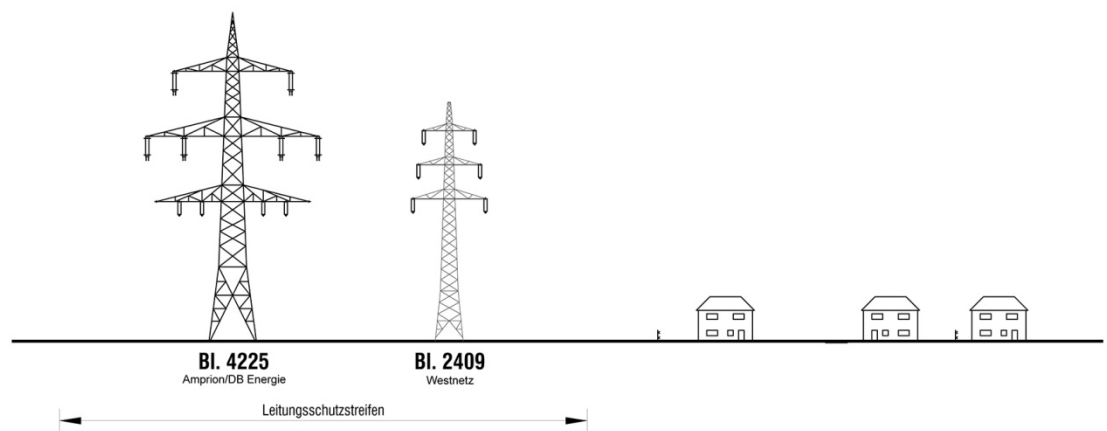


Abb. 17: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes als kleinräumige Verschwenkung im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich von Engstellen bei Siedlungen

Durch die Realisierung der kleinräumigen Verschwenkung ergeben sich folgende Vorteile im Bereich der Engstellen:

1. die Achse der neuen 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pillig - Wengerohr, Bl. 4225, rückt um ca. 74 m von der Siedlung ab, im Vergleich zum Bau im Trassenraum der BL 596.
2. der derzeit von der 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, BL 596 genutzte siedlungsnahen Trassenraum entfällt, die Leiterseile und Maste werden demonitiert, der Schutzstreifen wird aufgegeben.
3. die maximal zulässige Spannung der zum Ortsrand zukünftig nächstgelegenen Bl. 2409 wird von 220-kV auf dann 110-kV reduziert.

4. die Bl. 2409 wird für den Betrieb mit 110-kV-Spannung umbeseilt (kürzere Isolatoren) und hierdurch hängen die Leiterseile in einer größeren Höhe.
5. die Situation in diesen Siedlungsbereichen wird im Hinblick auf die elektrischen und magnetischen Felder, die Koronageräusche sowie das Landschaftsbild durch das Abrücken verbessert.

3.1.3 Abschnitt Pkt. Melchhof bis Pkt. Wittlich-Nord

Im Abschnitt Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich-Nord soll die im Jahr 1966 errichtete 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, demon­tiert werden und die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Westnetz GmbH/ Amprion GmbH, Bl. 4225, im vorhandenen Schutzstreifen neu errichtet werden (s. Abb. 18 und Abb. 19). Nur durch die Demontage der Bl. 2409 lassen sich Gebäude­überspannungen im Bereich der Ortsgemeinden Neuerburg und Dorf vermeiden (s. auch Kap. 3.2 - Technische Angaben). Die in der unten stehenden Abbildung hellgrau dargestellte 110-/220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz-Merzig, Bl. 2326, der Westnetz GmbH wurde bereits im Jahr 2011 demon­tiert und ist nicht Teil des jetzigen Verfahrens.

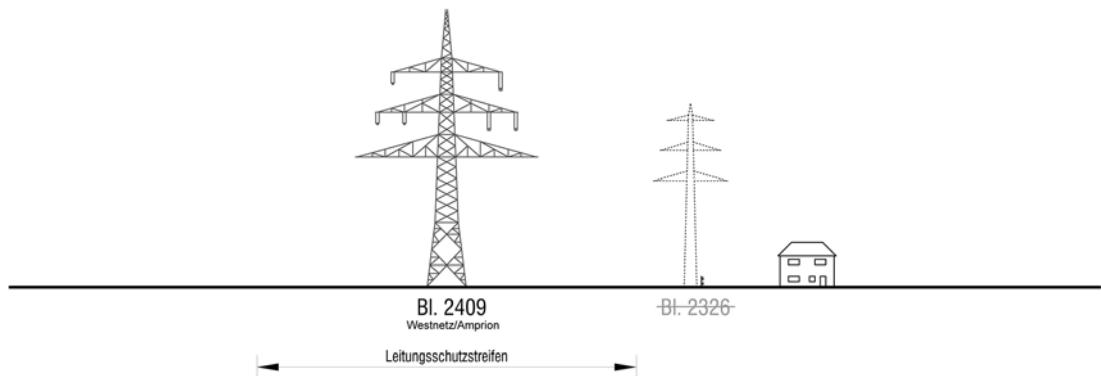


Abb. 18: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (ca. 8 km)

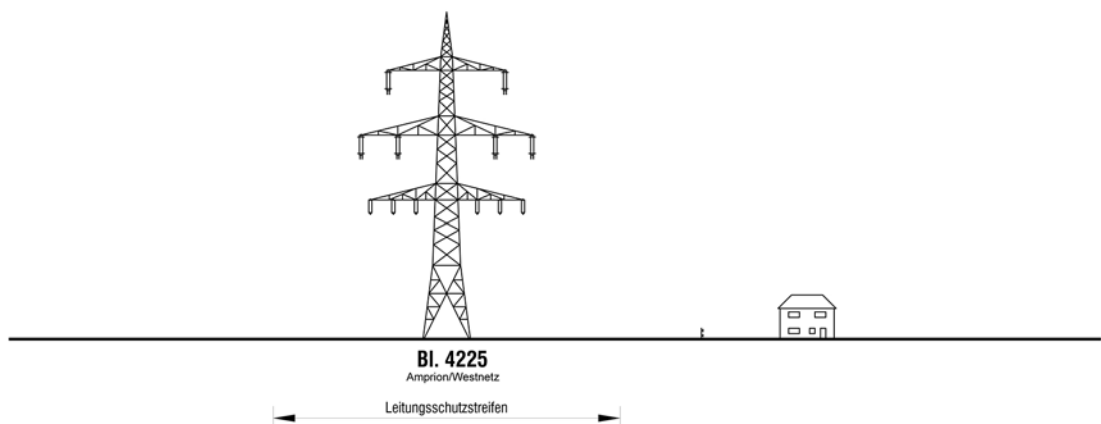


Abb. 19: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord (ca. 9 km) in Bereichen mit Landwirtschaft und Siedlungen (ca. 8 km)

Umgehung Bausendorf

Die Trasse der Bl. 2409 durchquert die Ortsgemeinde Bausendorf, heute werden Wohngebäude von der vorhandenen Freileitung überspannt. Aufgrund der durchgängigen Bebauung entlang der L 56 ist eine Neutrassierung der geplanten Freileitung im vorhandenen Trassenraum durch die Ortslage nur unter erschwerten Bedingungen möglich. Von daher wird südlich der Ortslage in einem Abstand von minimal ca. 200 m eine neue Trasse geplant (s. Anlage 14.3.5).

Im Rahmen der Feintrassierung können damit erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Wohnbebauung durch z. B. Lärm (Koronaentladungen) oder elektrische und magnetische Felder durch Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV^[xiii] und der Richtwerte der TA Lärm^[xv] ausgeschlossen werden. Weiterhin werden erheblich negative Veränderungen für das Landschaftsbild im Nahbereich der Ortslage vermieden.

3.1.4 Abschnitt Pkt. Wittlich-Nord bis Pkt. Wittlich

Im folgenden Abschnitt, zwischen Pkt. Wittlich-Nord und Pkt. Wittlich, sollen alle vorhandenen Freileitungen demontiert werden. Es handelt sich hierbei um die im Jahr 1971 errichtete Bl. 0081, die Bl. 1018 aus dem Jahr 1979 sowie die Bl. 2409 aus dem Jahr 1966. Die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung wird annähernd im Trassenraum der Bl. 1081 bzw. der Bl. 0881 und im größtmöglichen Abstand zur Ortslage von Wittlich am Rande des Gewerbegebietes errichtet (s. Abb. 20 und Abb. 21). Hierbei sollen die vorhandenen Grunddienstbarkeiten der Freileitungen weitestgehend genutzt werden, so dass eine zusätzliche Inanspruchnahme bislang nicht von der Leitung betroffener Grundstücke auf ein Minimum reduziert wird.

Die in der unten stehenden Abbildung gepunktet dargestellte 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz-Merzig, Bl. 2326, der Westnetz GmbH wurde bereits im Jahr 2011 demontiert und ist nicht Teil des jetzigen Verfahrens. Der Trassenraum der demontierten Leitung ist aufgrund der vorangegangenen Pflege weitestgehend frei von höheren Gehölzen.

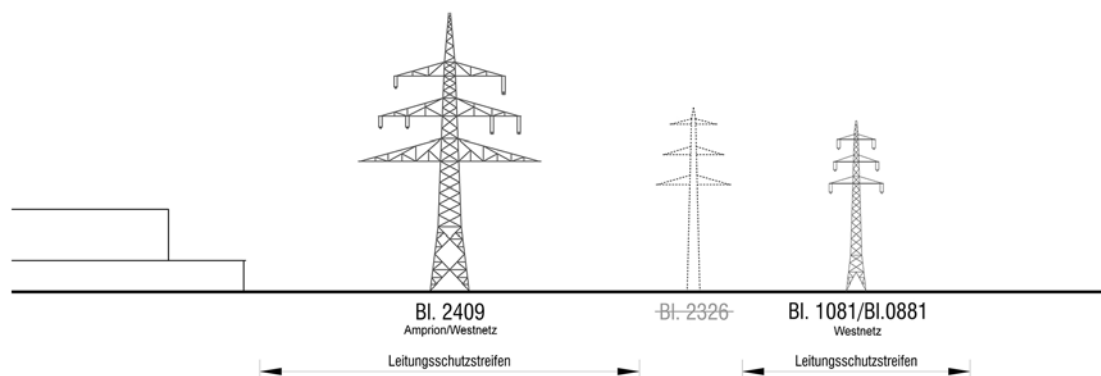


Abb. 20: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord - Pkt. Wittlich (ca. 3 km) in Bereichen mit Landwirtschaft bzw. Gewerbegebieten (ca. 3 km)

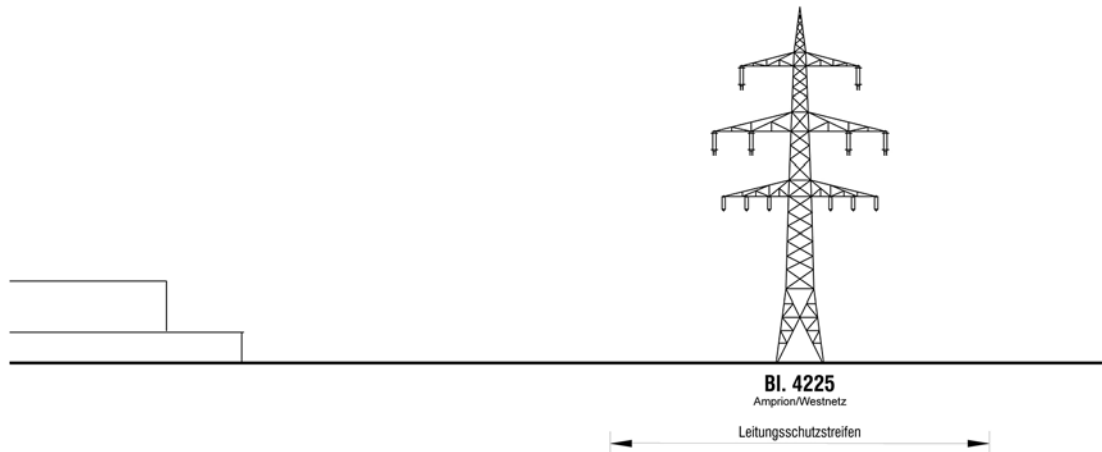


Abb. 21: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich-Nord - Pkt. Wittlich (ca. 3 km) in Bereichen mit Landwirtschaft bzw. Gewerbegebieten (ca. 3 km)

3.1.5 Abschnitt Pkt. Wittlich bis UA Wengerohr

Vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr verlaufen insgesamt vier Freileitungen über eine Länge von ca. 0,7 km. Im Norden verläuft die im Jahr 1971 errichtete 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881, in südlicher Richtung gebündelt mit der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Anschluss Wengerohr, Bl. 2410, aus dem Jahr 1971. In einem ca. 120 bis 200 m breiten Streifen befinden sich dann keine Freileitungen, dann folgt die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Spangdahlem, Bl. 0785, aus dem Jahr 1966 und in südlicher Richtung gebündelt die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr-Morbach, Bl. 0748, aus dem Jahr 1963 (s. Abb. 22).



Abb. 22: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)

Auch in diesem Abschnitt werden alle vorhandenen Freileitungen demontiert und hier dann zwei neue Leitungen errichtet. Wie in den vorherigen Abschnitten wird ein Masttyp AD47 mit zwei 380-kV und zwei 110-kV-Stromkreisen errichtet. Die Anschlussleitung an die UA Wengerohr wird die Bezeichnung Bl. 4235 tragen. Zusätzlich wird die Bl. 0748 mit einem 110-kV-Stromkreis und einem asymmetrischen

Masttyp gebaut. Die beiden vorgenannten Leitungen werden in enger Bündelung zur L 52 im Trassenraum der demontierten Bl. 0748 und der 0785 errichtet (s. Abb. 23).



Abb. 23: Schematischer Ansichtsquerschnitt des geplanten Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Wittlich - UA Wengerohr (ca. 0,7 km)

Bei Wengerohr soll die vorhandene 110-/220-kV-Umspannanlage auf 110-/380-kV-Betriebsspannung umgestellt werden. Hierfür wird ein gesonderter BImSchG-Antrag durch die Amprion GmbH eingereicht. Die geplante 380-kV-Umspannanlage soll in westlicher Richtung im Bereich des Sterenbaches und der anschließenden Ackerflächen erweitert werden. Die erforderliche wasserrechtliche Genehmigung für die Umlegung des Gewässers wie auch die Inanspruchnahme von Ausgleichsflächen des Landesbetriebes Mobilität für den Bau der B 50n wird im vorgenannten Verfahren zur Erweiterung der UA Wengerohr durch die Amprion GmbH beantragt.

3.2 Technische Angaben

3.2.1 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Fundament, Mastschaft, Querträgern (Traversen) und Erdseilstütze. Die Bauform, -art und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl, Anordnung und Abmessung der aufliegenden Leiterseile, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände, die örtlichen Gegebenheiten und einzuhaltenden Begrenzungen hinsichtlich der Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt.

Für den Bau und Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen errichtet. Im geplanten Leitungsabschnitt wird folgender Masttyp als Tragmast, Winkel-/Abspannmast oder Winkel-/Endmast errichtet:

- Masttyp AD47:
110-/380-kV-Stahlgittermast, der insgesamt maximal zwei 380-kV-Stromkreise und zwei 110-kV-Stromkreise aufnehmen kann. Er besitzt drei Traversenebenen, bei denen die mittlere Ebene die längsten Traversen hat (s. Anlage 14.8.1).

Die Höhe der jeweiligen Maste wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, die Länge der Isolatoren, den Abstand der Maste untereinander, die mit dem Betrieb der Leitung entstehende Erwärmung der Leiterseile, die damit verbundene

Längenänderung der Leiterseile und den nach DIN VDE 0210 (gleichzeitig Europa-Norm EN 50341-1 "Freileitungen über AC 45 kV") einzuhaltenden Mindestabständen zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke und Bäume).

Darüber hinaus werden die Masthöhen so festgelegt, dass die Regelungen der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) ^[xxi] eingehalten werden. Die Maste der geplanten Freileitung Bl. 4225 erhalten durch die Mitführung der 110-kV-Bahnstromkreise und die Überspannung von Wald innerhalb der Natura 2000-Gebiete (s. Kapitel 3.1.1) eine Höhe von im Mittel ca. 71 m. Das Mastaustrittsmaß beträgt im Mittel ca. 12,2 x 12,2 m.

Die genaue Festlegung der Maststandorte erfolgte im Rahmen der Feintrassierung nach technischen, naturschutzfachlichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Hierbei werden die Maste möglichst auf oder an Grundstücks- und Nutzungsgrenzen und an Wegen platziert. Wertvolle Biotop- und Schutzgebiete werden nach Möglichkeit gemieden.

Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 soll im Abschnitt vom Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof - soweit möglich - im Gleichschritt zur vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, geführt werden. Im weiteren Verlauf vom Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich verläuft die Bl. 4225 in Alleinlage. Dementsprechend werden für die Bl. 4225 im Teilabschnitt Pkt. Pillig bis zum Pkt. Wittlich 121 Fundamente benötigt. Dies entspricht im Mittel einer Mastaustrittsweite mit Feldlängen von ca. 390 m bei einer Gesamtstrecke von ca. 47 km. Im Gegenzug können ca. 176 Maste der BL 596, Bl. 2409, Bl. 1081 und Bl. 0881 zur Freimachung des Trassenraums demontiert werden. Die geplante Erhöhung der Spannungsebene und Mitführung der 110-kV-Stromkreise auf einem Mastgestänge erfordert eine Aufweitung des Schutzstreifens auf rd. das doppelte Maß (ca. 64 m) innerhalb von landwirtschaftlichen Flächen.

Ein Großteil der 121 Maststandorte befindet sich vollständig innerhalb des vorhandenen Leitungsschutzstreifens der vorhandenen 110-kV-Bahnstromleitung BL 596 bzw. der weiteren demontierten 110-kV- bzw. 220-kV-Freileitungen. Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl, Dohr und Faid sowie im Bereich der Umgehung Bausendorf stehen insgesamt 33 Maste außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens.

Erdseilhörner

Die Maste Nr. 116 und 117 der Bl. 4225 werden am Weitspannfeld Ellerbachtal abweichend mit Erdseilhörnern anstatt den im Regelfall verwendeten Erdseilspitzen ausgestattet (s. 14.8.1). Hierdurch lässt sich die Masthöhe im Gegensatz zur üblicherweise verwendeten Mastspitzen geringfügig reduzieren. Beim Mast Nr. 116 handelt es sich um den höchsten Mast des Vorhabens (ca. 105,50 m üNN), welcher am längsten Weitspannfeld steht (ca. 978 m).

Flugsicherheit

Auf Grundlage einer unverbindlichen Vorabstimmung mit dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz werden bei den folgenden sechs geplanten Masten der Bl. 4225 aus flugbetrieblicher Sicht die Notwendigkeit einer Tageskennzeichnung (Rot-Weiß-Anstrich) im Bereich der Mastspitze inkl. der oberen Traverse gemäß der "Allgemei-

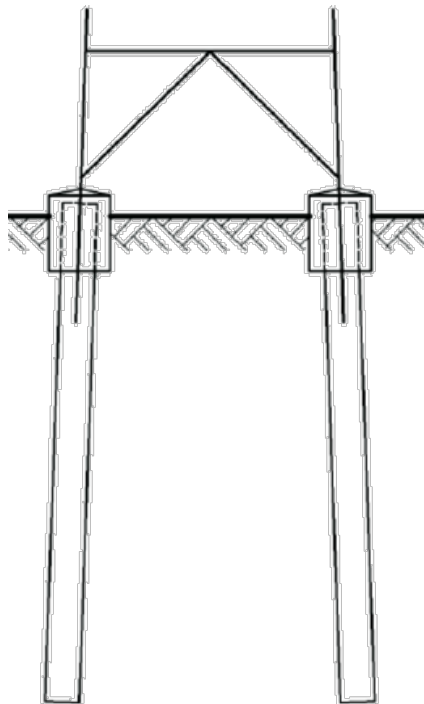
nen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ^[lxi] notwendig:

- Mast Nr. 98
- Mast Nr. 99
- Mast Nr. 116
- Mast Nr. 117
- Mast Nr. 132
- Mast Nr. 133

3.2.2 Mastgründungen

Je nach Masttyp, Mastart, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen werden unterschiedliche Mastgründungen erforderlich. Die gängigen Fundamentierungen sind:

- Einfachbohrpfahl-,
- Zwillingsbohrpfahl-,
- Mikrobohrpfahl-,
- Platten- oder
- Stufengründungen



Zur Erstellung der Antragsunterlagen für die Planfeststellung der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung wurden die Fundamentarten und deren Fundamentgrößen qualifiziert abgeschätzt. Eine verbindliche Festlegung der Fundamentabmessungen erfolgt vor Bauausführung auf der Grundlage einer dann durchgeführten Baugrunduntersuchung.

Zur Gründung der Bl. 4225 sind nach derzeitigem Planungsstand 77 Einfachbohrpfahl-, 22 Zwillingsbohrpfahl- und 22 Mikrobohrpfahlfundamente vorgesehen. Sollten diese auf Grund besonderer Bodenverhältnisse nicht möglich sein, kommen alternative Fundamente zur Ausführung.

Abb. 24: Prinzipdarstellung Einfachbohrpfahlfundament

Die im Rahmen der Folgemaßnahme an anderen Freileitungen notwendigen Mastneubauten werden - aufgrund der geringeren Größe - zumeist mit anderen Fundamentarten gegründet. Demnach werden 1 Zwillingsbohrpfahl- (Bl. 4235) und 14 Plattenfundamente (Bl. 2409, Bl. 0748, Bl. 0785 und BL 596) gebaut.

Einfachbohrpfahl- bzw. Zwillingsbohrpfahlfundament

Bei Bohrpfahlfundamenten werden an den vier Eckpunkten des Mastes mit einem Bohrgerät bis zu 30 m tiefe Bohrungen mit einem Durchmesser von ca. 1,5 bis 2,1 m erstellt (s. Anlage 14.9.1). Der Bohraushub wird am jeweiligen Maststandort zwischengelagert und nach Abschluss der Arbeiten abtransportiert. Nach der Bohrung

werden die Bohrlöcher mit einer Stahlbewehrung versehen und bis zur Geländeoberkante aufbetoniert. Anschließend wird der Mastfuß über eine Stahlbetonkonstruktion an den Bohrpfahl angebunden. Hierbei entstehen Betonrundköpfe mit einem Durchmesser zwischen 1,5 und 2,1 m.

Diese Bauweise wird im Regelfall bei allen gut zugänglichen Standorten, welche sich nicht in steilen Hanglagen befinden und einen bohrfähigen Untergrund aufweisen, angewendet. Bei größeren Masten mit höheren statischen Anforderungen werden Zwillingsbohrpfahlfundamente angewendet (s. Anlage 14.9.2). Hierbei werden an den vier Eckpunkten des Mastes jeweils zwei Bohrungen in den Untergrund eingebracht, welche mittels eines Betonriegels verbunden werden. Hierauf wird der oben beschriebene Rundkopf mit dem Mastgeviert verbunden.

Die Abbildung auf der vorherigen Seite zeigt die Prinzipdarstellung eines Einfachbohrpfahlfundamentes.

Mikrobohrpfahlfundament

Für ein Mikrobohrpfahlfundament werden pro Eckstiel mehrere schräge Bohrungen bis zu einem maximalen Durchmesser von 30 cm in den Untergrund vorgenommen und mit Beton verpresst (s. Anlage 14.9.3). Diese vor allem in sensiblen 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 führt sowohl bei der Zuwegung, als auch bei den notwendigen Mastarbeitsflächen zu einer Eingriffsminimierung.

Plattenfundament

Bei einem Plattenfundament wird in einer Tiefe von ca. 1,2 m eine vollflächige Betonplatte unter dem Mastgeviert betoniert. Auf der Betonplatte werden dann die an der Oberfläche sichtbaren Rundköpfe aufbetoniert (s. Anlage 14.9.4). Die Platte wird anschließend mit dem örtlich angefallenen Erdreich überdeckt, so dass nur noch die Rundköpfe aus dem Erdreich herausragen. Diese Fundamentart wird im Regelfall bei kleineren Masten mit geringeren statischen Anforderungen verwendet.

Stufenfundament

Beim Stufenfundament werden in mehreren Betonierabschnitten quaderförmige Blöcke übereinander gestapelt (s. Anlage 14.9.5). Diese Fundamentart kommt bei großen Masten in schwer zugänglichen Bereichen, wo eine Gründung mit einem Bohr- oder Mikrobohrpfahlfundament nicht möglich ist, zur Anwendung. Bei dieser Gründungsform sind verhältnismäßig große Eingriffe in den Bodenhaushalt unvermeidlich. Nach derzeitigem Planungsstand werden keine Stufenfundamente neu gebaut, sondern nur einzelne bei der Demontage von Freileitungen teilweise zurückgebaut.

Die geplanten Gründungstiefen sind der technischen Beschreibung (Anlage 6 - Fundamenttabellen) zu entnehmen.

3.2.3 Beseilung, Isolatoren, Erdseil

Die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung im Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof wird mit zwei 380-kV-Stromkreisen, zwei 110-kV-Bahnstromkreisen und einem Erdseil (Blitzschutzseil) mit Lichtwellenleiter über die Mastspitze sowie ei-

nem weiteren Erdseil mit Lichtwellenleiter zwischen den 380- und den 110-kV-Stromkreisen ausgerüstet. Ein 380-kV-Drehstromkreis besteht aus jeweils drei Bündelleitern (3 Phasen). Ein 380-kV-Bündelleiter besteht aus vier durch Abstandhalter miteinander verbundenen Einzelseilen (so genanntes Viererbündel). Ein 110-kV-Drehstromkreis besteht aus drei Einfachseilen (3 Phasen). Ein 110-kV-Bahnstromkreis besteht aus zwei Einfachseilen (2 Phasen).

Bei den Einzelseilen des Viererbündels handelt es sich um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten besteht, der von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten umgeben ist. Ähnlich wie im 1. Genehmigungsabschnitt zwischen dem Pkt. Metternich und dem Pkt. Pillig sollen für die neue 380-kV-Verbindung Pillig - Wengerohr Aluminium-/Stahlseile mit einem Seildurchmesser von ca. 3,2 cm verwendet werden.

Neben den an den Traversen befestigten stromführenden Leiterseilen wird über die Mastspitze(n) ein Blitzschutz- bzw. Erdungsseil (Erdseil) mitgeführt. Das Erdseil soll verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Leiterseile erfolgen. Das Erdseil ist ein dem Leiterseil gleiches oder ähnliches Aluminium-/Stahlseil. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Maste und über diese weiter in den Boden abgeleitet.

Die zwei 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH bestehen im Unterschied zu den 110-kV-Stromkreisen der DB Energie GmbH jeweils aus drei Einfachseilen.

Lichtwellenleiter

Zur Nachrichtenübermittlung und Fernsteuerung von Umspannanlagen besitzt das eingesetzte Erdseil an der Mastspitze im Kern Lichtwellenleiter (LWL). Ein weiteres Erdseil mit LWL wird im Mastschaft für die Westnetz GmbH bzw. DB Energie GmbH mitgeführt.

Im Abschnitt vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr wird demnach ein durchgängiges Erdseil in der Mastspitze mit LWL für die Amprion GmbH, ein Erdseil mit LWL im Mastschaft für die Westnetz GmbH bzw. DB Energie GmbH aufgelegt.

Erdseile für DB Energie

In den Abschnitten mit einem Gemeinschaftsgestänge Amprion/DB Energie (im Bereich der kleinräumigen Verschwenkung) werden zwei zusätzliche Erdseile ohne LWL verlegt. Diese Erdseile dienen dem Schutz bzw. der Abschirmung der beiden Leitungen mit unterschiedlichen Frequenzen (380-kV = 50 Hz / 110-kV-Bahnstrom = 16,7 Hz). Die zusätzlichen Erdseile werden mittig zwischen den Stromkreisen der DB Energie GmbH auf der untersten Traverse aufgelegt.

Flugsicherheit

Im Bereich von Autobahnquerungen und Talüberspannung wird das auf der Mastspitze geführte Erdseil der Bl. 4225 aus Gründen der Flugsicherheit mit Warnkugeln gemäß der "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrtshindernissen" ^[ix], die die Sichtbarkeit des Erdseils verbessern, ausgerüstet. Das Erdseil der sechs nachfolgend aufgeführten Spannfelder wird mit Flugwarnkugeln ausgerüstet:

- Spannfeld Mast Nr. 60 – 61 (710,0 m)
- Spannfeld Mast Nr. 98 – 99 (726,7 m)
- Spannfeld Mast Nr. 116 – 117 (978,1 m)

- Spannfeld Mast Nr. 132 – 133 (574,6 m)
- Spannfeld Mast Nr. 169 – 170 (255,0 m)
- Spannfeld Mast Nr. 174 – 175 (411,6 m)

Vogelschutzmarkierung

Um die Sichtbarkeit der Leitungen für Vögel zu verbessern, wird innerhalb von Vogelschutzgebieten bis zu einem Abstand von ca. einem Kilometer das Erdseil auf den unten stehenden Abschnitten der Bl. 4225 mit Vogelschutzmarkierungen ausgerüstet. Es handelt sich hierbei um schwarz-weiß gefärbte bewegliche Kunststoffstäbe, welche am Erdseil montiert werden. Das Risiko eines Zusammenstoßes lässt sich durch die Montage von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil je nach Art um 60 bis 90 % reduzieren^[xiv].

- Leitungsabschnitt vorhandener Mast Nr. 57 (1. GA) – 64 (2,8 km)
- Leitungsabschnitt Mast Nr. 72 – 173 (39,1 km)

Aufgrund des deutlichen Höhenunterschiedes von über 40 m zwischen der Bl. 4225 und der Bl. 2409 wird die Bl. 2409 nach der Neubeseilung ebenfalls mit Vogelschutzmarkierungen versehen. Dies gilt für die folgenden Abschnitte:

- Leitungsabschnitt vorhandener Mast Nr. 334 – 327 (2,5 km)
- Leitungsabschnitt Mast Nr. 319 – 245 (28,1 km)

V-Ketten

Innerhalb von Natura 2000-Gebieten werden in einzelnen Abschnitten die 380-kV-Stromkreise der Bl. 4225 an den Tragmasten zwecks Vermeidung von zusätzlichen Eingriffen durch eine Aufweitung des bestehenden Schutzstreifens mit sogenannten V-Ketten ausgerüstet (s. Abb. 25). Hierbei handelt es sich um eine vom Regelfall abweichende Form des Isolators, welche zu einem geringeren Ausschwingverhalten des Leiterseils bei Seitenwind führt. Bei den in den folgenden Mastreihen fehlenden Nummern handelt es sich um Abspannmaste, welche aufgrund der abweichenden Führung der Leiterseile bzw. der Isolatoren kein Ausschwingverhalten bei Seitenwind aufweisen und somit keine V-Ketten erfordern.

- Mast Nr. 116
- Mast Nr. 117
- Mast Nr. 119
- Mast Nr. 120
- Mast Nr. 122
- Mast Nr. 123
- Mast Nr. 132
- Mast Nr. 133
- Mast Nr. 134
- Mast Nr. 135
- Mast Nr. 137
- Mast Nr. 138
- Mast Nr. 140
- Mast Nr. 141
- Mast Nr. 142
- Mast Nr. 144

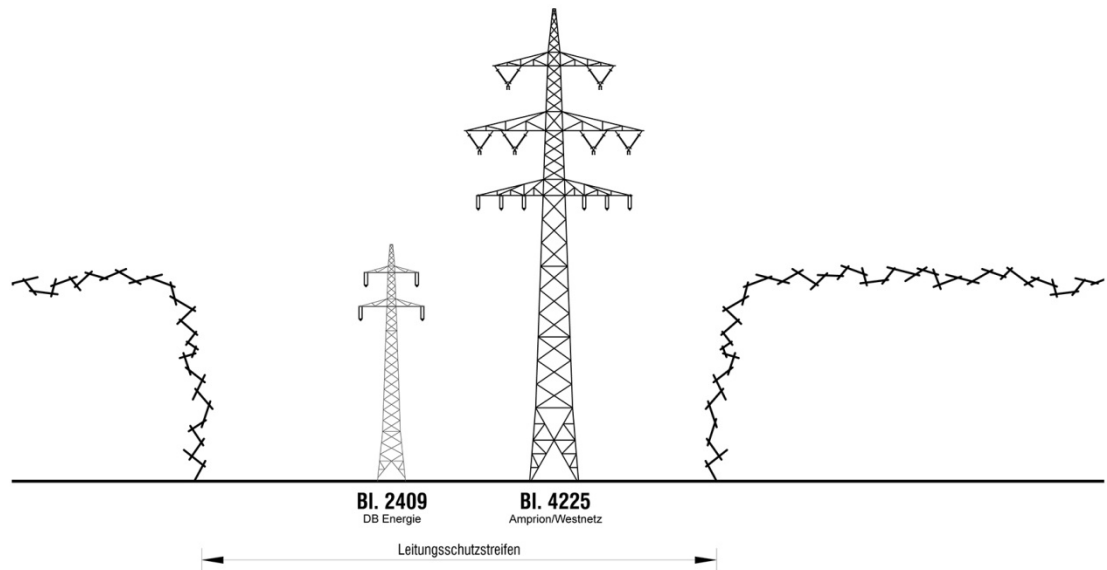


Abb. 25: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit um ca. 25 m erhöhtem Masttyp AD47 mit V-Ketten

Abweichende Traversenbelegung bei der Bl. 2409

Bei den Weitspannfeldern der Bl. 4225 im Bereich der Masten Nr. 98 - 99 (Endertbachtal) und 116 - 117 (Ellerbachtal) wird bei der parallel verlaufenden Bestandsleitung Bl. 2409 abweichend vom restlichen Trassenverlauf nicht die unterste Traverse Nr. III demontiert, sondern diese und die darüber befindliche Traverse Nr. II mit den Leiterseilen der DB Energie GmbH belegt. Dies ist erforderlich, da ansonsten die technisch erforderlichen Abstände der Leiterseile zwischen den benachbarten Freileitungen unter Beibehaltung des vorhandenen Schutzstreifens nicht möglich wären. Die unten genannten Masten werden baulich nicht verändert.

- Bl. 2409, Mast Nr. 273 - 274
- Bl. 2409, Mast Nr. 291 - 292

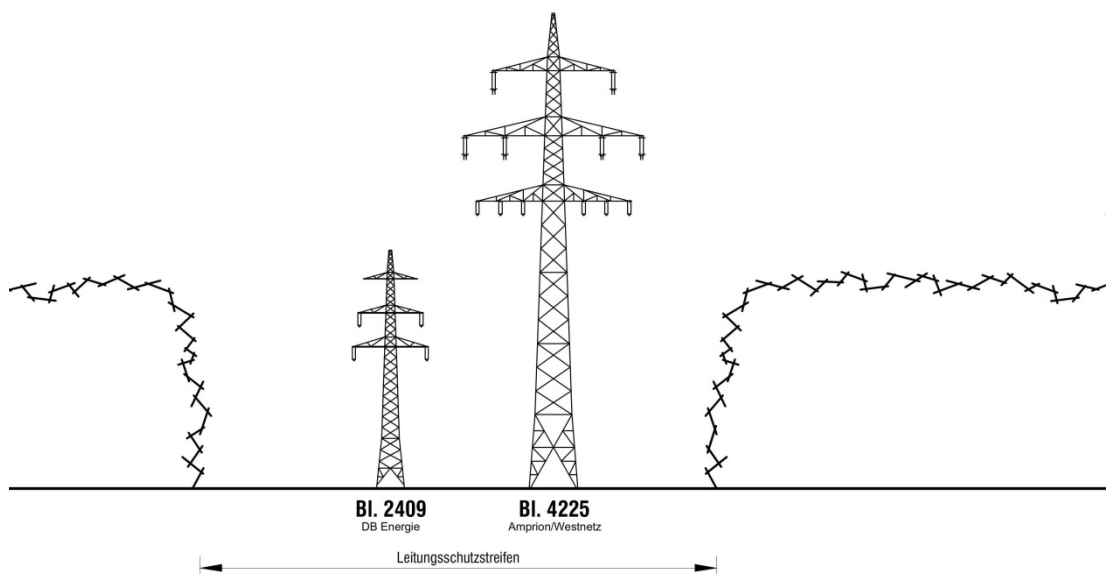


Abb. 26: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof im Bereich der vorgenannten Weitspannfelder, nur Traverse II und III der Bl. 2409 belegt

3.3 Angaben zur Bauphase

Die Baumaßnahmen umfassen den Gehölzrückschnitt, die Herstellung der (provisorischen und dauerhaften) Zuwegungen, die Anlage der Fundamente, die Montage des Mastgestänges und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Die Arbeiten für diese jeweiligen Bauphasenabschnitte an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils nur wenige Tage bis einige Wochen (s. auch Kapitel 3.3.12). Die Gesamtbauphasezeit für die Erstellung der neuen 110-/380-kV-Freileitung vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr beträgt aus heutiger Sicht ca. 24 Monate.

3.3.1 Gehölzrückschnitt

Vor der Errichtung der Maste ist es zur Baustelleneinrichtung z. T. notwendig, Gehölze im Bereich der Baustellenfläche um den geplanten Maststandort, auf Stellflächen für Seilzugmaschinen und auf den Zuwegungen dorthin zu entfernen. Generell sollen diese Maßnahmen außerhalb der Vegetationsperiode, also zwischen dem 1. Oktober und dem 28. Februar durchgeführt werden.

Diese notwendigen Rückschnitte werden in den landschaftspflegerischen Begleitplan (s. Kap. 6 - Landschaftspflegerischer Begleitplan) aufgenommen, ihre Erheblichkeit bewertet und ggf. durch gleichartige Maßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen) bzw. gleichwertige Maßnahmen im Naturraum (Ersatzmaßnahmen) in Abstimmung mit Behörden und Grundstückseigentümern kompensiert.

3.3.2 Zufahrten und Zuwegungen

Zur Errichtung der geplanten Leitungsmaste ist es erforderlich, die neuen Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrt erfolgt so weit wie möglich von bestehenden öffentlichen Straßen oder Wegen aus. Straßen- und Wegeschäden, die durch die für den Bau und Betrieb der Freileitung eingesetzten Baufahrzeuge entstehen, werden nach Durchführung der Maßnahmen beseitigt. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege in Stand gesetzt oder ausgebaut werden, bleibt dieser Zustand nach Abschluss der Baumaßnahme erhalten, es sei denn, andere Belange stehen dem entgegen und gehen im Rang vor. Insbesondere innerhalb der Natura 2000-Gebiete ist eine Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes erforderlich, da sonst eine Verschlechterung des Lebensraumes in einem Gebiet zu befürchten ist, was nicht mit den Zielen der EU für Natura 2000-Gebiete vereinbar ist (kohärentes Netz von Schutzgebieten). Entstehen hierbei Eingriffe im Sinne des BNatSchG^[vi], werden diese in der FFH-Verträglichkeitsprüfung betrachtet, im landschaftspflegerischen Begleitplan erfasst, bilanziert und durch geeignete Maßnahmen kompensiert.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zuwegungen mit einer Breite von ca. 3,5 m über land- oder forstwirtschaftliche Flächen eingerichtet werden. Hierfür werden zum Beispiel Fahrbohlen oder Fahrplatten ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege (z. B. steiles Gelände) erstellt. Bei engen Kurvenradien innerhalb des vorhandenen Wegenetzes oder bei Abzweigen werden auf Basis der Schleppkurve

des größten Fahrzeuges sogenannte Schmiegen in der Innenkurve temporär mit Schotter befestigt. Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen außerhalb des vorhandenen Straßen und Wegenetzes werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder in ihrem ursprünglichen Zustand hergestellt.

Alle Zufahrten und Zuwegungen werden als Sackgassen ausgebildet, um den Eingriff in den Naturhaushalt soweit wie möglich zu begrenzen. Innerhalb der Arbeitsflächen besteht im Regelfall ausreichend Platz für das Wenden von Fahrzeugen. Bei Bedarf sind kleinere Fahrzeuge mit geringerem Wenderadius zu verwenden. Entlang der langen, nur einspurig befahrbaren und nicht einsehbaren Zufahrten im Wald sind keine Ausweichstellen vorgesehen. Bei Bedarf wird hier mit zeitlichen Einschränkungen für die Zufahrt, Baustellenampeln, Einweisern, Funkgeräten oder sonstigen technischen Einrichtungen gearbeitet, um einen gefahrlosen und effizienten Bauablauf zu ermöglichen.

Bei Zuwegungen in unmittelbarer Nähe angrenzend an die Arbeitsflächen, ist z. B. in den Hanglagen des Forstes aus Gründen der Eingriffsminimierung vorgesehen, die vorhandenen Forstwege 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.

Die Zufahrten und Zuwegungen werden für die Dauer der gesamten Baumaßnahme in Anspruch genommen. Deren Lage ist den Anlagen 14.3 - Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan - zu entnehmen.

3.3.3 Baustelleneinrichtungsflächen

Für den Bau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung 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 diesen Bereichen werden auch temporäre Bauverankerungen für die Maste zur Gewährleistung der Standfestigkeit beim Seilzug platziert.

Die Stellflächen für die Seilzugmaschinen werden durch eine temporäre Zuwegung mit einer Breite von ca. 3,5 m miteinander verbunden.

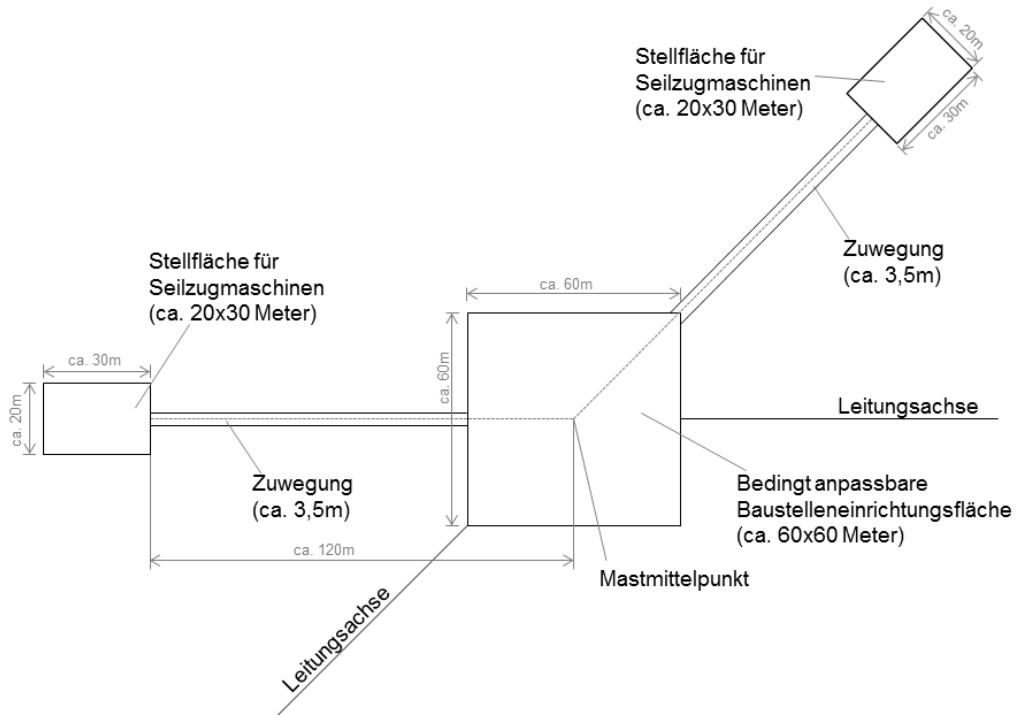


Abb. 27: Schema der Baustelleneinrichtung für den Seilzug

Die Abgrenzungen der 60 x 60 Meter großen Arbeitsflächen an den projektierten 380-kV-Maststandorten sind entsprechend der lagespezifischen Gegebenheiten individuell anpassbar. Die folgende Abb. 28 zeigt die typische Nutzung der Arbeitsflächen an den Maststandorten.

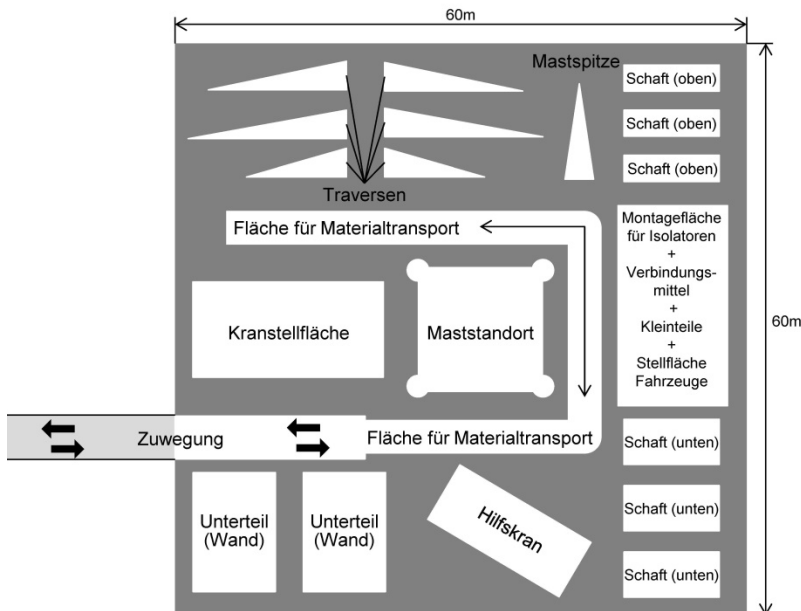


Abb. 28: Typische Nutzung der Mastarbeitsfläche

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 Baustelleneinrichtungsflächen entsprechend des Gebots der Eingriffsminimierung definiert. Hierzu wird die Lage und Abgrenzung den spezifischen örtlichen Gegebenheiten angepasst und sensible Biotoptypen nach Möglichkeit ausgegrenzt.

Für die eingesetzten Fahrzeuge werden innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen Fahrbohlen oder -platten ausgelegt. Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Baustelleneinrichtungsflächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder (in ihrem ursprünglichen Zustand) hergestellt.

Die beim Fundamentaushub anfallenden Bodenmassen werden, wenn möglich, zur Verfüllung der Fundamentgruben der zu demontierenden Maste zwischengelagert, überschüssige Bodenmassen sind Eigentum des Grundstückseigentümers. Soweit er diese nicht benötigt, werden sie fachgerecht wiederverwendet oder entsorgt.

Die endgültigen Flächen können den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (Anlage 14.3) entnommen werden.

Die Baustelleneinrichtungsflächen werden während der Baumaßnahme temporär nur für wenige Wochen in Anspruch genommen (s. auch Kap. 3.3.12 - Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme).

Schutzzäune zur Abgrenzung sensibler Bereiche

Die geplante Leitung Bl. 4225 durchquert auf großer Länge Natura 2000-Gebiete und das Leitungsband verläuft entlang von FFH-Lebensraumtypen. Weiterhin verläuft die Trasse entlang eines Naturwaldreservates und von gesetzlich geschützten Biotopen. Zum Schutz dieser sensiblen Flächen werden zwischen den Arbeitsflächen und den im Regelfall außerhalb des Leitungsschutzstreifens befindlichen sensiblen Flächen mit Klammern verschraubte Bauzäune bzw. im Steilgelände Schneefangzäune aus orange-rotem Kunststoffgeflecht aufgestellt. Zusätzlich sind Schutzmaßnahmen im Umfeld von erhaltenswürdigen und landschaftsprägenden Einzelbäumen oder z. B. Obstwiesen notwendig. Die Arbeitsflächen an den Masten Nr. 110 und 132 werden aus Artenschutzgründen mit einem Reptilienschutzzaun versehen. Schutzmaßnahmen sind im Bereich der folgenden Arbeitsflächen der Bl. 4225 erforderlich:

- Mast Nr. 60
- Mast Nr. 71 - Obstbaumreihe am geplanten Schutzgerüst für Seilzug schützen
- Mast Nr. 99
- Mast Nr. 110 - Reptilienschutzzaun
- Mast Nr. 117
- Mast Nr. 118
- Mast Nr. 132 - Reptilienschutzzaun
- Mast Nr. 135
- Mast Nr. 136
- Mast Nr. 137
- Mast Nr. 138
- Mast Nr. 141
- Mast Nr. 146 - Eiche erhalten, Kronentraufbereich abgrenzen
- Mast Nr. 148 - Obstbaumwiese am geplanten Schutzgerüst für Seilzug schützen

Bei Arbeitsflächen der BL 596 sind an folgenden Standorten Schutzmaßnahmen erforderlich:

- Mast Nr. 1N
- Mast Nr. 16
- Mast Nr. 19
- Mast Nr. 20
- Mast Nr. 23
- Mast Nr. 48
- Mast Nr. 59 - Einzelbaum erhalten, Kronentraufbereich abgrenzen

Im Bereich der Bl. 2409 sind ebenfalls Schutzmaßnahmen für die folgenden Arbeitsflächen notwendig:

- Mast Nr. 272
- Mast Nr. 255
- Mast Nr. 254
- Mast Nr. 252
- Mast Nr. 320 - Obstbaumreihe am geplanten Schutzgerüst für Seilzug schützen

Arbeitsflächen im Steilgelände

Im Regelfall erfolgen bei ebenem Gelände keine Bodeneingriffe innerhalb der Arbeitsflächen - ausgenommen hiervon ist der Maststandort inklusive Arbeitsraum für die erforderlichen Gründungsarbeiten. Bei Arbeitsflächen in Steillagen sind Bodeneingriffe unvermeidbar, um eine ebene Arbeitsfläche z. B. für den Kran oder sonstige Geräte herzustellen (s. Abb. 29). Die Topographie wird nach Beendigung der Bauarbeiten soweit möglich wieder hergestellt. Im Umfeld zum Schrägfuß des Mastes wird es kleinräumige Neuprofilierungen um die Rundköpfe geben. Zusätzliche Bodeneingriffe sind bei den folgenden Maststandorten der Bl. 4225 zu erwarten:

- Mast Nr. 67
- Mast Nr. 79
- Mast Nr. 95
- Mast Nr. 111
- Mast Nr. 116 bis 120
- Mast Nr. 130 bis 135
- Mast Nr. 137 bis 139
- Mast Nr. 141 bis 142
- Mast Nr. 151

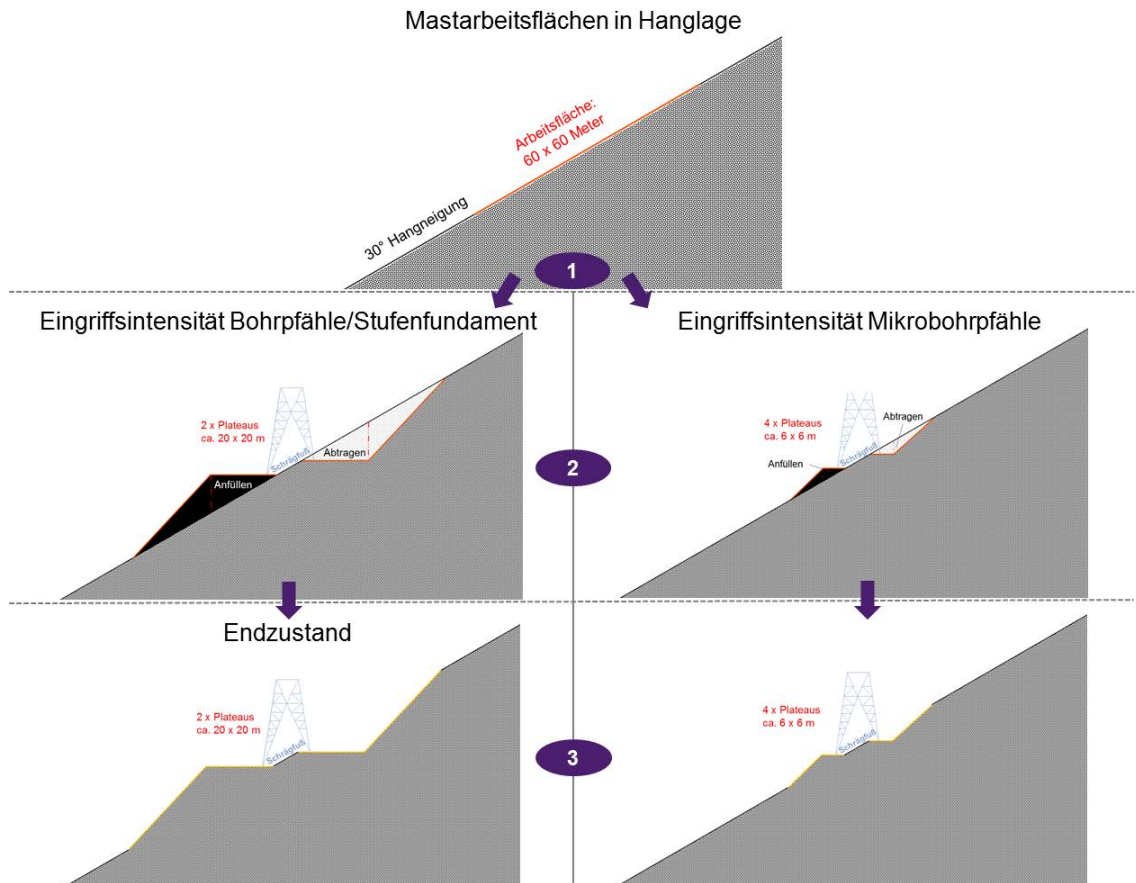


Abb. 29: Eingriffsintensität Mastgründung in Hanglagen

3.3.4 Herstellen der Baugrube für die Fundamente

Die Pfahlgründungen erfolgen als Tiefgründung durch ein oder zwei Pfähle je Mast-eckstiel.

Der beim Baugrubenaushub anfallende Oberboden 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 entweder im direkten Umfeld versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde eingeleitet. Hierfür wird von den auf der Baustelle tätigen Firmen im Rahmen der Bauausführung ein Antrag nach § 8 Abs. 1 sowie § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG bei der zuständigen Behörde gestellt.

Die Abmessungen der Baugruben zur Einbringung der Mastfundamente richten sich nach der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen. Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen werden unterschiedliche Mastgründungen erforderlich (s. Anlage 6 - Fundamenttabellen).

3.3.5 Fundamentherstellung

Die qualifiziert abgeschätzten Dimensionen der Fundamente können der Anlage 6 entnommen werden.

Bei der Erstellung der Fundamente wird nur chromatarmer Beton verwendet. Der Transport des Betons zur Baustelle erfolgt mittels Betonmischfahrzeugen und die Betonförderung auf der Baustelle über Schüttrohre oder durch Einsatz einer Betonpumpe. Der Transportbeton wird sofort nach der Anlieferung auf der Baustelle in Lagen in die Bohrgrube eingebracht und verdichtet.

Je nach Gründungsart werden entweder vor oder während der Betonarbeiten die Füße der Stahlgittermaste in das Fundament eingebaut und ausgerichtet. Nach Abschluss des Betonierens wird die Baustelle von Zementmilch und evtl. zu viel geliefertem Beton geräumt und dieser ordnungsgemäß entsorgt.

Die Aushärtung des Betons bis zur Nennfestigkeit dauert in der Regel (ohne Sonderbehandlung) mindestens vier Wochen, erst danach kann mit dem Stocken der Maste begonnen werden.

Innerhalb von Wasserschutzgebieten werden ggf. nur Betonzusatzmittel und Bohrmittel verwendet, die keine Verunreinigungen des Grundwassers verursachen können.

Bohrpfahlfundament:

Aufgrund der geringen Wendigkeit des Pfahlbohrgerätes und des relativ hohen Aufwands, das Gerät zu verladen, ist bei landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Weide, Wiese) vorgesehen, das Gerät zwischen den hintereinander liegenden Maststandorten in der geplanten Leitungssachse selbst fahren zu lassen, wenn die Bewirtschaftungsabfolge und der Zustand des Bodens dies zulässt. Da das Bohrgerät auf Ketten fährt, wird das Eigengewicht stark verteilt, so dass es in der Regel nicht zu erheblichen Bodenverdichtungen kommt. Durch das eigenständige Fahren des Bohrgerätes kann der An- und Abtransport mit Tieflader und Zugmaschine reduziert werden. Hierdurch können die ansonsten aufgrund des Gewichtes stark beanspruchten Wirtschaftswege geschont werden.

Nach dem Betonieren der Pfahlgründung erfolgt der Erdaushub für die Herstellung der an der Oberfläche sichtbaren Rundköpfe an den vier Eckstielen. Zur Einbindung der Bewehrung der Pfähle werden diese abgespitzt und anschließend der Rundkopf unter Einbindung des Mastgevierts aufbetoniert. Bei Zwillingsbohrpfählen wird vorher ein verbindender Querriegel zwischen die beiden benachbarten Bohrpfähle betoniert. Hierfür sind weitere Eingriffe in den Bodenhaushalt erforderlich.

Im Regelfall werden für die Gründung der Bl. 4225 Bohrpfahlfundamente (77 Einfachbohrpfähle und 22 Zwillingsbohrpfähle) verwendet. Ein weiterer Zwillingsbohrpfahl wird für die Gründung eines Mastes der Bl. 4235 verwendet.

Mikrobohrpfahl:

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. Insgesamt ist von 22 Mikrobohrpfahlfundamenten auszugehen.

Plattenfundament

Für das Plattenfundament wird entsprechend den abgeschätzten Abmessungen des Fundamentes inkl. des erforderlichen Arbeitsraumes für die Schalung des Fundamentes eine Baugrube ausgehoben und anschließend betoniert. Der Boden wird fachgerecht in unterschiedlichen Mieten nach Ober- und Unterboden getrennt gelagert und anschließend oberhalb der Platte wieder eingebaut. Im Rahmen des Vorhabens werden 14 Plattenfundamente hergestellt.

Stufenfundament

Die Vorgehensweise ist für jeden Eckstiel identisch zum zuvor beschriebenen Plattenfundament. Aufgrund der größeren Gründungstiefe sind zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit größere Flächeninanspruchnahmen zur Ausbildung einer temporären Böschung von der Gründungssohle zum vorhandenen Gelände erforderlich. Im Vorhaben sind keine Stufenfundamente geplant. Bei der Demontage von diversen Freileitungen werden Stufenfundamente teilweise zurückgebaut.

Für die 136 Maste ist bei Betonrundköpfen zwischen 1,5 und 2,1 m Durchmesser von einer Oberflächenversiegelung von zusammen ca. 1.232 m² auszugehen.

3.3.6 Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr

Nach dem Aushärten des Betons werden die Baugruben wieder mit geeignetem Boden aus dem zwischengelagerten Aushubmaterial bis zur Erdoberkante aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Die restlichen Erdmassen stehen im Eigentum des Grundbesitzers. Falls der Grundbesitzer diese nicht benötigt, werden diese fachgerecht wiederverwendet oder 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.

Eine Einsaat der beanspruchten Flächen erfolgt zur Vermeidung von Florenverfälschungen generell nicht. Dies gilt insbesondere innerhalb von Schutzgebieten gemäß BNatSchG.

3.3.7 Mastmontage und Anstrich

Die Methode, mit der die Stahlgittermaste errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessung der Maste, von der Erreichbarkeit des Standorts und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Baustelleneinrichtungsfläche ab. Im Regelfall erfolgt die Mastmontage mit einem Mobilkran. Vor der eigentlichen Mastmontage wird der jeweilige Mast innerhalb der beschriebenen Baustelleneinrichtungsflächen vormontiert und anschließend mit einem Mobilkran in einzelnen Schüssen aufgestellt (gestockt). Dieser Vorgang dauert insgesamt je Standort in der Regel ca. 2 Wochen.

Im Abschnitt zwischen Mast Nr. 160 und Mast Nr. 170 der Bl. 4225 weist der Ablauf der Mastmontage eine Besonderheit auf. Aufgrund der engen Bündelung mit der vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 werden zunächst nur die Traversen auf der nördlichen Seite halbseitig mit dem dort befindlichen 110-kV-Stromkreis demontiert. Die auf den beiden oberen Traversen auf der südlichen Seite befindlichen 220-kV-Stromkreise bleiben zunächst im Betrieb. Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung wird der freie Gestängeplatz auf der unteren südlichen Traverse temporär mit einem 110-kV-Stromkreis zubeseilt. Anschließend erfolgt der Neubau der Maste Nr. 160 bis 170 der Bl. 4225 mit zunächst nur auf der nördlichen Seite montierten Traversen und Stromkreisen. Sobald die Beseilung und Stromversorgung auf der nördlichen Seite der Bl. 4225 aufgenommen werden kann, erfolgt der komplette Rückbau der Bl. 2409. Im nun freigewordenen Raum kann die Montage und Beseilung der noch fehlenden Traversen auf der Südseite der Bl. 4225 vorgenommen werden.

Für die zuvor beschriebenen Arbeiten der temporären Zubeseilung der Bl. 2409 sind auf dem 3,9 km langen Abschnitt keine zusätzlichen Arbeits-/Seilzugflächen oder Zuwegungen erforderlich. Nur am Mast Nr. 120 der Bl. 2409 (Pkt. Wittlich-Nord) wird eine zusätzliche Seilzugfläche auf einer Ackerfläche benötigt.

Unmittelbar nach Fertigstellung der Maste wird die verzinkte Oberfläche mit einem graugrünen, umweltfreundlichen Schutzanstrich versehen. Zusätzliche Arbeitsflächen oder Zuwegungen sind hierfür nicht erforderlich.

3.3.8 Seilzug

Nach dem Bau der Maste werden die Leiterseile eingezogen. Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Erdseile werden schleiffrei, d.h. ohne Bodenberührung, zwischen Trommelplatz und Windenplatz gezogen. Der Seilzug erfolgt abschnittsweise zwischen zwei Abspannmasten. Zum Ziehen der Leiterseile und des Erdseils wird zunächst zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird in der Regel mit einem geländegängigen Fahrzeug verlegt. Anschließend wird das Leiter- oder Erdseil mit dem Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde über an den Tragmasten befestigte Laufräder bodenfrei zum Windenplatz gezogen. Während des Seilzuges müssen die Winkelabspannmaste bis zur Montage aller Leiterseile mit temporären Bauverankerungen für die Maste zur Gewährleistung der Standfestigkeit beim Seilzug versehen werden.

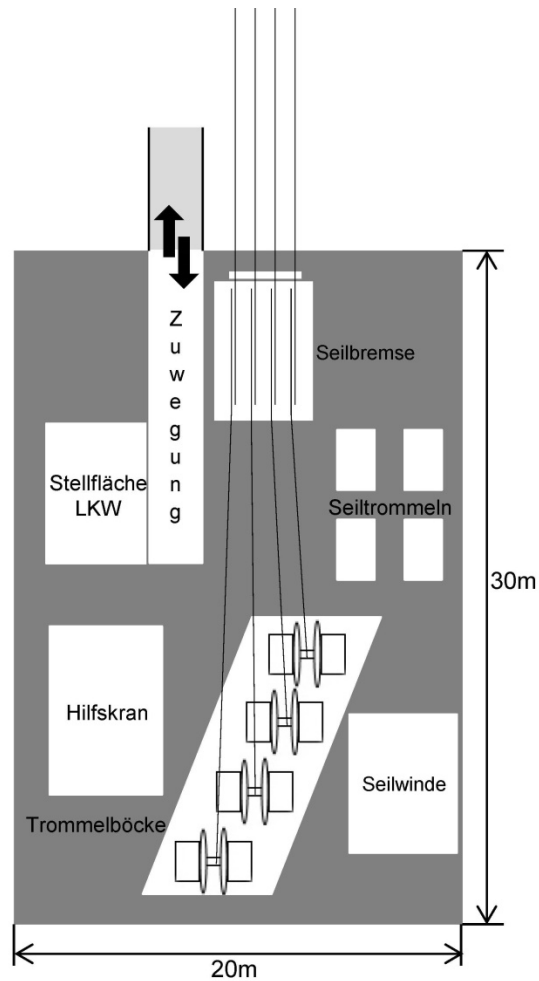


Abb. 30: Schema Windenstellplatz für Seilzug

Die Durchführung des Seilzugs erfordert eine begehbare/befahrbare Trasse von Mast zu Mast, d.h. dass z. B. in Waldbeständen eine Schneise von bis zu 5 m Breite freigeschnitten werden muss. Die Dauer des Seilzugs beträgt ca. 2 - 3 Wochen je Abspannabschnitt.

Hubschraubereinsatz

In besonders schwer zugänglichen (z. B. Weitspannfeldern) oder sensiblen Abschnitten (z. B. Natura 2000-Gebieten) wird das Vorseil anstatt mit einem geländegängigen Fahrzeug mit einem Hubschrauber eingeflogen. Mindestens in den folgenden Bereichen ist das Einfliegen des Vorseils vorgesehen:

- Spannfeld Mast Nr. 60 – 61
- Spannfeld Mast Nr. 66 – 67
- Spannfeld Mast Nr. 78 – 79
- Spannfeld Mast Nr. 87 – 88
- Spannfeld Mast Nr. 91 – 92
- Spannfeld Mast Nr. 98 – 99
- Spannfeld Mast Nr. 109 – 122
- Spannfeld Mast Nr. 125 – 126
- Spannfeld Mast Nr. 131 – 145

Bei der Demontage der Leiterseile der Bl. 2409 und BL 596 wird in den oben genannten schwer zugänglichen oder sensiblen Bereichen ein ähnliches Verfahren oder zuletzt ein sehr dünnes Kunststoffseil herausgezogen.

Vor der Ausführung der Seilzugarbeiten werden an Kreuzungen mit klassifizierten Straßen und Bahnstrecken in der Regel beidseitig Schutzgerüste aufgestellt. Je nach Abstand der beidseitigen Schutzgerüste wird zwischen den einzelnen Gerüsten ein Netz gespannt. Die Schutzgerüste ermöglichen ein Ziehen des Vorseils und der Leiter- bzw. Erdseile ohne einen Eingriff in den entsprechenden Verkehrsraum.

Im Anschluss an die Seilregulage werden die Isolatorketten an Abspannmasten montiert, die Seillaufträge an den Tragmasten entfernt und die Stromschlaufen an den Abspannmasten erstellt. Abschließend erfolgt bei Bündelleitern die Montage von Feldbündelabstandhaltern zwischen den einzelnen Teilleitern. Hierzu werden die Bündelleiter mit einem Fahrwagen befahren.

3.3.9 Geräuschemissionen

Während der Bau- und Rückbauphase ergeben sich temporär Schallemissionen. Die Bauzeit beträgt pro Maststandort insgesamt rd. 10 Wochen und verteilt sich auf die einzelnen Arbeitsschritte (s. Kap. 3.3.12 - Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme). Die Emissionen entstehen einerseits durch die eigentlichen Bauarbeiten mit Baumaschinen auf der Baustelle (wie z. B. Baggerarbeiten bei Aushub, Einsatz des Bohrgerätes für die Pfahlgründung, Betonarbeiten, Kraneinsatz für das Stocken der Maste, Windenbetrieb beim Seilzug und Baggereinsatz zum Entfernen alter Fundamente). Andererseits entsteht Lärm durch die Anlieferung der Materialien und den hierzu erforderlichen Baustellenverkehr mittels LKW. Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm^[xv] sowie der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV)^[xvi] werden eingehalten.

Aufgrund der schwierigen z. T. topographischen Bedingungen im Naturraum, der zahlreichen naturschutzrechtlichen Restriktionen und der schwierigen Anfahrtsbedingungen wird in Teilabschnitten (s. Kapitel 3.3.8) das Vorseil mit einem Hubschrauber gezogen. Weiterhin werden die im Kapitel 3.2.3 beschriebenen Vogelenschutzmarkierungen aller Voraussicht nach mit einem Hubschrauber am Erdseil montiert. Bei den vorgenannten Hubschrauberflügen handelt es sich um verhältnismäßig kurze Einsätze von wenigen Stunden am Tag in einem eng begrenzten Raum. Die negativen Auswirkungen aufgrund der Schallemissionen sind von kurzer Dauer und stellen keine dauerhafte Beeinträchtigung dar.

3.3.10 Rückbau von Freileitungen

Bevor mit dem Bau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung bzw. den Folgemaßnahmen des Vorhabens begonnen werden kann, müssen in verschiedenen Abschnitten Freileitungen demontiert werden. In den folgenden Abschnitten sind Demontagen geplant:

- 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, BL 596, im Abschnitt Pkt. Pillig bis Pkt. Melchhof

- 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, im Abschnitt vom Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Wittlich
- 110-kV-Hochspannungsfreileitung Laufeld - Lüttem, Bl. 1081, im Abschnitt vom Pkt. Wittlich-Nord bis zum Pkt. Lüttem
- 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr - Dunlop, Bl. 0881, vom Pkt. Lüttem bis zur UA Wengerohr
- 110-kV-Hochspannungsfreileitungen Wengerohr - Spangdahlem, Bl. 0785, im Abschnitt Pkt. Wittlich bis UA Wengerohr
- 110-kV-Hochspannungsfreileitungen Wengerohr - Morbach, Bl. 0748, im Abschnitt Pkt. Wittlich bis UA Wengerohr
- 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Anschluss Wengerohr, Bl. 2410, im Abschnitt Pkt. Wittlich bis UA Wengerohr
- 110-kV-Hochspannungsfreileitungen Koblenz - Merzig, Bl. 2326, im Abschnitt Pkt. Wittlich bis zum Mast Nr. 295

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, die im Leitungsbereich über die bestehenden Leitungsrechte dinglich gesichert sind, oder über die für den Neubau ausgebauten Wege angefahren. Ausgehend von befestigten Straßen und Wegen werden Fahrbohlen oder -platten ausgelegt. Die für die Demontage und Umbeseilung benötigte Baustellenfläche ist mit ca. 1.600 m² wesentlich kleiner als die Fläche für die Neubaumaste und überlagert sich zum Teil mit diesen. Die für die Zufahrten und Baustellen in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder hergestellt.

Die Beseilung der bestehenden Freileitungen wird mit Hilfe von Seilzugmaschinen an den Winkel-/Abspannmasten schleiffrei, d.h. ohne Bodenberührung, zwischen Trommelplatz und Windenplatz demontiert. Die Vorgehensweise erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur beschriebenen Montage der Beseilung (s. Kap. 3.3.8 - Seilzug). Auch für die Demontage der Beseilung ist es erforderlich, den Trassenraum zu befahren und in Kreuzungsbereichen Schutzgerüste aufzustellen. Nach der Demontage der Beseilung werden die jeweiligen Maste vom Fundament getrennt und vor Ort in kleine, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren.

Bei der Demontage der vorhandenen Maste kann es zu Absplitterungen von Beschichtungsstoffen kommen. Zur Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen durch Altbeschichtungen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Die Flächen, auf denen demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden sollen, werden vorher mit Planen oder Vliesmaterial entsprechend der Amprion-internen Richtlinie ^[xvii] abgedeckt. Direkt nach Abschluss der Arbeiten, jedoch spätestens am täglichen Arbeitsende, werden die Beschichtungsbestandteile von den Planen entfernt, gesammelt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Die Mastbauteile werden mittels Trennschleifer oder Schneidbrenner in transportable Teile zerlegt. Die Verwendung von Hydraulikscheren beim Demontieren des Mastes wird nur im Ausnahmefall bei besonderen standörtlichen Gegebenheiten und ausreichenden Schutzmaßnahmen zugelassen, um ein weiträumiges Verteilen der Beschichtungsstoffe - insbesondere bei Wind und Arbeiten in großer Höhe - durch das Verbiegen des Stahls im Umfeld zu vermeiden.

Alte Betonfundamente werden in der Regel bis 1,2 m unter EOK demontiert. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt oder einer Weiterverwendung zugeführt. Auf Grund von ggf. im direkten Umfeld von alten Freileitungsmasten vorhandenen Bodenbelastungen, welche teilweise durch frühere bleihaltige Beschichtungsstoffe (z. B. Bleimennige) verursacht sein können, werden im Vorfeld zum beschriebenen Vorhaben in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden Bodenuntersuchungen durchgeführt und ggf. erforderliche Maßnahmen (Bodenaustausch) festgelegt.

Die bei der Demontage der Fundamente entstandenen Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Aufgrund des hohen Anteils an Schwellenfundamenten (96 Stück), welche vollständig rückgebaut werden, reichen ggf. die beim Neubau anfallenden Bodenmassen der Bohrpfahlgründung zur Verfüllung der rückgebauten Fundamente nicht aus. Die Fundamentgruben werden dann mit unbelastetem zertifiziertem Boden, welcher aus der Region stammt, verfüllt. Die Dauer der Arbeiten für die Rückbautätigkeiten an den einzelnen Maststandorten beschränkt sich auf wenige Tage.

Verbleib von Fundamenten

Da einzelne Maste (acht Stück) topographisch bedingt nur sehr schwer im Wald zugänglich sind und zusätzlich naturschutzrechtliche Restriktionen (Natura 2000-Gebiete, Naturwaldreservat, LSG, gesetzlich geschützte Biotope) eine Eingriffsminimierung erfordern, werden sieben Schwellenfundamente sowie ein Blockfundament vor Ort belassen.

Im März 2018 erfolgte durch den Verfasser eine Abstimmung mit dem Zentralreferat Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz der SGD Nord unter Beteiligung der zuständigen Regionalstellen (Koblenz und Trier), der Oberen Naturschutzbehörde und der Zentralstelle der Forstverwaltung. Im Mai 2018 wurde von den oben genannten Stellen eine Zustimmung für die in der Stellungnahme des Büros LANDSCHAFT! vom März 2018 ^[xviii] beschriebene Vorgehensweise erteilt.

Es werden demnach nur die oberirdischen Elemente der Maste mit Kleingeräten demontiert und die seit fast 100 Jahren im Untergrund befindlichen Schwellen- bzw. das oberirdisch sichtbare Blockfundamente werden in der Örtlichkeit belassen.

Diese Vorgehensweise wird für die folgenden acht Maste der BL 596 angewendet:

- Mast Nr. 131
- Mast Nr. 129
- Mast Nr. 23
- Mast Nr. 19 (Betonblockfundament)
- Mast Nr. 15
- Mast Nr. 13
- Mast Nr. 12
- Mast Nr. 10

3.3.11 Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung

Während der Baumaßnahme sind Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung erforderlich.

Im folgenden Bereich ist eine **temporäre Zubeseilung** für den 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH auf der Bl. 2409 vorgesehen:

- Mast Nr. 130 bis Nr. 120 der Bl. 2409

Die temporäre Zubeseilung der Bl. 2409 über eine Länge von ca. 3,9 km vom vorh. Winkelmast westlich von Bausendorf (Mast Nr. 130) bis zum Pkt. Wittlich-Nord mit einem 110-kV-Stromkreis wird für die Aufrechterhaltung der Stromversorgung benötigt, falls keine Freischaltzeiten beim Bau möglich sind. Der betreffende Stromkreis wird über den freien Gestängeplatz auf der untersten südlichen Traverse der Bl. 2409 geführt. Der ggf. erforderliche Einsatz eines Kabel- oder Freileitungsprovisoriums wird somit vermieden.

Im folgenden Bereich ist ein **Freileitungsprovisorium** für die 110-/220-kV-Stromkreise vorgesehen:

- Pkt. Melchhof bis Bausendorf

Zwischen dem geplanten Mast Nr. 145 der Bl. 4225 und dem Mast Nr. 136 der Bl. 2409 ist ein 110-/220-kV-Freileitungsprovisorium auf einer Länge von 3.010 m mit neun Mastprovisorien notwendig. Die Mastprovisorien haben eine mittlere Höhe von ca. 51 m, wobei die kleinsten Maste eine Höhe von ca. 41 m (P3 und P4) und der höchste Mast eine Höhe von ca. 61 m (P8) hat.

Die Lage des geplanten Freileitungsprovisoriums ist den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (s. Anlage 14.3) zu entnehmen.

Für das Freileitungsprovisorium werden Stahlgittermaste errichtet und für den Zeitraum der Bauzeit betrieben werden. Mit dem Provisorium wird die 110-/220-kV-Versorgung sichergestellt. Um die Sicherheit der Stromversorgung nicht zu gefährden, können diese Stromkreise nicht für einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen werden.

Für das Freileitungsprovisorium wird als Grundträger eine verzinkte Stahlgitterkonstruktion verwendet. Der Grundträger nimmt eine Fläche von rd. 15 m x 15 m ein. Zur Errichtung der Maste werden zwei gleichschenklige Dreiecke, die eine Grundfläche von ca. 2 m² haben, diagonal angeordnet und an den Standorten ausgelegt. An den Enden dieser 15 m langen Gitterkonstruktion befinden sich beidseitig ca. 1,2 m x 4,0 m große Betonplatten, an denen der Grundträger befestigt ist. Die Auflage der Betonplatten des Grundträgers erfolgt auf einer ca. 30 cm starken verdichteten Schottererschicht.

Die Standsicherheit des Mastes, der eine Schaftbreite von 2,25 m hat und mittig im Kreuz der Stahlgitterkonstruktion errichtet und befestigt wird, ist ohne zusätzliche Ankerseil-Abspannungen gewährleistet.

Die Maste des Provisoriums sind statisch und geometrisch für die Belegung mit einem 110-kV- oder mit jeweils einem 110-kV-/220-kV-Drehstromkreis und einem Erdseil ausgelegt. Der Mast besteht aus Einzelelementen (Normschüsse), die am Standort vormontiert werden. Die Errichtung des Mastes erfolgt mit Hilfe eines Au-

tokranes. Schemazeichnungen der Maste, die für dieses 110-kV- bzw. 110-/220-kV-Provisorium verwendet werden, sind in der Anlage 13 enthalten. Die Traversen haben eine Länge von ca. 5 m.

Die Arbeitsfläche für die Errichtung der Provisorien beträgt rund 40 m x 40 m. Darüber hinaus sind für die Standorte der Mastprovisorien, die sich nicht unmittelbar neben Wegen und Straßen befinden, provisorische Zufahrten einzurichten. Die Länge der Zufahrten steht in Abhängigkeit von der Einzelsituation am geplanten Maststandort. Für die ca. 3,5 m breiten Zufahrten werden Fahrbohlen oder andere Systeme ausgelegt.

Die Umsetzung des Provisoriums erfordert die temporäre Inanspruchnahme von Grundstücken. Hierbei werden Flurstücke benötigt, die sowohl durch das geplante Leitungsbauvorhaben genutzt werden, als auch umliegende Flächen, die nicht dinglich zu sichern sind. Alle benötigten Flächen sind im vorgenannte Plan (Anlage 14.3) dargestellt.

In folgenden Bereichen sind Provisorien mit einem **Baueinsatzkabel** (BEK) für die 110-kV-Stromkreise geplant:

- Mast Nr. 1 der Bl. 0770 bis Mast Nr. 334 der Bl. 2409 am Pkt. Pillig über eine Länge von ca. 290 m
- Mast Nr. 106 der Bl. 4225 bis Mast Nr. 283A der Bl. 2409 an der UA Cochem über eine Länge von ca. 140 m
- Mast Nr. 251 der Bl. 2409 bis Mast Nr. 1 der Bl. 1024 am Pkt. Bengel über eine Länge von ca. 150 m
- Mast Nr. 129 der Bl. 2409 bis 130 der Bl. 2409 westlich von Bausendorf über eine Länge von ca. 400 m
- Mast Nr. 37 bis 38 der Bl. 1081 am Pkt. Wittlich-Nord über eine Länge von ca. 330 m

Der Flächenbedarf für die BEK-Provisorien, die oberirdisch verlegt werden und beidseitig durch Bauzäune abgegrenzt werden, ist ebenfalls den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (s. Anlage 14.3) zu entnehmen.

3.3.12 Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme

Die vorher beschriebenen Maßnahmen werden pro Maststandort über einen Zeitraum von ca. 8 Monaten durchgeführt. Dabei ist von folgenden Zeiträumen pro Arbeitsschritt (jeweils einschließlich Vor- und Nachbereitung) pro Maststandort auszugehen:

Arbeitsschritt	Zeitdauer
Erstellung der Zuwegungen	1 Woche
Gründung (Fundament erstellen)	2 Wochen
Mastvormontage	2 Wochen
Maststockung	1 Woche
Beseilung	2 Wochen
Mastdemontage	2 Woche

Tab. 1: Zeitdauer der jeweiligen Arbeitsschritte

Aufgrund der materialtechnisch und logistisch notwendigen Abläufe ergeben sich Zwischenzeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort nicht gearbeitet wird. Nachstehende Grafik zeigt schemenhaft die Arbeitsphasen im Gesamttablauf an einem Maststandort auf.

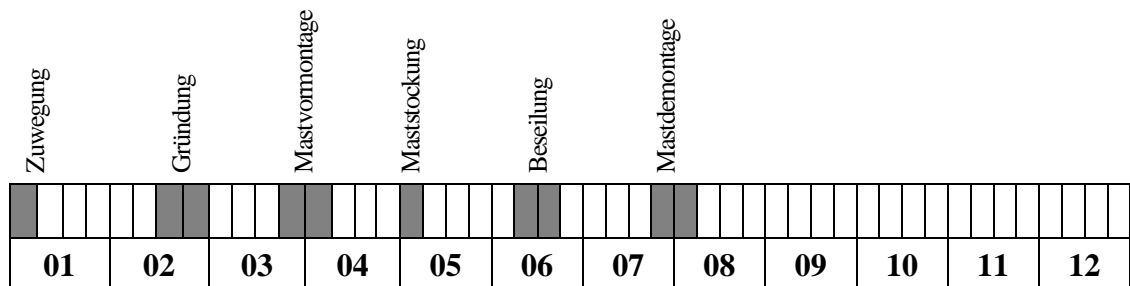


Abb. 31: Zeitband der Arbeitsphasen

Insgesamt wird an einem Maststandort über die geplante Bauzeit von rd. 2 Jahren ca. 10 Wochen lang gearbeitet. In den bis zu 5 Wochen langen Zwischenzeiträumen finden am jeweiligen Maststandort keine Bauaktivitäten statt. Für die Demontagen ist insgesamt (Zuwegungen und Demontearbeiten) mit einem Arbeitszeitraum von ca. 2 Wochen zu rechnen. Nach der Demontage werden die Flächen dem Naturhaushalt bzw. entsprechend der vorangegangenen Nutzung (Land- oder Forstwirtschaft) wieder unmittelbar zur Verfügung gestellt.

Für die Durchführung der gesamten Baumaßnahme wird mit einem Zeitraum von ca. 2 Jahren gerechnet.

3.3.13 Umbeseilung und bauliche Anpassung der Bl. 2409

Derzeit ist die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, mit einem 110-kV- und einem 220-kV-Stromkreis beseilt. Im Rahmen des Vorhabens erfolgen Anpassungen an der Beseilung und den Isolatoren, um die Freileitung den Anforderungen der zukünftigen Nutzer - Westnetz GmbH bzw. DB Energie GmbH - anzupassen.

Die zukünftig ausschließlich von der Westnetz GmbH genutzten Abschnitte der Bl. 2409 werden durch eine Umbeseilung beider Systeme erneuert. Die jetzige Beseilung wird durch Al/St 265/35-Leiteseile und ein AL3/A20SA 136/34-Erdseil mit Lichtwellenleiter ersetzt. In diesem Zuge werden die Isolatoren ebenfalls ersetzt, so dass die Leitung im Anschluss komplett als 110-kV-Leitung beseilt und isoliert ist. Die 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH bestehen aus drei Phasen, so dass zukünftig wieder alle Traversen mit Leiteseilen belegt sind. Die zuvor beschriebenen Umbaumaßnahmen werden im Bereich der kleinräumigen Verschwenkung bei Brohl, Dohr und Faid auf einer insgesamt ca. 7,7 km langen Strecke umgesetzt.

Die zukünftig von der DB Energie GmbH genutzten Abschnitte werden von 3-Phasen-Drehstrom auf 2-Phasen-Wechselstrom umgerüstet. Dies erfordert eine Umbeseilung inklusive Anpassung der Isolatorenketten. Die neue Beseilung besteht

aus einem AI/ACS 265/35-Leiteseil und einem AY/AB 108/62-Erdseil mit Lichtwellenleiter. Die 110-kV-Stromkreise der DB Energie GmbH bestehen aus zwei Phasen, so dass die frei werdende untere Traverse auf beiden Seiten demontiert wird. Die zuvor beschriebenen Umbaumaßnahmen werden im Abschnitt nach der Verschwenkung bei Brohl bis zum Pkt. Melchhof auf einer insgesamt ca. 16,8 km langen Strecke umgesetzt.

Das Erdseil der Bl. 2409 wird entsprechend den Erläuterungen im Kapitel 3.2.3 in einzelnen Abschnitten mit Vogelschutzmarkierungen versehen.

3.3.14 Umlegung Kondelstraße am Mast Nr. 136

Die geplante Freileitung Bl. 4225 quert am Winkelmast Nr. 136 die Kondelstraße, welche ein wichtiger, asphaltierter Erschließungsweg für den Forst ist (s. Anlage 14.3.4). Bedingt durch die enge Bündelung mit der Bl. 2409, den Winkel im Trassenverlauf von ca. 40°, sowie die benachbarten Flächen mit Ausweisung des Lebensraumtyps 9110 gemäß FFH-Richtlinie ist die Lage des Mastes nicht flexibel. Aufgrund der engen Parallelführung zur Bl. 2409 muss der Mast Nr. 136 vielmehr zwingend am projektierten Standort errichtet werden. Dabei wird ein Masteckstiel in der Kondelstraße gegründet, die damit – ohne Verlegung – nicht mehr befahrbar wäre.

Somit ist eine Umlegung der bestehenden Kondelstraße über eine Länge von ca. 140 m um einen Abstand von ca. 5 m im direkten Mastumfeld erforderlich. Der Verlauf dieser Umlegung wurde bereits im Vorfeld der Antragstellung mit der Zentralstelle der Forstverwaltung abgestimmt. Von dieser Stelle, wie auch vom zuständigen Forstamt Traben-Trarbach und dem zuständigen Revierleiter, wurde im Dezember 2016 ^[xix] eine Zustimmung zur Umlegung erteilt. Die Bauausführung erfolgt in Absprache mit der Forstverwaltung. Die vorhandene Kondelstraße wird über die betroffene Länge vollständig zurückgebaut und die Fläche in Abstimmung mit der Forstverwaltung renaturiert.

3.3.15 Umlegung landwirtschaftlicher Weg am Mast Nr. 87

Am Mast Nr. 87 der Bl. 4225 muss der vorhandene landwirtschaftliche Weg über eine Länge von ca. 70 m umgelegt werden (s. Anlage 14.3.2). Der geplante Winkelmast steht an der Hangkante zum Kaderbachtal und kann aufgrund der engen Bündelung zur Bl. 2409 nicht verschoben werden. Da der vorhandene Weg an der Grenze zwischen landwirtschaftlichen Flächen (Acker) und Wald, welche zugleich die Grenze der Natura 2000-Gebiete (DE-5809-301 und DE-5809-401) ist, verläuft, wird der Weg östlich des geplanten Mastes über den Acker umgelegt.

3.3.16 Folgemaßnahmen an weiteren Freileitungen

Am **Pkt. Pillig** verläuft die Bl. 0770 von Mast Nr. 334 der Bl. 2409 in nördliche Richtung zum Mast Nr. 1 der Bl. 0770 (s. Anlage 14.3.1). Die Freileitung Bl. 0770 wird zukünftig von der Bl. 4225 überkreuzt. Zur Gewährleistung der Leitungssicherheit wird das vorhandene Erdseil der Bl. 0770 abgesenkt.

Am **Pkt. Pillig** verläuft die Bl. 1151 von Mast Nr. 334 der Bl. 2409 in südliche Richtung über den Mast Nr. 132 der BL 596 zum Mast Nr. 1 der Bl. 1151 (s. Anlage 14.3.1). Der Mast Nr. 132 der BL 596 wird im Zuge der Leitungsplanung demontiert. Somit verläuft der geplante Abzweig von Mast Nr. 334 der Bl. 2409 direkt auf den Mast Nr. 1 der Bl. 1151. Hier wird die Beseilung dementsprechend zwischen dem Mast Nr. 1 und Mast Nr. 334 erneuert.

Am **Pkt. Möntenich** verläuft der Abzweig von Mast Nr. 329 der Bl. 2409 in südliche Richtung über den Mast Nr. 126 der BL 596 zum Mast Nr. 26 der Bl. 0771 (s. Anlage 14.3.1). Der Mast Nr. 126 wird im Zuge der Leitungsplanung ebenfalls demontiert. Somit verläuft der geplante Abzweig von Mast Nr. 329 der Bl. 2409 direkt auf den Mast Nr. 26 der Bl. 0771. Hier wird die Beseilung dementsprechend zwischen dem Mast Nr. 26 und Mast Nr. 329 erneuert.

Am **Pkt. Faid** verläuft der Abzweig von Mast Nr. 283A der Bl. 2409 in südliche Richtung über Mast Nr. 63 der BL 596 zur UA Cochem (s. Anlage 14.3.2). Die beiden Maste Nr. 63 und 283A werden im Zuge der Leitungsplanung demontiert. Für die Neueinführung in die UA Cochem werden die Maste 283B und 1284 in der Trasse der Bl. 2409 neu errichtet. Somit verläuft der geplante Abzweig von den Masten 283B und 1284 der Bl. 2409 direkt zur UA Cochem. Hier wird aus südlicher Richtung die Beseilung dementsprechend zwischen dem vorhandenen Mast Nr. 283, dem geplanten Nr. 283B und dann zum Portal der UA Cochem erneuert. Die Einführung aus nördlicher Richtung vom geplanten Mast Nr. 1284 zum Portal der UA Cochem wird ebenfalls erneuert.

Am **Pkt. Dohr** verläuft der Abzweig von Mast Nr. 275A der Bl. 2409 in südliche Richtung über den Mast Nr. 52 der BL 596 zum Mast Nr. 37 der Bl. 0783 (s. Anlage 14.3.3). Der Mast Nr. 52 wird im Zuge der Leitungsplanung demontiert. Somit verläuft der geplante Abzweig von Mast Nr. 275A der Bl. 2409 direkt auf den Mast Nr. 37 der Bl. 0783. Hier wird die Beseilung dementsprechend zwischen dem Mast Nr. 275A und Mast Nr. 37 erneuert.

Der vorhandene Abzweig der Westnetz GmbH am **Pkt. Bengel** wird im Zuge der Leitungsplanung erneuert (s. Anlage 14.3.4). Der bestehende Abzweigmast Nr. 18 der BL 596 wird demontiert und durch den Mast Nr. 139 der Bl. 4225 ersetzt. Der neue Abzweig verläuft dann von Mast Nr. 139 der Bl. 4225 bis zum Mast Nr. 1 der Bl. 1024. Hier wird die Beseilung dementsprechend zwischen dem Mast Nr. 139 und Mast Nr. 1 erneuert.

Am **Pkt. Melchhof** zweigt die Bahnstromleitung BL 596 aus dem gemeinsamen Trassenband mit der Bl. 2409 in südlicher Richtung zum Uw Bengel ab (s. Anlage 14.3.4). Der bestehende Winkelmast Nr. 6 der BL 596 wird demontiert und durch den Neubau der Maste 7N und 6N der BL 596 werden die notwendigen technischen Voraussetzungen geschaffen, um die Leitungsverbindung weiterhin zu ermöglichen. Der neue Abzweig verläuft dann von Mast Nr. 7N über Mast Nr. 6N bis zum vorhandenen Mast Nr. 5 der BL 596. Hier wird die vorhandene Beseilung eingekürzt und zwischen dem Mast Nr. 6N und Mast Nr. 5 neu aufgelegt. Mit Inbetriebnahme des beantragten Vorhabens wird unter anderem der Ringschluss des Bahnstromnetzes zwischen Koblenz und Bengel hergestellt.

Am **Pkt. Wittlich-Nord** kreuzt die von Norden kommende Bl. 1081 die geplante Bl. 4225 (s. Anlage 14.3.5). Die 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH werden

zukünftig auf der Bl. 4225 mitgeführt und vom Mast Nr. 37 der Bl. 1081 über den Mast Nr. 170 der Bl. 4225 angebunden. Hier wird die Beseilung dementsprechend zwischen dem Mast Nr. 37 und Mast Nr. 170 erneuert.

Westlich der UA Wengerohr, im Trassenraum der zu demontierenden 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr – Morbach, **Bl. 0748**, wird eine neue 110-kV Freileitung mit gleicher Bezeichnung und Nummer über eine Länge von ca. 1,1 km mit einem 110-kV-Stromkreis zwischen den Masten Nr. 1001 bis 1003 errichtet (s. Anlage 14.3.5).

Zur Anbindung der Bl. 4225 an die um eine 380-kV Umspanneinrichtung zu erweiternde UA Wengerohr wird die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Wittlich – UA Wengerohr, **Bl. 4235**, im Trassenraum der demontierten Bl. 0785 über eine Länge von ca. 0,7 km mit dem Mast Nr. 1 neu errichtet (s. Anlage 14.3.5).

Zur Einführung der auf der Bl. 4235 mitgeführten 110-kV-Stromkreise in die UA Wengerohr wird die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Wengerohr – Spangdahlem, **Bl. 0785**, über eine Länge von ca. 0,3 km zwischen dem Mast Nr. 1 der Bl. 4235 und dem geplanten Mast Nr. 1001 der Bl. 0785 und dem Portal der UA Wengerohr neu errichtet (s. Anlage 14.3.5).

Der **Anschluss zum 3. GA** südlich von Wittlich an die Bl. 2409 am Mast Nr. 111 wird als Zwischenausbau bis zur Realisierung des 3. GA ausgeführt. Hierfür wird ausgehend vom Mast Nr. 1001 der Bl. 0748 ein 110-kV-Stromkreis und vom Mast Nr. 178 der Bl. 4225 ein 220-kV-Stromkreis auf den Mast Nr. 111 der Bl. 2409 aufgelegt (s. Anlage 14.3.5).

Bei der Herstellung/Anbindung von Mast Nr. 1N der **BL 596** am **UW Bengel** kommt eine bautechnische Besonderheit zum Tragen. Zur Errichtung des Abzweigmastes Nr. 1N wird die Beseilung der **BL 498** für die Dauer der Maststockung temporär von einem Pylon (Hilfskonstruktion zur Seilaufhängung) entsprechend fixiert. Der Pylon steht innerhalb der vorgesehenen Arbeitsfläche und hat eine vergleichbare Höhe wie der Bestandsmast. Anschließend wird die vorhandene Beseilung der BL 498 und BL 596 zwecks Auflage auf den neuen Mast Nr. 1N an den entsprechenden Stellen geschnitten und montiert.

Entsprechende Zuwegungen und Arbeitsflächen sind für die vorgenannten Arbeiten in den Planunterlagen (Anlagen 14.3) dargestellt.

3.4 Angaben zum Betrieb

3.4.1 Schutzstreifen

Um einen störungsfreien Betrieb der Höchstspannungsfreileitungen zu gewährleisten, wird parallel zur Leitungssachse ein Leitungsschutzstreifen ausgewiesen und über ein Leitungsrecht dinglich gesichert. Innerhalb des Leitungsschutzstreifens sind Beschränkungen z. B. im Hinblick auf die bauliche und forstliche Nutzung oder die Aufwuchshöhe gegeben.

Die geplante Maßnahme (Leitungsneubau und Demontage) nutzt nahezu vollständig den vorhandenen Leitungsschutzstreifen der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, bzw. der 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, BL 596. Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl, Dohr und Faid kommt es zu einer teilweisen Neuausweisung von Leitungsschutzstreifen. Im Bereich der Umgehung von Bausendorf zwischen dem Mast Nr. 152 bis Mast Nr. 160 erfolgt eine Neutrassierung und in diesem Abschnitt wird der Leitungsschutzstreifen vollständig neu ausgewiesen.

Im gesamten Trassenverlauf reicht der Schutzstreifen der vorhandenen Bahnstromleitung für den erforderlichen Schutzstreifen der geplanten 110-/380-kV-Freileitung nicht aus. Im Bereich von Ackerflächen wird der Schutzstreifen beidseitig um 16 m verbreitert (Gesamtbreite derzeit ca. 32 m). Im Bereich von Waldflächen und Weispännfeldern muss der Schutzstreifen teilweise einseitig auf bis zu 70 m verbreitert werden. Hier ergeben sich die größten Schutzstreifenflächen mit einer Gesamtbreite von bis zu 140 m (Gesamtbreite derzeit bis zu 60 m).

Innerhalb der Natura 2000-Gebiete wird von der Vorhabenträgerin eine maximale Wuchshöhe für die dort geschützte heimische Vegetation von 35 m gewährleistet. Dies bedeutet, dass innerhalb der Flächen zwischen dem vorhandenen Schutzstreifen der Bl. 2409 bzw. der BL 596 und dem neuem Schutzstreifen der Bl. 4225 die heimische Vegetation sich ungestört entwickeln kann. Der Schutzstreifen hat eine Breite von einseitig bis zu 70 m (Mast Nr. 116) und geht über den bisherigen Schutzstreifen der BL 596 bzw. Bl. 2409 (einseitig ca. 30 m breit) um bis zu 60 m (Mast Nr. 117) hinaus. Durch die Erhöhung wird der Wald so überspannt, dass die Wuchshöhenbeschränkungen nur für fremdländische Gehölze (z. B. Douglasie) über 35 m Höhe relevant wird. Negative Veränderungen, welche einen Eingriff innerhalb der Natura 2000-Gebiete mit sich bringen würden, treten demnach durch die Verbreiterung des Schutzstreifens nicht auf. Sollten in diesem Bereich fremdländische Gehölze wie z. B. die höher als 35 m wachsende Douglasie auftreten, so darf der Betreiber der Freileitung zur Gewährleistung der Leitungssicherheit diese entfernen. Hierbei handelt es sich nicht um einen Eingriff gemäß BNatSchG, da die Entfernung der fremdländischen Baumarten dem Schutzzweck der Gebiete entspricht. Zur dauerhaften Sicherstellung dieser Vorgehensweise wird die Vorhabenträgerin für die zuständigen firmeneigenen Unterhaltungsabteilungen Trassenmanagement- oder Biotopmanagementpläne erstellen, welche die zulässigen Wuchshöhen in den einzelnen Bereichen innerhalb des dinglich gesicherten Schutzstreifens der Bl. 4225 festschreibt.

Insgesamt werden im Trassenbereich ca. 146,3 ha als Leitungsschutzstreifen über die vorhandenen Flächen hinaus ausgewiesen, 66,5 ha des vorhandenen Schutzstreifens werden aufgehoben. Somit ergeben sich 79,8 ha zusätzliche Schutzstreifenfläche.

Hiervon betroffen sind 19,1 ha Wald- und baumheckenartige Flächen, die erstmalig einer Wuchshöhenbegrenzung unterliegen.

Die Amprion GmbH wird freiwillig für alle Abschnitte innerhalb von Waldflächen einen Biotopmanagementplan aufstellen, der für diese Schutzstreifenflächen Maßnahmen für eine ökologisch orientierte Trassenpflege festlegt. Mögliche Maßnahmen sind in der Broschüre "Lebensader Trasse - Biotopmanagement bei Amprion" ^[xx] beschrieben. Dabei bleibt das erste Ziel die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, indem keine zu hoch wachsenden Bäume in der Nähe der Leitung vorkommen. Um keine Kahlschläge im Abstand von 10 bis 15 Jahren durchführen zu müssen: Ziel der

Managementplanung sollte es sein, die freizustellenden baumbewachsenen Flächen durch einen breiteren Waldsaum aus Straucharten und niedrigen randlichen Bäumen zu ersetzen. Eine mit den verschiedenen Akteuren (Naturschutzbehörde, Forstverwaltung, Grundstückseigentümer) abgestimmte Biotopmanagementplanung wird der Genehmigungsbehörde zu einem gemeinsam abgestimmten Zeitpunkt vorgelegt.

3.4.2 Elektrische und magnetische Felder

Entsprechend § 3 der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionschutzgesetzes (BImSchV) ^[xxi] dürfen in Bereichen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Personen bestimmt sind, die hierfür geltenden Werte für die elektrische Feldstärke und die magnetische Flussdichte nicht überschritten werden.

Diese betragen

- 5 Kilovolt pro Meter für das elektrische Feld und
- 100 Mikrottesla für die magnetische Flussdichte

Aufgrund des verwendeten Masttyps und der Lage der Leitungssachse wird die Einhaltung der o. g. Grenzwerte gewährleistet. Nähere Einzelheiten sind der Anlage 10 der Antragsunterlagen zu entnehmen.

3.4.3 Koronaentladungen

Durch die Spannung, mit der die Freileitungen betrieben werden, entsteht in der unmittelbaren Umgebung ein elektrisches Feld. Ab einer gewissen Feldstärke setzt eine Leitfähigkeit der die Leiterseile umgebenden Luft ein. Durch die hiermit verbundenen Entladungen können Geräusch-Emissionen und Leuchterscheinungen entstehen sowie geringe Mengen an Ozon und Stickoxiden freigesetzt werden.

Zur Vermeidung bzw. Minimierung der Koronaentladungen wird die Feldstärke an den Seiloberflächen dadurch reduziert, dass bei 380-kV-Freileitungen die Hauptleiterseile als Viererbündel ausgebildet werden. Die freigesetzte Ozon- und Stickoxidkonzentration liegt bereits in unmittelbarer Nähe des Leiterseils an der Nachweisgrenze und ist im Abstand von 4 m zum Leiterseil nicht mehr nachweisbar.

3.5 Übersicht über die von der Vorhabenträgerin geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten

3.5.1 Allgemeines

Die Vorhabenträgerin hat neben dem beantragten Vorhaben Trassenvarianten und andere technische Lösungen betrachtet, die zusammen mit den Auswahlgründen im Folgenden erläutert werden.

3.5.2 Großräumige Alternativtrassen

Die geplante 110-/380-kV-Freileitung soll generell in bestehenden Trassenräumen von Freileitungen verlaufen. Durch die Nutzung der vorhandenen Trassenräume werden die Raumbeeinträchtigung und die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft insgesamt minimiert. Eine neue Inanspruchnahme von Landschaftsräumen wird vermieden, die entstehende Landschaftsbildbeeinträchtigung aufgrund der Wirkung der bereits vorhandenen Freileitungen minimiert und ein bereits bestehender Trassenraum genutzt, der weitgehend frei von Wohnbebauung und hochgewachsenen Gehölzen ist.

Die gewählte Linienführung zwischen dem Pkt. Pillig und der UA Wengerohr bzw. dem Pkt. Melchhof ist darüber hinaus wesentliche Voraussetzung für die Mitführung der 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH bzw. der DB Energie GmbH auf den geplanten Höchstspannungsmasten der Bl. 4225 und die damit erst mögliche Vermeidung des Baus einer dritten Freileitung in diesem Trassenabschnitt.

Für die DB Energie GmbH ist eine Verbindung vom Uw Bengel über den Pkt. Melchhof bis zum Pkt. Pillig zum Anschluss an den 1. GA in Richtung Pkt. Metternich erforderlich. Die Strecke zwischen dem Pkt. Melchhof und dem Uw Bengel (BL 596) wird die DB Energie GmbH in Eigenregie sanieren und ist nicht Teil dieses Verfahrens. Lediglich der Neubau der Maste Nr. 6N und 7N am Pkt. Melchhof sowie des Mastes Nr. 1N am Uw Bengel sind Teil des Planfeststellungsverfahrens.

Der Verlauf der beiden 110-kV-Bahnstromkreise vom Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof über eine Länge von ca. 35 km im Trassenraum der Bl. 2409 bzw. der geplanten Bl. 4225 ist Bestandteil eines Gemeinschaftsprojektes DB/Amprion. Vom Pkt. Pillig aus wird die 110-kV-Bahnstromverbindung über die umzubauende (Rückbau der untersten Traverse) und umzubeseilende (Tausch der Isolatoren und Leiterseile) Bl. 2409 bis zum Pkt. Melchhof fortgeführt. Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl, Faid und Dohr verläuft die 110-kV-Bahnstromverbindung auf der untersten Traverse der Bl. 4225. Am Pkt. Pillig erfolgt dann der Anschluss an die bereits errichtete Bl. 4225 bis zum Pkt. Metternich in nördlicher Richtung. Diese Freileitung wurde im Juli 2016 von der SGD Nord planfestgestellt und im Herbst 2017 in Betrieb genommen (siehe Kapitel 2.1).

Sollte sich im Rahmen der Alternativenprüfung herausstellen, dass die eingereichte Trasse nicht vorzugswürdig ist, ist für die DB Energie GmbH eine Mitführung der 110-kV-Stromkreise auf dem Gestänge der Amprion GmbH im Bereich der Alternativtrasse wirtschaftlich nicht darstellbar.

Dies wird wie folgt begründet:

Zusätzlich zur ca. 63 km langen Umgehungstrasse zwischen dem Pkt. Pillig und dem Pkt. Wittlich-Nord (s. Abb. 32) wäre eine zusätzliche Bahnstromleitung zwischen dem Pkt. Wittlich-Nord und dem Pkt. Melchhof über eine Länge von ca. 9 km erforderlich, um das Uw Bengel anzubinden. Hierdurch würde sich die Leitungslänge für die DB Energie GmbH, welche sich aus der Umsetzung der Alternativtrasse ergeben würde, auf 72 km erhöhen. Dies entspricht einer Mehrlänge von ca. 37 km zur Vorzugsvariante, was einer Verdoppelung entspricht.

Aus diesem Grund würde die DB Energie GmbH die Planungen zu einer gemeinschaftlichen Leitung nicht weiter verfolgen und die vorhandene Leitung zwischen dem Pkt. Pillig und dem Pkt. Melchhof Punkt auf Punkt, also standortgleich, als

Bahnstromleitung erneuern. Diese Leitung würde aufgrund der Verlegung von zwei 110-kV-Bahnstromkreisen bestehend aus vier Leiterseilen eine vergleichbare Dimension im Vergleich zur bestehenden BL 596 (ursprüngliche Leitungsbezeichnung 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2326) aufweisen. Aufgrund der dann zusätzlich erforderlichen Leitungstrasse für die 380-kV-Stromkreise wäre das Minimierungsgebot nicht mehr berücksichtigt.

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist von der Vorhabenträgerin dennoch eine großräumige Alternativtrasse untersucht worden. Die SGD Nord hat die Vorzugsvariante im raumordnerischen Entscheid ^[ix] bestätigt und die großräumige Alternativtrasse verworfen. Für die Umweltstudie wird die Begründung aus den Unterlagen zum Raumordnungsverfahren übernommen und punktuell aktualisiert und ergänzt.

Im Rahmen der Vorabstimmungen mit der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord zum Raumordnungsverfahren ist angeregt worden, trotz der oben dargelegten Argumente für den Verbleib in der vorhandenen Trasse zusätzlich großräumige Alternativtrassen zu untersuchen. Die zu untersuchenden Alternativtrassen sollen entsprechend der im RROP Mittelrhein-Westerwald (2017) ^[xxii] im Kapitel 3.2.1 - Energieinfrastruktur - beim Grundsatz 144 formulierten Vorgaben entlang vorhandener Trassen gebündelt werden. Dieser Grundsatz wird auch im RROP Trier (1985/-95) im Kapitel 3.4.7 ^[xxiii] ähnlich formuliert, wobei hier noch zusätzlich sonstige Infrastrukturbänder wie z. B. Verkehrswege genannt werden. Eine (dann zweifach erforderliche) Querung des Moseltales durch die Freileitung ist aufgrund der hohen Bedeutung des Gebietes im Hinblick auf Tourismus und Naturschutz von der SGD Nord im Vorfeld ausgeschlossen worden.

Unter Beachtung der Ziele und Berücksichtigung der Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung ist das Umfeld der Freileitung nach Trassenalternativen untersucht worden. Die Trasse der Freileitung vom Pkt. Pillig zur UA Wengerohr verläuft weitestgehend parallel zum Moseltal von Nordost nach Südwest. Der Abstand zwischen der Trasse und dem Moseltal variiert zwischen ca. 4,5 km bei Brohl und ca. 1 km bei Bremm. Aufgrund der Orientierung sonstiger vorhandener Trassen und Infrastrukturbänder entlang der von Nordwest nach Südost verlaufenden Nebentälerstrukturen ist eine Bündelung im vorgenannten Bereich mit vorhandenen Trassen nicht möglich, da die Leitung Pillig - Wengerohr hierzu im rechten Winkel verläuft. Die beengte Lage zwischen den höher gelegenen Flächen im vorhandenen Trassenraum und dem tief eingeschnittenen Moseltal (Höhenunterschied bis zu 300 m) verhindert Trassenalternativen südöstlich des vorhandenen Trassenbandes.

Vorbereitend zur Suche einer nordwestlich verlaufenden Alternativtrasse wurden alle vorhandenen Freileitungstrassen mit einer Spannung von 110-kV oder höher ermittelt. Weiterhin wurden mögliche sonstige geradlinig verlaufende Infrastrukturbänder mit starker Vorbelastung, wie z. B. Autobahnen oder Bahnstrecken, welche für eine Bündelung mit Freileitungen geeignet sind, gesucht. Ein Hindernis bei der Suche einer nordwestlich verlaufenden Alternativtrasse stellt der Fliegerhorst Büchel der deutschen Luftwaffe dar. Die Landebahn des Fliegerhorstes befindet sich in einem Abstand von ca. 7,3 km zur Trasse. Die in landwirtschaftlichen Flächen geplanten ca. 60 m hohen Maste würden ein Hindernis für die Luftfahrt darstellen und von daher ist bei der Trassenfindung ein ausreichender Abstand zum Flugplatz einzuhalten. Bei Realisierung einer nordwestlichen Variante sind in diesem Bereich ggf. Sicherungsmaßnahmen für den Luftverkehr erforderlich. Die vorhandene 110-kV-Freileitung Kai-

sersesch - Ulmen, Bl. 1126, hat in diesem Bereich eine Masthöhe von ca. 32 bis 38 m. Im Abstand von 12,5 km westlich von Wittlich liegt die US Air Base Spangdahlem. Im Entwurf des Regionalen Raumordnungsplans Trier (RROP-TR-E 2013) ^[xxiv] vom Dezember 2013 sind bis zu einem Abstand von ca. 14 km in An- und Abflugrichtung um den Militärflugplatz "Flächen für den Luftverkehr" dargestellt. Diese Flächen stellen den Schutzbereich des Flugplatzes dar und sind auch für den Fliegerhorst Büchel im Bereich des RROP Region Trier angedeutet. Der RROP Mittelrhein-Westerwald (2017) ^[xxii] stellt "Flächen für den Luftverkehr" im Bereich des Fliegerhorstes Büchel generell nicht dar.

Im Rahmen der Prüfung wurde festgestellt, dass im nordwestlichen Bereich nur eine einzige mögliche Alternativtrasse denkbar ist, welche den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung entspricht und ausreichend Abstand zum Militärflugplatz gewährleistet. Diese Alternativtrasse ist in der Abb. 32 dargestellt und wird im Folgenden beschrieben und im Rahmen eines Variantenvergleichs mit der Vorzugsvariante verglichen.

Die nordwestlich verlaufende Alternativtrasse hat eine Länge von ca. 69 km. Im Vergleich zur Vorzugsvariante ergibt sich eine Mehrlänge von ca. 21 km (ca. 47 %).

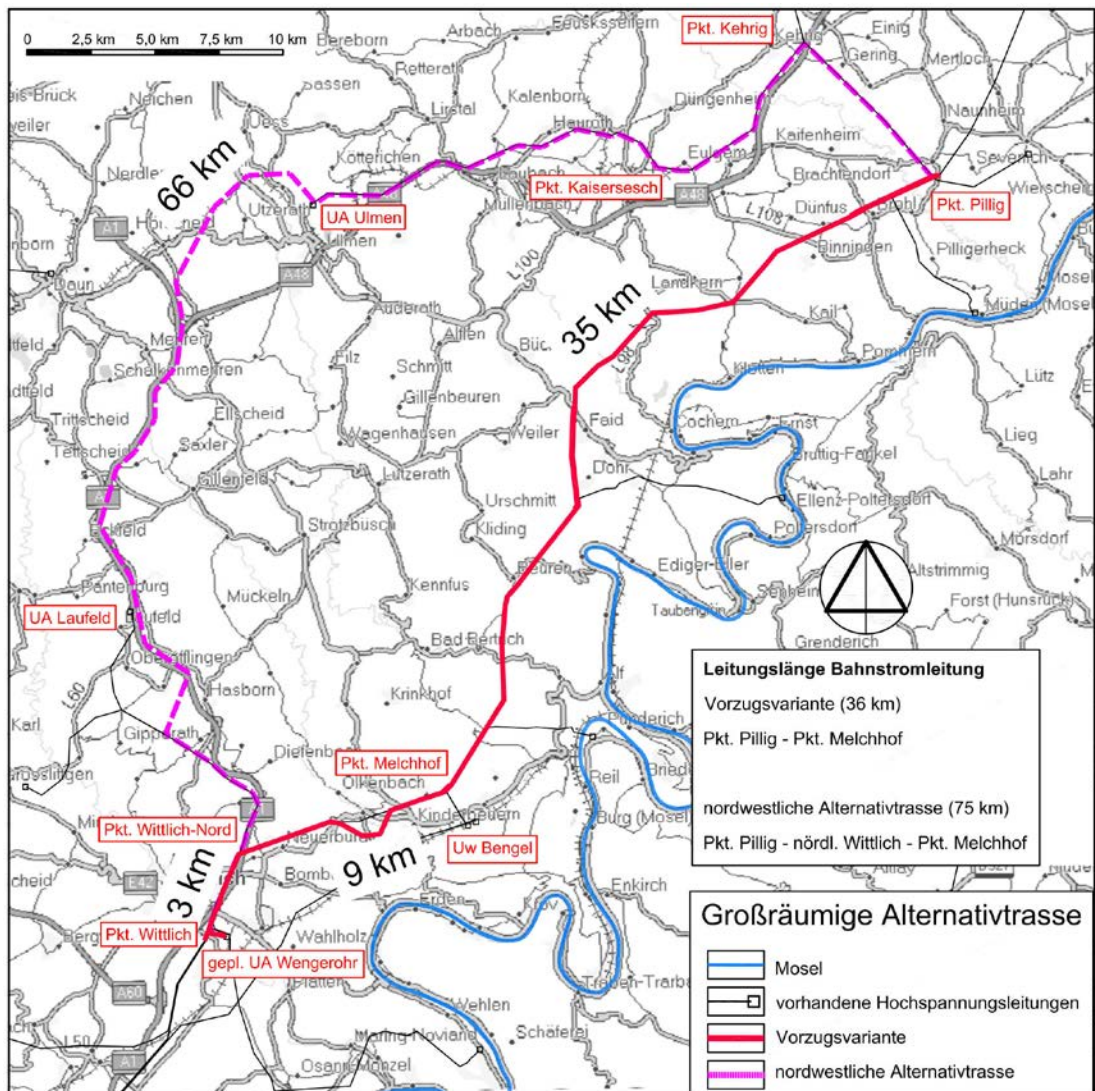


Abb. 32: Übersichtsplan - Großräumige Alternativtrasse

Die Alternativtrasse folgt ab Pillig in nordwestlicher Richtung der 110-kV-Freileitung Pkt. Pillig - Mayen, Bl. 0770, bis zum Pkt. Kehrig, welcher ca. 5,5 km südlich von Mayen liegt. Dort zweigt die Leitung in südwestlicher Richtung entlang der 110-kV-Freileitung Pkt. Kehrig - Kaisersesch, Bl. 0901, ab und verläuft teilweise in der Nähe der A 48 nördlich bis zum Pkt. Kaisersesch. Ab dem Pkt. Kaisersesch folgt die Trasse der 110-kV-Freileitung Ulmen - Kaisersesch, Bl. 1126, bis zur UA Ulmen. Ab der UA Ulmen schwenkt die Trasse nach Nordwesten und umgeht die Gemeinden Ulmen und Berenbach. Nach der nördlichen Umgehung von Berenbach schwenkt die Trasse nach Südwesten und folgt in Teilabschnitten der mittlerweile stillgelegten Trasse der Eifelquerbahn von Kaisersesch nach Daun. In Höhe des Autobahndreieckes Vulkaneifel der Autobahnen A 1 und A 48 schwenkt die Trasse nach Süden und folgt der A 1 bis nach Niederöfflingen. Dort knickt die Trasse in südwestlicher Richtung zur 110-kV-Freileitung Laufeld - Pkt. Lükem, Bl. 1081, und folgt dieser in Richtung Wittlich. Eine Bündelung mit der Bl. 1081 ab der UA Laufeld ist aufgrund der Nähe der Ortslagen Laufeld und Oberöfflingen nicht möglich. Kurz vor Wittlich kreuzt die Bl. 1081 die vorhandene Trasse der Bl. 2409 und folgt dieser bis zur UA Wengerohr.

Für die oben dargestellte nordwestliche Alternativtrasse wurden die Aussagen der Regionalen Raumordnungspläne und der Flächennutzungspläne der Verbandsgemeinden im Rahmen des Raumordnungsverfahrens überprüft. Die geplante Freileitung vom Pkt. Pillig zur UA Wengerohr verläuft in zwei verschiedenen Planungsbereichen der Regionalplanung: Trier und Mittelrhein-Westerwald. Da der rechtsverbindliche RROP der Planungsgemeinschaft Trier (1995)^[xxiii] und der zum damaligen Zeitpunkt (2014) aktuelle RROP Mittelrhein-Westerwald (2006)^[xxv] unterschiedlich detailliert waren, wurden in Abstimmung mit der SGD Nord die aktuellen nahezu gleichwertige Entwurfsfassungen zum RROP Trier aus dem Jahr 2013^[xxiv] wie auch des RROP Mittelrhein-Westerwald aus dem Jahr 2011^[xxvi] zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren als Basis für den Variantenvergleich verwendet. Die für das Vorhaben relevanten Aussagen unterscheiden sich zwischen dem Entwurf des RROP Mittelrhein-Westerwald aus dem Jahr 2011^[xxvi] und der derzeit aktuell rechtsgültigen Fassung aus dem Jahr 2017^[xxii] nicht und somit sind keine zum Raumordnungsverfahren aus dem Jahr 2014 ergänzenden Betrachtungen erforderlich.

Im Folgenden wird die Umsetzung des Vermeidungsprinzips durch die Nutzung bestehender Trassen bzw. Bündelung als raumordnerischer Grundsatz (Raumanspruch der Trassen) betrachtet. Bei der geplanten Bündelung der Höchstspannungsfreileitung im vorhandenen Trassenraum mit bestehenden Freileitungen und innerhalb bestehender Leitungsschutzstreifen ist nicht mit neuen Betroffenheiten im größeren Umfang zu rechnen. Bei einer Neutrassierung der Leitung in bisher nicht von Freileitungen beanspruchten Flächen kommt es zu neuen Betroffenheiten, welche zu Einschränkungen bei Bewirtschaftern von landwirtschaftlichen Flächen und zu einer Vielzahl an neuen privatrechtlichen Regelungen führt. Hierzu werden in der Tab. 2 (s. Seite 64) folgende Kriterien aufgeführt:

- die Gesamtlänge einer Trassenvariante
- die Länge, über die eine Trassenvariante mit einer bestehenden Freileitung gebündelt werden kann
- die Länge, über die ausschließlich mit anderen linienförmigen Infrastruktureinrichtungen (Autobahnen, Bahntrassen etc.) gebündelt werden kann
- die Länge ohne Bündelung

betriebliche und netztechnische Argumente

Als weiteres Kriterium zur Bewertung der Varianten werden betriebliche und netztechnische Argumente, welche bereits auf der Ebene der Vorplanung ersichtlich sind, in den Tabellen aufgeführt. Aus Sicht der Vorhabenträgerin sind Kreuzungspunkte einer 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung mit vorhandenen Freileitungen mit mehr als 110-kV-Spannung kritisch zu beurteilen. Für die Energieversorgung spielt die geplante 380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225, im Übertragungsnetz eine wichtige Rolle. Daher muss der störungsfreie Betrieb der Freileitung durchgehend gewährleistet sein. Eine Kreuzung der geplanten Freileitung mit insgesamt 4 Stromkreisen und anderen Freileitungen würde die betriebliche Sicherheit gefährden und wäre mit erheblichen betrieblichen Nachteilen verbunden. So müssten z. B. auch im Falle von Störungs- und Wartungsarbeiten am 110-kV-Netz die Arbeiten aufgrund der Kreuzungen unter den Leitungsbetreibern (Amprion GmbH, DB Energie GmbH und Westnetz GmbH) abgestimmt und Freischaltungszeiten vereinbart werden. Die für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten erforderlichen Freischaltungen einzelner Stromkreise führen zu Einschränkungen im Netz, welche die Versorgungssicherheit im Umfeld aller Umspannwerke entlang der wichtigen West-Ost-Stromtrasse gefährden können.

Daher führen Freileitungskreuzungen zu nicht unerheblichen, betrieblichen Nachteilen, die grundsätzlich vermieden werden sollten.

Länge in Bündelung mit Freileitungen

Von Bündelung mit Freileitungen wird gesprochen, wenn die zu errichtende Leitung parallel zu oder im Trassenraum einer bestehenden Leitung gebaut wird. Eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung kann aus technischer Sicht in einem minimalen Abstand von ca. 35 bis 40 m parallel zu bestehenden Freileitungen realisiert werden. Durch die Bündelung wird eine Inanspruchnahme von derzeit nicht durch Freileitungen beanspruchten Räumen vermieden. Bei einer Bündelung von Freileitungen können sich knapp 50 % der erforderlichen Schutzstreifenbereiche überlappen. D. h., die privatrechtliche Neu-Inanspruchnahme von Flächen wird halbiert. Ebenso reduziert sich die Wahrnehmung von zwei oder mehr Freileitungen in Bündelung und somit der Eingriff ins Landschaftsbild deutlich gegenüber zwei eigenständigen Trassen.

Da die optische Beeinträchtigung bei einer gleichartigen Vorbelastung geringer ausfällt als bei einer Führung ohne eine vorhandene Freileitung, wird eine Führung in Bündelung mit Freileitungen bevorzugt. Dies entspricht auch den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, die im Kapitel 3.2.1 - Energieinfrastruktur - formuliert sind (RROP-MRWW 2017^[xxii]):

G 144 *Sofern sich ein weiterer Bedarf von Energieversorgungsleitungen ergibt, sind diese vorrangig mit bestehenden Trassen zu bündeln.*

Im RROP-TR 1985/-95^[xxiii] und RROP-TR-E 2013^[xxiv] sind im Kapitel 4.2.1 - Energieinfrastruktur - ähnliche Formulierungen zu finden

G (221) *Grundsätzlich soll der Ausbau der Energieverteilungsnetze und der ergänzenden Netzinfrastuktur bedarfsgerecht erfolgen. Energieleitungen sollen landschafts-, natur- und umweltschonend verlegt werden. Bei Aus- und Neubaumaßnahmen sollen flächensparende Lösungen und eine Bündelung mit vorhandenen Energie- und Verkehrsstrassen angestrebt sowie die Belange des ländlichen Raumes besonders berücksichtigt werden.*

Länge in Bündelung ausschließlich mit anderen linienförmigen Infrastruktureinrichtungen

Im Bereich der nordwestlichen Variante treten Bündelungen mit diversen überregionalen Straßenachsen bzw. Bahntrassen auf. Eine Parallelführung der Freileitung bis zu einem Abstand von ca. 200 m zu einer anderen, linienförmigen Infrastruktureinrichtung wird noch als Bündelung betrachtet. Eine Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen ist der Inanspruchnahme eines unzerschnittenen Landschaftsraumes vorzuziehen. Eine Bündelung mit einer gleichartigen Vorbelastung, wie z. B. Freileitungen, ist einer anderen Vorbelastung vorzuziehen.

Variantenvergleich für die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pillig - Wengerohr, Bl. 4225

Kriterium	Trassen	
	Vorzugsvariante Pillig - Wengerohr (Länge in km)	Nordwestliche Variante (Länge in km)
Länge	47	69
Länge in Bündelung mit Freileitungen	47	41
Länge in Bündelung ausschließlich mit anderen linienförmigen Infrastruktureinrichtungen	0	17
Länge ohne Bündelung	0	11

Tab. 2: Variantenvergleich für die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pillig - Wengerohr, Bl. 4225

Fazit

Aufgrund der oben beschriebenen Nachteile der großräumigen Alternativtrasse bei Berücksichtigung der Grundsätze und Ziele der Raumordnung, der Anforderungen des Projektes, der Erhaltungsziele der Schutzgebiete und der nicht eindeutig besseren Lösung im Hinblick auf die aus dem Projekt resultierenden Eingriffe wird die nordwestliche Alternativtrasse als Planungsvariante nicht weiter verfolgt. Als weiteres nachteiliges Argument sind aus Sicht der Vorhabenträgerin nicht zuletzt auch die erheblichen Mehrkosten aufgrund der Mehrlänge von ca. 47 % für die großräumige Alternativtrasse zu nennen.

3.5.3 Kleinräumige Alternativtrassen Forst

Aufgrund von Forderungen der Ortsgemeinde Forst - im Nachgang zum Scopingtermin im Jahr 2015 - die Trasse der Bl. 4225 weiter vom Siedlungsbereich abzurücken, wurden zwei Varianten im Detail ausgeplant und mit der jetzigen Antragsplanung in der vorhandenen Leitungssachse verglichen.

Die Variantenprüfung hat für die spezifische Ausgangslage in Forst die Vorzugswürdigkeit der beantragten Planung in der Bestandstrasse ergeben. Nachfolgend werden die für die Entscheidungsfindung relevanten Gründe aufgeführt.

Bestandssituation

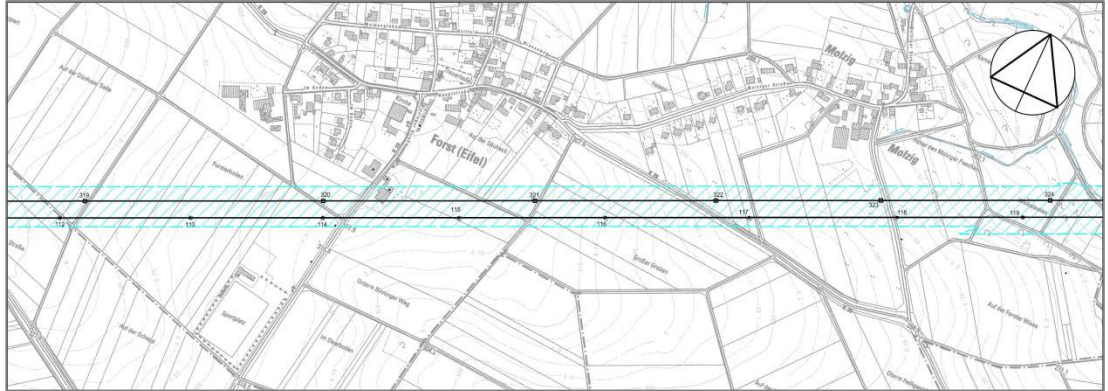


Abb. 33: Bestandstrasse - Ortsgemeinde Forst

Die zwei Bestandsleitungen Bl. 2409 und BL 596 verlaufen im südlichen Bereich geradlinig an der Ortslage von Forst vorbei. Die nächsten Wohnhäuser befinden sich in einem Abstand von ca. 70 Metern zur Trassenachse der 220-kV-Leitung Bl. 2409 (s. Abb. 33). Eine Ausnahme bildet die Lage des Wohnhauses Binnerger Straße 11. Der Abstand zwischen Wohnhaus und Bestandstrasse beträgt hier ca. 14 Meter. Auf der siedlungsabgewandten Seite des Trassenbands befindet sich die mit einem Achsabstand von ca. 30 Meter parallel verlaufende Freileitung BL 596 der DB Energie GmbH.

Vorzugstrasse

Im Bereich der Ortsgemeinde Forst verläuft die beantragte Trasse parallel und eng gebündelt mit dem Leitungsbestand auf der siedlungsabgewandten Seite der Bl. 2409. Die Antragsplanung sieht für den Leitungsbereich von Mast Nr. 67 bis 72 einen Abspannmast vor, der im Verbund mit insgesamt fünf Tragmasten - also sechs Neubaumasten - steht. Die Errichtung der Maste ist mit einem parallelen Abstand von ca. 36 Metern zur verbleibenden Bestandstrasse der Bl. 2409 im Gleichschritt im bestehenden Trassenraum vorgesehen. Vor dem Baubeginn der neuen Bl. 4225 erfolgt der Rückbau der BL 596. Der Bestand und die beantragte Planung führen parallel und geradlinig entlang des Siedlungsbereichs (s. Abb. 34).

Die beantragte Trasse bildet die kürzest mögliche und technisch sowie wirtschaftlich günstigste Leitungsführung in einem vorbelasteten Trassenraum. Außerdem erfolgt hierbei der geringste zusätzliche Eingriff in Privateigentum sowie in Natur- und Landschaft, da hier schon seit vielen Jahrzehnten ein Leitungsschutzstreifen existiert. Nach Errichtung der Bl. 4225 wird die verbleibende (heutige 220-kV-Leitung) Bl. 2409 auf den Bahnstrombetrieb umgerüstet. In diesem Zuge wird die Spannung von 220-kV auf 110-kV reduziert und die untere Traverse demontiert.

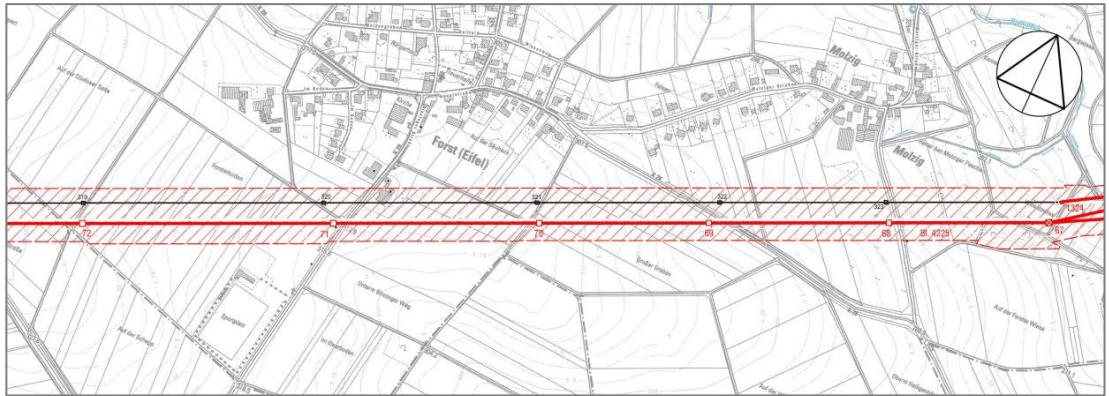


Abb. 34: Vorzugstrasse - Ortsgemeinde Forst

südliche Varianten

In Abstimmung mit Vertretern der Ortsgemeinde Forst und der Verbandsgemeinde Kaisersesch wurden für den Siedlungsbereich der Ortsgemeinde Forst zwei von der Ortslage abgerückte Varianten für die Bl. 4225 erarbeitet. Wichtig ist hierbei zu betonen, dass die vorhandene, ortsnah gelegene 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 auch bei der Variantenplanung in der vorhandenen Trasse verbleibt und nicht verlegt wird. Hierbei handelt es sich um eine genehmigte Infrastruktur ohne zeitliche Befristung der Nutzungsdauer, welche vor mehr als 50 Jahren (1966) errichtet wurde. Die beiden Varianten wurden auf entsprechenden Lageplänen im Detail ausgeplant, um die notwendigen Grundlagen für eine Variantenbetrachtung zu schaffen (s. Abb. 35 und Abb. 36).

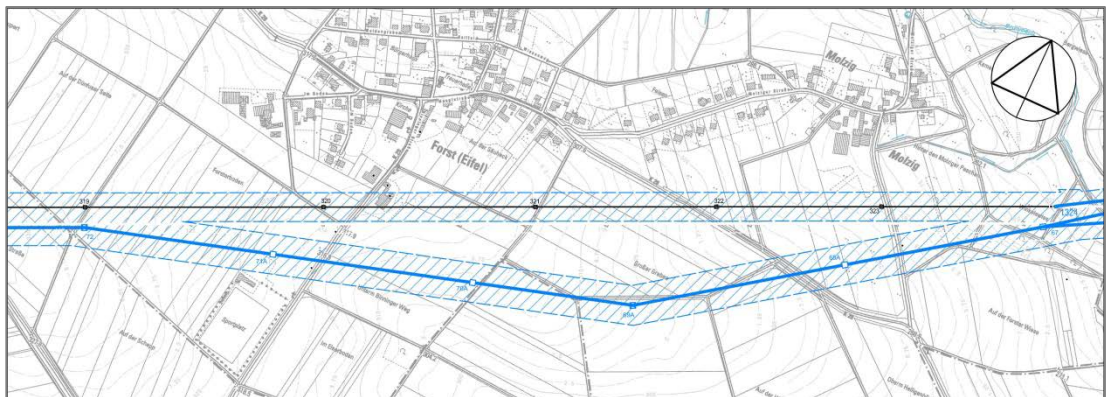


Abb. 35: Variante 1 - Ortsgemeinde Forst

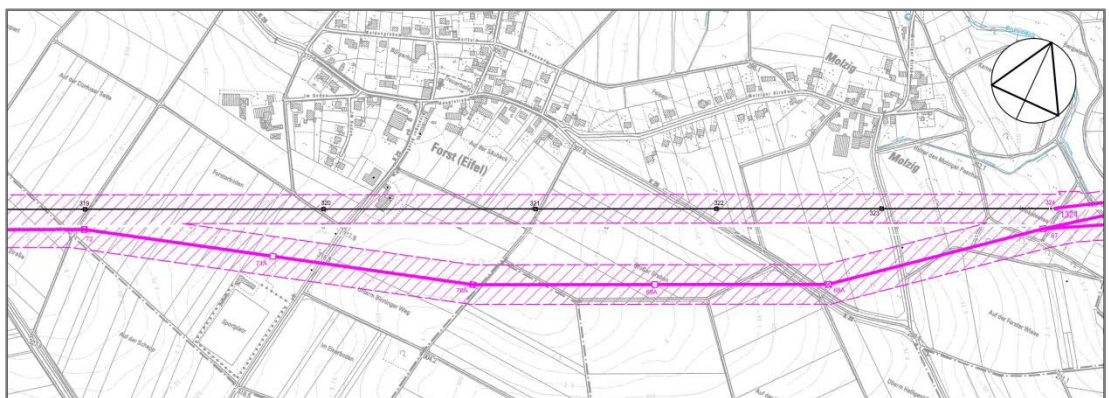


Abb. 36: Variante 2 - Ortsgemeinde Forst

Die beiden Varianten für den Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung beginnen und enden an den gleichen Punkten und erstrecken sich über eine Länge von ca. 1,7 km. Die zwischen rd. 100 und 140 Metern von der Antragsplanung abgerückten Varianten umschließen den Siedlungskörper der Ortsgemeinde im südlichen Bereich im bisher unbelasteten Landschaftsraum. Beide Varianten sind aufgrund der ähnlichen Bedingungen an den verschiedenen Maststandorten und der im gesamten Trassenbereich vorherrschenden landwirtschaftlichen Nutzung vom Schwierigkeitsgrad der technischen Bauausführung her mit der beantragten Planung vergleichbar.

Die Variante 1 setzt sich aus drei Abspann- und drei Tragmasten – also sechs Neubaumasten – zusammen. Bei Variante 2 werden vier Abspannmaste benötigt die im Verbund mit zwei Tragmasten – also ebenfalls sechs Neubaumasten – stehen.

Bündelung

Das Bündelungsprinzip ist ein wesentlicher Grundsatz bei der Planung neuer Höchstspannungsfreileitungen und ist auch ein Grundsatz der Raumordnung. Dabei werden die verschiedenen Leitungen so nah nebeneinander geführt, dass sich die Schutzstreifen der Leitungen überlappen. Damit ergibt sich ein insgesamt schmalere (Gesamt-)Schutzstreifen mit entsprechenden Einschränkungen, als dies bei nicht gebündelten Leitungstrassen der Fall ist. Weiterhin können vorhandene Grunddienstbarkeiten optimal genutzt und die Ausweisung neuer Dienstbarkeiten minimiert werden. Durch die Nutzung vorhandener Trassen und Trassenräume werden die Flächeninanspruchnahme sowie die Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes auf das geringstmögliche Maß beschränkt. In der Begründung zu G 169 des LEP IV Rheinland-Pfalz heißt es: „Die Bündelung von oberirdischen Leitungen und die parallele Trassierung auch zu sonstigen Infrastrukturen reduzieren den Flächen- und Landschaftsverbrauch, und die Zerschneidung von Landschaft und Freiraum wird in Grenzen gehalten“. Im Sinne der Eingriffsminimierung stellt die Bündelung von bestehenden Freileitungen mithin die effizienteste Maßnahme zur Vermeidung von zusätzlichen Belastungen dar.

Die von der Ortsgemeinde angeregten südlichen Verschwenkungen führen zu einer Aufweitung des Trassenbandes in Höhe der Ortslage. Der bisher geplante Parallelabstand von rd. 36 Metern zur Bestandsleitung Bl. 2409 wird bei den Varianten auf bis zu ca. 140 Meter aufgeweitet. Diese Aufweitung widerspricht dem Bündelungsprinzip der Raumordnung (Grundsatz 169 des Landesentwicklungsplans (LEP) IV, 3. Teilfortschreibung) ^[lxxxix] und des Regionalen Raumordnungsplanes Mittelrhein-Westerwald (2017: Kapitel 3.2.1, Grundsatz 144) ^[xxiii]. Da eine Überlappung der Schutzstreifen bei einer Realisierung der beiden vorgeschlagenen Varianten nicht mehr möglich ist, würde die Umsetzung einer der Varianten zu vermeidbaren Neubelastungen führen.

Immissionen

Die mit der Antragsplanung verbundenen Emissionen von elektrischen und magnetischen Feldern sowie die im Rahmen der TA Lärm ermittelten Belastungen durch Koronaentladungen liegen deutlich unter den anzusetzenden Grenz- und Richtwerten (vgl. Anlage 10 und 11). Die 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) enthält Anforderungen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder. Die in Anhang 1a der Verordnung festgelegten Grenz-

werte für die 50-Hz-Stromkreise der Amprion GmbH werden selbst für den nächstgelegenen Immissionort mit ca. 0,7 kV/m, 13,2 µT und 32,2 dB(A) deutlich unterschritten, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Dies gilt auch für die 16,7 Hz-Stromkreise der DB Energie GmbH (s. Kapitel 5.1.3).

Aufgrund der Reduzierung der maximalen Spannung von 220-kV auf 110-kV bei der zur Ortslage nächstgelegenen Freileitung Bl. 2409, der Demontage der untersten Traverse der Bl. 2409, der damit einhergehenden Erhöhung der Lage der stromführenden Leiterseile um ca. 10 m sowie der sicheren Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV, führt die Umsetzung einer der Varianten - mit einem Abrücken der auf der ortsabgewandten Seite stehenden Freileitung - zu keinen deutlichen Vorteilen. Ein weiteres Abrücken der Trasse vom Siedlungsrand würde demnach keine relevante Reduzierung der elektrischen und magnetischen Feldwerte bzw. der Koronageräusche für die Anwohner zur Folge haben.

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.

Das Ziel Energieleitungen so zu bündeln, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft vermieden oder so gering wie möglich gehalten wird, erreichen die beiden geprüften Varianten nicht. Es entsteht eine größere Zerschneidung und Inanspruchnahme der Landschaft als bei der eng gebündelt geplanten Trasse zwischen der Bl. 2409 und der Bl. 4225. Die Antragsplanung hingegen erfüllt die bereits benannten Anforderungen des Naturschutzes. Der von der Planung verfolgte Zweck (Transport von Strom) wird ohne zusätzliche Zerschneidung und Isolierung von Flächen und mit geringerer Flächeninanspruchnahme in einem vorbelasteten Raum erreicht. Wesentliche Verbesserungen durch die abgerückte Trassenalternative, die ggf. die zusätzlichen Beeinträchtigungen rechtfertigen, werden von Seiten der Vorhabenträgerin nicht gesehen.

In Bezug auf die Beeinträchtigung des Orts-/Landschaftsbildes ist festzuhalten, dass die ortsnah verlaufende Trasse der Bl. 2409 im Bereich der Ortslage Forst Masthöhen von 44,0 bis 51,7 Meter aufweist. Die Masthöhen der geplanten von der Ortschaft abgewandten Leitung Bl. 4225 liegen in Forst zwischen 60,50 Meter und 69,50 Meter und sind somit zwischen 8,8 Meter und 25,5 Meter höher als die der verbleibenden Leitung Bl. 2409.

Wohnumfeld

Eine relevante Verbesserung des Wohnumfeldes in den südlichen Randbereichen der Siedlungsfläche der Gemeinde Forst ist durch ein Abrücken der geplanten Freileitung Bl. 4225 nicht erzielbar. Festzuhalten ist, dass die Freileitung Bl. 2409, die sich am nächsten zur Ortslage der Ortsgemeinde Forst befindet, in der vorhandenen Trasse verbleibt. Durch die Demontage der untersten Traverse, die Reduzierung der An-

zahl der Leiterseile von sechs auf vier auf der Bl. 2409 und die Reduzierung der Mastanzahl von acht bei der demontierten BL 596 zu sechs bei der geplanten Bl. 4225 ergibt sich eine geringe Verbesserung der Wohnumfeldes. Bei der Realisierung einer der Varianten ergeben sich hierdurch keinerlei Veränderungen, da sich der Abstand zwischen der Ortslage von Forst und der Bestandsfreileitung Bl. 2409 nicht verändert und die BL 596 ebenfalls demontiert wird.

Gleichschritt

Da bei der von der Vorhabenträgerin beantragten Trasse die Maste soweit wie möglich im Gleichschritt angeordnet sind, d.h. ein geplanter Mast der Bl. 4225 steht in der Leitungssachse möglichst parallel versetzt zum bestehenden Mast der Bl. 2409, bilden die im Bündel trassierten Freileitungen somit eine optische Einheit. Bei Realisierung einer der Varianten ist ein Gleichschritt aufgrund des Abstandes nicht möglich. Hierdurch ergeben sich zusätzliche Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Bei Realisierung beider Varianten ergeben sich geringfügige Mehrlängen gegenüber der Antragstrasse. Die Verschwenkungen im Trassenverlauf führen zu zusätzlichen Winkel-/Abspannmasten. Der Bau eines Winkel-/Abspannmastes ist aufwändiger und teurer als der Bau eines Tragmastes. Durch die Mehrlänge und einer höheren Anzahl von Winkelmasten entstehen gegenüber der Antragstrasse zusätzliche technische Aufwände sowie Mehrkosten im Zuge der Bauausführung.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung hat sich die Vorhabenträgerin für den Neubau der Bl. 4225 im vorhandenen Trassenband entschieden. Das Abrücken der Leitungssachse der Bl. 4225 aus dem bereits vorbelasteten Trassenband widerspricht dem Bündelungsgebot. Ebenso führt das Abrücken aufgrund der Bestandsfreileitung Bl. 2409, bezogen auf die Ortslage Forst, zu keiner Abstandsvergrößerung der nächstgelegenen Freileitung. Eine Überspannung von Wohngebäuden durch die Realisierung des Vorhabens ist nicht zu erwarten. Die Antragstrasse bildet aufgrund der kürzeren Streckenlänge sowie aufgrund der geradlinigen Trassenführung die technisch und wirtschaftlich beste Lösung. Weiter liegen die Immissionen bei der Antragstrasse wie auch bei den beiden Varianten deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten. Die Eingriffe in Natur und Landschaft wie auch in das Privateigentum fallen bei der Umsetzung der Antragstrasse am geringsten aus.

3.5.4 Umgehung Bausendorf

Bereits zum Raumordnungsverfahren wurde im Bereich der Ortsgemeinde Bausendorf eine Neutrassierung südlich der Ortslage durch die Vorhabenträgerin in das Prüfverfahren eingebracht, da sich in der Ortslage in den letzten Jahrzehnten Wohnbebauung unter der Leitung entwickelt hat. Diese Trassenvariante ist durch den Raumordnerischen Entscheid vom 08.04.2015^[ix] in Bezug auf die Belange der Raumordnung überprüft und bestätigt worden. Im Bereich von Bausendorf bestehen die einzigen Gebäudeüberspannungen auf dem gesamten, 47 km langen Trassenabschnitt.

Nachfolgend wird die Variante Neubau in der Bestandstrasse mit der beantragten Vorzugstrasse verglichen.

Bestandssituation

Im Bereich der Ortsgemeinde Bausendorf verläuft nur die bestehende 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 und keine weiteren Freileitungen. Nach der Errichtung der Leitung hat sich die Wohnbebauung in den letzten 50 Jahren immer stärker im Umfeld der Freileitung entwickelt. Teilweise wurden durch den vormaligen Leitungseigentümer (RWE) innerhalb des Leitungsschutzstreifens Flächen für Wohnbebauung freigegeben, so dass Grundstücke und Gebäude durch die Freileitung überspannt werden. Sowohl die Anwohner als auch die Ortsgemeinde von Bausendorf haben frühzeitig auf diese spezifische Ausgangslage hingewiesen und eine Umlegung der Trasse angeregt.

Vorzugstrasse

Die Vorzugsvariante der Vorhabenträgerin soll gemäß den firmeninternen "Leitlinien zur Planung des Netzausbaus" ^[xxvii] in ausreichendem Abstand zu Siedlungen und Einzelwohngebäuden verlaufen. Dementsprechend wurde frühzeitig - bereits im Raumordnungsverfahren - eine Umgehung der Ortslage angestrebt und mit dem Ortsgemeinderat abgestimmt. Aufgrund naturschutzfachlicher und forstwirtschaftlicher Gründe sowie vorhandener Bebauung hat sich nur eine südliche Umgehungsstrasse aufgedrängt.

Die südliche Umgehung soll vom Mast Nr. 152 bis zum Mast Nr. 160 über eine Länge von ca. 3,1 km im Abstand von minimal ca. 200 m zum Siedlungsbereich verlaufen. Für die Umgehungsstrasse ist die Errichtung von fünf Abspannmasten und vier Tragmasten – also neun Neubaumasten erforderlich. Die Trasse verläuft größtenteils über intensiv landwirtschaftlich bewirtschaftete Ackerflächen. Im Spannungsfeld zwischen den Masten Nr. 153 bis 154 wird der Alfbach mit einem gewässerbegleitenden Auenwald, welcher als gesetzlich geschütztes Biotop (BT-5907-0085-2010) ausgewiesen ist, überquert. Bedingt durch die Überspannung des Auwaldes ergibt sich eine maximale Wuchshöhe von 25 m und eine Beeinträchtigung des gesetzlich geschützten Biotops kann ausgeschlossen werden, da an diesem Standort die in der Aue vorkommenden Bäume diese Höhe nicht erreichen. Im Weiteren wird eine forstlich genutzte Fläche mit Nadelholzbeständen und eine größere Windwurffläche überspannt. Im Spannungsfeld zwischen Mast Nr. 157 und 158 wird ein Feldgehölz gequert. Bei den beiden vorgenannten Flächen sind zukünftig Wuchshöhenbegrenzungen notwendig. Zwischen den Masten Nr. 155 und 160 liegt in einer Entfernung von ca. 500 bis minimal ca. 70 m das Vogelschutzgebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401). Mögliche Auswirkungen der Vorzugstrasse auf das Vogelschutzgebiet werden in der FFH-Verträglichkeitsprüfung (s. Kapitel 9 und Anlage 14.11.6) untersucht. Aufgrund der Vorbelastung durch die weiter nördlich verlaufende, bereits bestehende Trasse, sowie der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die in der FFH-VP aufgeführt sind, ist nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auszugehen.

Die vorhandene Bl. 2409 wird im vorgenannten Abschnitt vollständig demontiert und der Schutzstreifen wird aufgehoben.

Variante in Bestandstrasse

Bei der Realisierung einer Variante in der Bestandstrasse der Bl. 2409 würden die vorhandenen Maststandorte Punkt auf Punkt erneuert, da aufgrund der dichten Bebauung keine alternativen Standorte zur Verfügung stehen. Die Anzahl der Masten würde sich dementsprechend mit vier Abspannmasten und vier Tragmasten nicht

verändern – also 8 Neubaumaste. Der vorhandene Schutzstreifen müsste aufgrund der im Mittel ca. 6,5 m höheren Maste in einzelnen Spannfeldern um bis zu ca. 6 m erweitert werden.

Immissionen

Bei Realisierung der Variante in der Ortslage von Bausendorf würde sich die zulässige Spannung der Freileitung von 220-kV mit zwei Stromkreisen auf 110-/380-kV mit vier Stromkreisen deutlich erhöhen. Trotzdem würde auch der Neubau die Grenzwerte der 26. BImSchV sowie die Richtwerte der TA-Lärm einhalten. Nach § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV gilt das Überspannungsverbot für Wohngebäude nicht für einen Neubau in einer Bestandstrasse und würde der Realisierung in der Ortslage nicht entgegenstehen. Hingegen werden bei der gewählten Trassenführung aufgrund der Abstände keine Immissionsorte verursacht sowie die Überspannung von Wohngebäuden vermieden.

Natur- und Landschaft

Bei Realisierung des Neubaus in der Ortslage ergeben sich keine relevanten Eingriffe in den Naturhaushalt, da die Leitung nahezu vollständig im baulichen Innenbereich oder auf bereits von Masten beanspruchten Standorten realisiert wird. Zusätzliche Wuchshöhenbeschränkungen ergeben sich nicht.

Durch die beantragte Trassenführung werden keine aus umweltplanerischer Sicht kritischen Eingriffe ausgelöst, da die Trasse nahezu vollständig über Ackerflächen verläuft. Durch die Montage von Vogelschutzmarkierungen im Umfeld des Vogelschutzgebietes DE-5908-401 können nachteilige Wirkungen auf das Gebiet vermieden werden. Die Mehrlänge gegenüber einer Trassierung in der Bestandstrasse beträgt ca. 660 Meter und die Vorzugstrasse beansprucht einen nicht vorbelasteten Landschaftsraum.

Wohnumfeld

Wie im Bestand würde es bei Realisierung der Variante in Bausendorf erneut zu Überspannungen von Wohngebäuden durch eine Höchstspannungsleitung kommen. Ein Neubau der Maste in der Bestandstrasse würde eine erhebliche Belastung des Wohnumfeldes während der Bauphase bedeuten. Die regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen an der Freileitung würden weiterhin zu Belastungen der Anwohner führen.

technische und wirtschaftliche Aspekte

Würde die neue Leitung achsgleich im Bestand realisiert, müsste vor Beginn der baulichen Umsetzung des Neubaus die Bestandsleitung zunächst demontiert werden. Um dies zu ermöglichen, wäre jedoch zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung die Führung der bestehenden 110- und 220-kV-Stromkreise über ein Freileitungsprovisorium innerhalb der Wohnbebauung erforderlich. Dies wäre nur unter großen Schwierigkeiten möglich. Aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse innerhalb der Bestandstrasse wäre ein achsgleicher Neubau baulich sehr aufwändig und mit erheblichen Belastungen und Einschränkungen für die Anlieger verbunden.

Fazit

Im Rahmen der Novellierung der 26. BImSchV im Jahr 2013 hat der Gesetzgeber bei neuen Trassen ein Überspannungsverbot (§ 4 Abs. 3) von Gebäuden oder Gebäudeteilen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind festgelegt. Daher hat die Amprion GmbH bei ihren Trassierungsgrundsätzen festgelegt, dass bei

zukünftigen Freileitungsvorhaben eine Überspannung von Wohngebäuden, auch in alter Trasse, möglichst vermieden werden soll. Von daher ist im Bereich Bausendorf von einer Realisierung des Vorhabens in der Trasse der Bl. 2409 abgesehen worden um Wohngebäudeüberspannungen zu vermeiden.

Zwar ist die Umgehung von Bausendorf länger und es werden neue, bisher unbelastete Grundstücke in Anspruch genommen, diese sind allerdings vorwiegend in landwirtschaftlicher Nutzung, welche von der Freileitung bis auf die Maststandorte selbst nicht beeinträchtigt wird. Der Flächenverlust für die Landwirtschaft durch die Maststandorte wird privatrechtlich entschädigt.

Demgegenüber stehen die Aufhebung der bestehenden Überspannungen von Wohngebäuden und Grundstücken sowie des Schutzstreifens und die damit verbundene deutliche Entlastung des Wohnumfelds.

Weiter kann auf den Einsatz von aufwändigen Leitungsprovisorien und den damit verbundenen zusätzlichen Aufwänden und Flächeninanspruchnahmen zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung verzichtet werden.

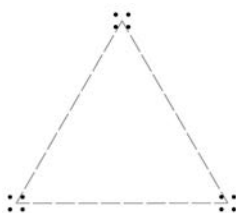
Aus Sicht der Vorhabenträgerin überwiegen daher die Vorteile der beantragten Vorzugstrasse gegenüber dem Neubau in der Ortslage Bausendorf. Daher ist diese vorzugswürdig und stellt somit die technisch und wirtschaftlich optimale Planung dar, der auch vom Ortsgemeinderat in Bausendorf zugestimmt wurde.

3.5.5 Masttyp

Bei der Entwicklung eines Masttyps wird eine Vielzahl von Faktoren berücksichtigt. Unter anderem fließen ein:

- Anzahl der aufzulegenden Stromkreise
- Anordnung der Leiterseile, auch unter Berücksichtigung der Reduzierung von elektrischen und magnetischen Feldern
- Masthöhe
- Traversenausladung
- Schutz gegen Blitzeinschlag
- Gründung
- Materialverbrauch
- Statik
- Kosten, im Hinblick auf eine optimale wirtschaftliche Lösung

Für das zu beantragende Vorhaben wird von 4 aufzulegenden Stromkreisen (2 x 380-kV, 2 x 110-kV) ausgegangen.



Die drei Leiterseile oder -bündel, die zusammen einen Stromkreis bilden, werden optimal in einem gleichseitigen Dreieck angeordnet, da sich hierdurch die nach außen auftretende elektrische und magnetische Feldstärke reduziert. Aufgrund der höheren Stromstärke wirkt sich dieser Effekt relevant im Bereich der 380-kV-Ebene aus.

Abb. 37: optimierte Leiterseilanordnung

Die Masthöhe wird bestimmt durch den untersten Aufhängepunkt eines Leiterseiles, die Anzahl der anzubringenden Leiterseile sowie die Mindestabstände zwischen den Leiterseilen und den Mastteilen. Die Höhe des untersten Aufhängepunktes eines Leiterseiles wird wiederum vom minimal einzuhaltenden Bodenabstand zum Leiterseil und vom Maximalwert der einzuhaltenden Feldstärke bestimmt.

Aufgrund des Mindestabstandes zwischen den Leiterseilen und dem Mastschaft werden die Leiterseile üblicherweise an quer vom Mastschaft abgehenden Traversen befestigt. Werden mehrere Leiterseile an einer Traverse befestigt, sind auch Mindestabstände zwischen den Leiterseilen einzuhalten, um elektrische Beeinflussungen auszuschließen.

Um die Leiterseile gegen Blitzeinschlag zu schützen, wird über die Mastspitze ein Erdseil geführt. Damit die gesamte Leitung geschützt ist, müssen sich sämtliche Leiterseile im Abstrahlwinkel zum Erdseil befinden. Dies hat zur Folge, dass breite Traversen durch ein entsprechend hoch aufgehängtes Erdseil geschützt werden müssen. Um diese Masthöhe durch die Erdseilführung zu vermeiden, können auch mehrere Erdseile (z. B. ein Seil pro Seite) angebracht werden.

Um den Eingriff in den Boden und das Eigentum auf ein Minimum zu beschränken, verwendet die Vorhabenträgerin bevorzugt Masttypen mit einer zentralen Gründung. Somit können Beeinträchtigungen der in der Leitungstrasse befindlichen Nutzungen reduziert werden. In Abhängigkeit des Masttyps und der damit verbundenen Statik kann unter Berücksichtigung der Minimierung des Materialverbrauchs und einer anzustrebenden Wirtschaftlichkeit in Einzelfällen nicht auf weitere Gründungsmaßnahmen verzichtet werden.

Ausgehend von den oben dargestellten Kriterien stellen nachstehende Abbildungen die beiden extremsten Masttypen im Hinblick auf die Dimensionierung bzgl. Masthöhe oder -breite für das beantragte Projekt dar.

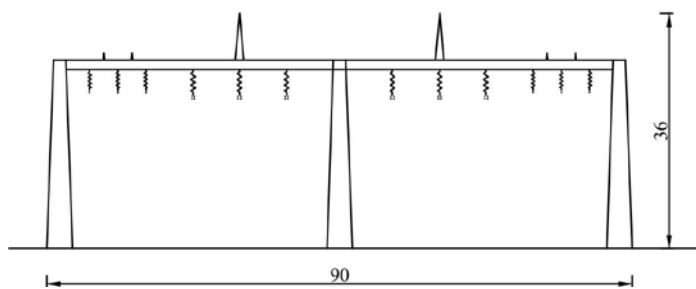


Abb. 38: Ein-Traversen-Mast

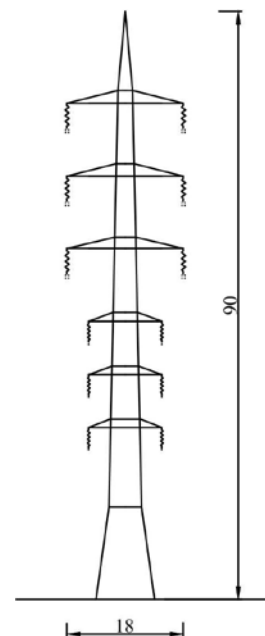
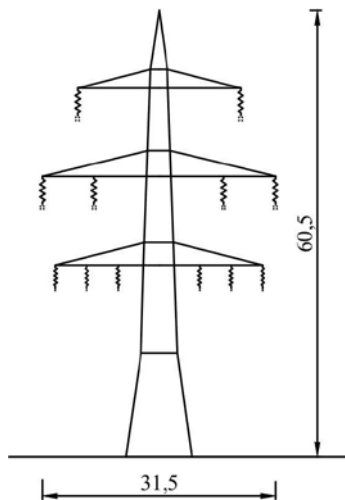


Abb. 39: Sechs-Traversen-Mast

Die Masthöhe wird darüber hinaus von der Durchhängung des Leiterseiles zwischen zwei Masten bestimmt. Wird der Abstand zwischen den Masten (Feldlänge) größer, vergrößert sich auch die Durchhängung des Leiterseiles, so dass zur Wahrung des Mindestabstandes zum Boden die Maste erhöht werden müssen.

Zur Verlustminimierung und zur Reduzierung von Koronaentladungen im Hinblick auf Geräuschemissionen werden die Leiterseile der 380-kV-Ebene stärker ausgeführt als die 110-kV-Beseilung. Weiterhin werden die statischen Anforderungen an die einzelnen Bauteile ständig erhöht. Dies führt dazu, dass die Mastteile und das Zubehör (z. B. Isolatoren) stärker ausgeführt werden müssen.

Fazit



Ausgehend von den oben beschriebenen Kriterien stellt der gewählte Mast AD47 (s. Anlage 14.8.1) für die Auflage von zwei 380-kV- und zwei 110-kV-Stromkreisen bei einer Feldlänge zwischen 350 und 400 m den bestmöglichen Typ dar.

Abb. 40: Masttyp AD47

Im Vergleich zum Ein-Traversen-Mast wird pro Maststandort nur ein Fundament eingebracht. Die überspannte Fläche und somit die Breite des Schutzstreifens ist ca. 59 m schmaler, die Anzahl der Erdseile wird mindestens halbiert.

Gegenüber dem Sechs-Traversen-Mast wird die Masthöhe um rd. 30 m reduziert, die Schutzstreifengesamtbreite erhöht sich jedoch um ca. 14 m gegenüber dem Sechs-Traversenmast auf ca. 31,5 m.

3.5.6 Masttyp in Waldschutzgebieten

Auf Basis der Erfordernisse des Projektes sind in Zusammenarbeit zwischen der Westnetz GmbH, DB Energie GmbH und Amprion GmbH zwei Alternativen untersucht worden, welche Eingriffe durch die Verbreiterung von Schutzstreifen in Waldflächen vermeiden. Für den Abschnitt vom Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof wurde ein Mast gesucht, welcher zwei Systeme 110-kV-Bahnstrom und zwei Systeme 380-kV-Drehstrom aufnehmen kann und möglichst mit dem vorhandenen, bis zu ca. 60 m breiten Schutzstreifen im Wald auskommt.

Bei den beiden auf der nächsten Seite dargestellten Masttypen kommt es zu keinen Eingriffen durch die Verbreiterung der vorhandenen weitestgehend baumfreien Strei-

fen in Waldbereichen. Die Gewährleistung des sicheren Leitungsbetriebes im Falle von umstürzenden Bäumen ist durch die Erhöhung der untersten Traverse auf eine Höhe von ca. 55 m über Gelände erzielt worden. Nur bei dieser Höhe kann sichergestellt werden, dass umstürzende Bäume mit einer Endwuchshöhe von bis zu 35 m die Leiterseile im Bereich des Tiefpunktes der Durchhängung zwischen den Masten nicht beschädigen.

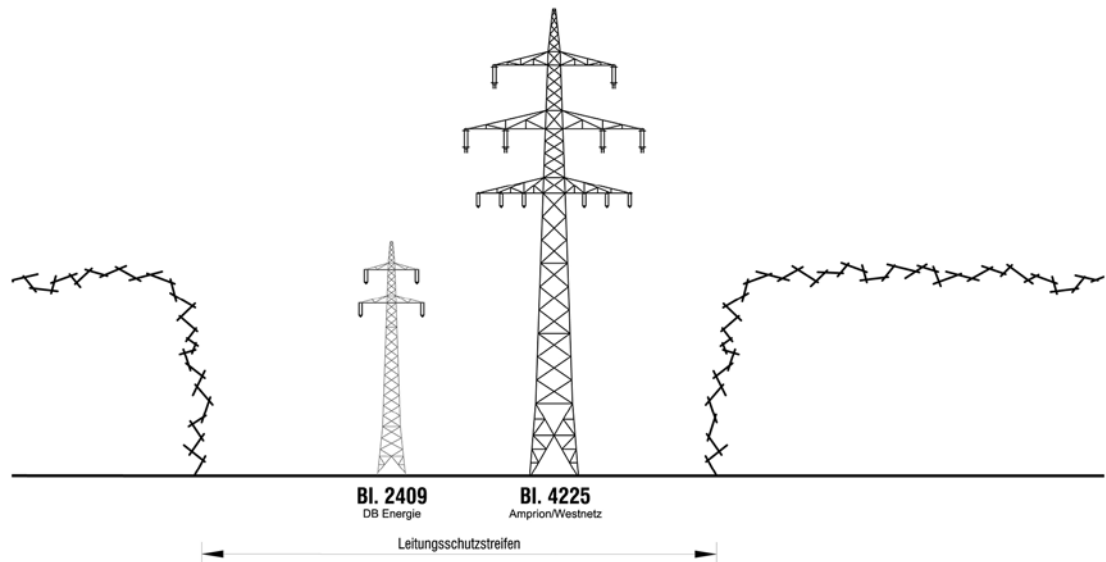


Abb. 41: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit um ca. 25 m erhöhtem Masttyp AD47

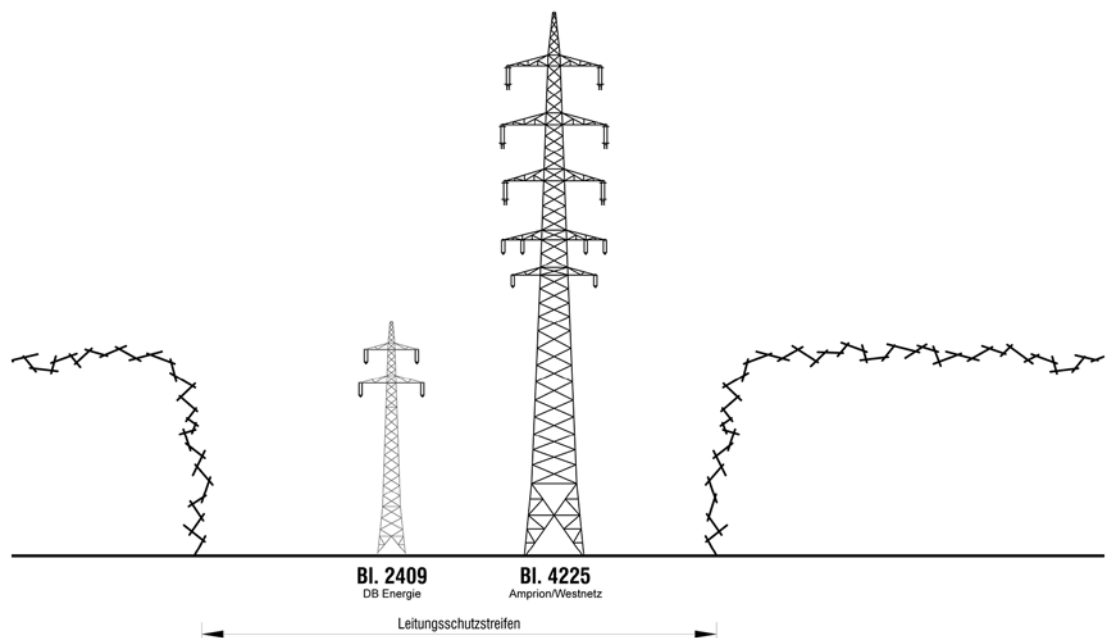


Abb. 42: Schematische Darstellung des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof in Waldbereichen mit "schlankem" Masttyp AD 48

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der Alternativenprüfung untersuchten drei Masttypen für den Sonderfall der Trassenführung in Waldschutzgebieten aufge-

führt und verglichen worden. Es handelt sich um den Standardmasttyp AD47 im Wald mit Schutzstreifenverbreiterung (s. Abb. 11, s. Seite 24), den um ca. 25 m erhöhten Masttyp AD47 (s. Abb. 41) und den schlanken Masttyp AD48 (s. Abb. 42).

Folgende Kriterien sind für die einzelnen Masttypen untersucht worden:

	Standardmasttyp AD47	um ca. 25 m erhöhter AD47	"schlanker" Masttyp AD48
Baumeinschlag erforderlich (in Breite)	ja, um 35 m	nein	nein
geschätzte Höhe des Standardmastes	ca. 60 m	ca. 85 m	ca. 100 m
Breite der längsten Traverse (von Leitungsachse)	ca. 16 m	ca. 16 m	ca. 10,0 m
Restriktionen für den Betrieb der Leitung	nein	nein	nein
Erschwernisse bei der Montage der Leitung	nein, unterste Traverse in einer Höhe von ca. 30 m, höchste ca. 50 m	unterste Traverse in einer Höhe von ca. 55 m, höchste ca. 75 m	unterste Traverse in einer Höhe von ca. 55 m, höchste ca. 90 m
Kosten für Masttyp	100 %	~ 140 %	~ 150 %
elektromagnetische Belastung	Vergleichswert	deutlich geringer	leicht geringer

Tab. 3: Mastalternativen in Waldschutzgebieten

Da Eingriffe in das Landschaftsbild zu minimieren sind, ist aus Sicht der Vorhabenträgerin der schlanke Masttyp AD48 nicht vorzugswürdig. Mit dem um 25 m erhöhten Masttyp AD47 können die Ziele in Waldschutzgebieten – keine Eingriffe durch die Schutzstreifenverbreiterung – erreicht werden und die Eingriffe in das Landschaftsbild werden durch einen im Vergleich zum schlanken Mast AD48 geschätzt 15 m niedrigeren Mast minimiert. Von daher werden im Folgenden nur die Auswirkungen zwischen dem "Standardmast" und dem um 25 m erhöhten Mast verglichen.

Bezeichnung	Eingriffe bei Verwendung des Standardmasttyps AD47	Eingriffe bei Verwendung eines erhöhten AD47-Mastes (+ 25 m)
Eingriffe durch die Schutzstreifenverbreiterung	ja, Verbreiterung um ca. 35 m	nein, keine Eingriffe im verbreiterten Schutzstreifen
Eingriffe in FFH-Gebieten	ja, ca. 35 ha Waldverlust in den beiden betroffenen FFH-Gebieten	nein
Eingriffe in VS-Gebieten	ja, Masterhöhung => Minimierung durch Vogelschutzmarkierung	ja, Masterhöhung => Minimierung durch Vogelschutzmarkierung
Eingriffe in Lebensraumtypen	ja, ca. 4,4 ha Verlust an Waldlebensraumtypen (LRT 9110 und 9130)	nein

Bezeichnung	Eingriffe bei Verwendung des Standardmasttyps AD47	Eingriffe bei Verwendung eines erhöhten AD47-Mastes (+ 25 m)
Meldung an die EU-Kommission nach Genehmigung	ja, da LRT betroffen sind	nein
Meldung an die EU-Kommission vor Genehmigung	nein, da keine prioritären LRT betroffen sind	nein
Maßnahmen zur Wiederherstellung eines kohärenten Netzes in den Natura 2000-Gebieten notwendig	ja, da auf 4,4 ha Eingriffe in LRT erfolgen.	nein
Abweichungsprüfung	ja, da Schwellenwerte für Eingriffe in LRT überschritten werden.	nein

Tab. 4: Eingriffserheblichkeit je nach Masttyp in FFH-Gebieten

Fazit

Auf Grundlage der in Tab. 3 und Tab. 4 untersuchten Kriterien ist von der Vorhabenträgerin der um ca. 25 m erhöhte Masttyp AD47 für die Schutzgebiete in Waldflächen gewählt worden.

3.5.7 Technische alternative Erdkabel

Eine Ausführung der geplanten 110-/380-kV-Verbindung zwischen dem Pkt. Pillig und dem UA Wengerohr als Erdkabel stellt keine akzeptable und rechtskonforme Alternative dar.

Um Betriebserfahrungen in der Erdverkabelung von 380-kV-Leitungen zu gewinnen, ermöglicht der Gesetzgeber mit dem Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) ^[xxviii] erstmalig in einer bundesrechtlichen Regelung die Zulassung von Teilerdverkabelungen auf sechs explizit genannten Neubautrassen.

Folgende in der Anlage zum EnLAG genannten Leitungen können nach Maßgabe des § 2 Abs. 2 EnLAG als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden:

1. Abschnitt Ganderkesee - St. Hülfe der 380-kV-Leitung Ganderkesee - Wehrendorf,
2. 380-kV-Leitung Diele - Niederrhein,
3. 380-kV-Leitung Wahle - Mecklar,
4. Abschnitt Altenfeld - Redwitz der 380-kV-Leitung Lauchstädt - Redwitz.
5. Rheinquerung im Abschnitt Wesel - Uftort der Leitung Niederrhein - Uftort Osterath,
6. Leitung Wehrendorf - Gütersloh.

Zweck dieser Pilotstrecken ist es, die technische Machbarkeit und Zuverlässigkeit dieser im Verbundbetrieb jungen Technologie ausgiebig zu prüfen. Daher werden

von der Bundesnetzagentur (BNetzA) auch nur Kosten einer Verkabelung auf diesen Pilotstrecken anerkannt.

Die geplante Leitung vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr ist kein Bestandteil der oben genannten Pilotstrecken und wird aus diesem Grund als Freileitung beantragt.

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) und zum anderen aus § 2 Abs. 6 i. V. m. § 4 BBPIG. In der Anlage zum BBPIG sind die Pilotprojekte mit "F" gekennzeichnet.

Das Vorhaben 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 ausgiebig zu prüfen. Daher werden von der Bundesnetzagentur (BNetzA) auch nur Kosten einer Verkabelung auf diesen Pilotstrecken anerkannt.

Darüber hinaus macht die folgende Gegenüberstellung deutlich, warum eine Erdkabelvariante gegenüber der Freileitungsvariante bei diesem Vorhaben nicht vorzuzugs-würdig 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 als Erdleitung 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 Unterlagen 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-Kabelstromkreises liegt bei etwa 1.000 MVA. Ein 380-kV-Freileitungsstromkreis hat dagegen eine Übertragungsfähigkeit von etwa 1.800 MVA. Um einen Freileitungsstromkreis durch VPE-Kabelstromkreise zu ersetzen, müssten demnach 2 Kabelstromkreise parallel geschaltet werden. Somit sind vier Kabelstromkreise erforderlich, um zwei Freileitungsstromkreise zu ersetzen. Ein Kabelstromkreis besteht aus drei Einzelkabeln. Somit benötigt man für die Sicherstellung gleicher Leistungsübertragung 12 Erdkabel. Allein die Trasse für vier 380-kV-Kabelstromkreise, die hinsichtlich ihrer Übertragungskapazität mit zwei 380-kV-Freileitungsstromkreisen vergleichbar sind, würde eine Breite von ca. 23 m einnehmen. In der Bauphase ist ein Regelarbeitsstreifen von ca. 40 - 45 m zu erwarten (s. Abb. 43).

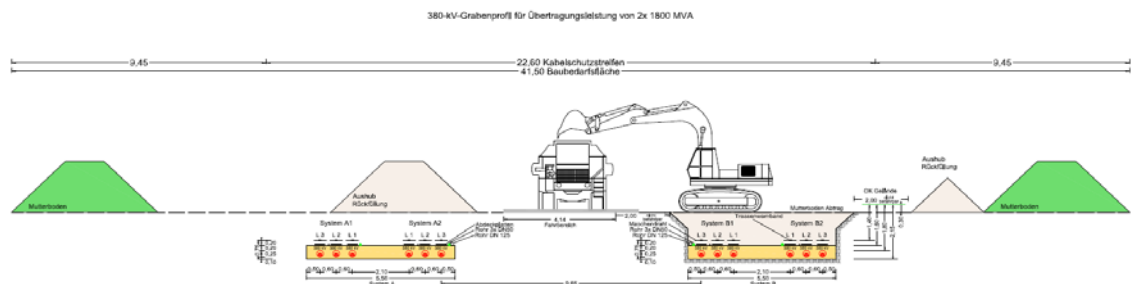


Abb. 43: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelanlagen

Der Übergang von der 380-kV-Freileitung auf das Kabel erfolgt in einer Kabelübergangsstation. Dort wird die Freileitung mit den Kabelstromkreisen elektrisch verbunden. Für die Kabelübergangsstation wird eine Fläche von ca. 4.800 m² benötigt (ca. 60 x 80 m).

Die Trasse darf nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen bepflanzt 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 etwa 40 Jahren aus. Allerdings liegen über die Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabeln weltweit noch keine Langzeiterfahrungen vor. Für Höchstspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer 80 Jahre und mehr betragen. 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 7-fachen gegenüber einer 380-kV-Freileitung.

Die Variante Erdkabel ist damit aufgrund ihrer deutlich höheren Eingriffsintensität, ebenso wie aus technischen und finanziellen Gründen gegenüber der gewählten Freileitung nicht vorzugswürdig.

Im Abschnitt zwischen dem Pkt. Pillig und der UA Wengerohr werden zahlreiche tief eingeschnittene Täler von der Leitungstrasse gequert. Aufgrund der sehr steilen Hänge und der Höhenunterschiede von bis zu 290 m ist eine Verlegung von Erdkabeln in diesem Abschnitt sehr aufwendig und technisch schwierig realisierbar. Erschwerend kommt hinzu, dass in den steilen Talbereichen der Felshorizont teilweise dicht unter der Erdoberfläche ansteht bzw. teilweise auch oberflächlich in Erscheinung tritt. Derzeit werden die tief eingeschnittenen Täler mit Weitspannfeldern von der Freileitung überquert, so dass Eingriffe im Talbereich nicht erforderlich sind. Bei der Verlegung von Erdkabeln wären neue Eingriffe in bisher nicht betroffenen Waldflächen und Flussauen erforderlich. Da es sich bei den betroffenen Biotopen teilweise um prioritäre Lebensraumtypen der durchquerten FFH-Gebiete handelt, ist die Realisierung von Erdkabeln in diesen Abschnitten nahezu ausgeschlossen.

Die DB Energie GmbH lehnt eine Verkabelung der Bahnstromsysteme aus technischen Gründen ab. Sie betreibt seit der Einführung der elektrischen 16,7-Hz-Traktion (1911) ein sogenanntes gelöschtes 110-kV-Leitungsnetz. Ein gelöschtes Netz bewirkt, dass bei einem einpoligen Erdschluss der fließende Erdschlussstrom - ein kapazitiver Strom, hervorgerufen durch die Leiter-Erde-Kapazität - durch an mehreren Stellen des Netzes eingebaute Erdschlusslöschspulen (Petersenspulen) bis auf einen kleinen Restbetrag ("Erdschlussreststrom") kompensiert wird. Der Lichtbogen erlischt damit sofort, ohne dass der betreffende Leitungsabschnitt abgeschaltet werden muss (gelöschtes Netz). Die Leitung kann deshalb in Betrieb bleiben. Voraussetzung für den Betrieb eines gelöschten Netzes ist, dass der Erdschlussreststrom einen Höchstbetrag nicht überschreitet.

Kabel haben gegenüber gleichlangen Freileitungen negative technische Eigenschaften, die einen wesentlich größeren kapazitiven Erdschlussstrom verursachen. Bei Erweiterung des Netzes in Form von Kabelstrecken kann das Bahnnetz in seiner jetzigen Gestaltung als gelöschtes Netz nicht mehr weiter betrieben werden.

3.6 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Gemäß § 6 Abs. 3 Nr. 2 UVPG (alte Fassung) ^[v] sind die Maßnahmen zu beschreiben, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens vermieden oder vermindert werden. Nach § 15 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ^[vi] ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Wie bereits im Kap. 3.5.2 beschrieben, können bei der beantragten Lösung die Beeinträchtigungen der Umwelt auf ein Minimum reduziert werden.

Als wesentliche Faktoren bei der Trassierung sind zu nennen:

- Nutzung des vorhandenen Trassenbandes einschl. Leitungsschutzstreifen
- Auflage der 380-kV-Leitung der Amprion GmbH und der 110-kV-Leitung der Westnetz GmbH bzw. der DB Energie GmbH auf ein Mastgestänge
- Überspannung des vorhandenen Waldes in Natura 2000-Gebieten
- soweit in der Örtlichkeit möglich, wird ein Gleichschritt der geplanten Maste der Bl. 4225 zu den Masten der vorhandenen Leitung Bl. 2409 realisiert

Notwendige Gehölzrückschnitte werden in der vegetationsfreien Zeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar durchgeführt.

Bei der Gründung der einzelnen Maste können Eingriffe dadurch vermieden werden, dass in der Nähe ökologisch besonders empfindlicher Bereiche (geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG oder FFH-Lebensraumtypen) die Zufahrten außerhalb der befestigten Wege durch Auslage von Fahrbohlen erfolgen. Zum Schutz der empfindlichen Bereiche selbst werden Schutzzäune aufgestellt, bei Bedarf wird Einzelbaumschutz gem. RAS LP-4 ^[xxix] angebracht.

Eingriffe in den Bodenhaushalt werden vermieden bzw. minimiert, in dem Bohrpfähle, Zwillingsbohrpfähle oder Mikrobohrpfähle zur Gründung verwendet werden und der beim Aushub der neuen Mastfundamente anfallende Boden zur Verfüllung der bei den Demontagen entstehenden Fundamentgruben lokal verwendet wird. Hierdurch ist gewährleistet, dass der im Landschaftsraum vorhandene Boden wiederverwendet wird. Bei der Verfüllung wird ein lagenweises Einbringen der Bodenschichten gewährleistet. Bodenverdichtungen werden durch das Auslegen von Fahrdielen oder -platten im Bereich der Mastzuwegungen minimiert.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Individuen der nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie ^[viii] sowie der Vogelschutz(VS)-Richtlinie ^[xxx] geschützten Arten während des Baubetriebes werden Maststandorte und Zuwegungen im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) vor Baubeginn durch eine fachkundige Person begangen. Werden besetzte Nist-/Brutstätten angetroffen, werden die Arbeiten in diesen Bereichen auf einen Zeitraum außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit zurückgestellt.

Auch bei der Demontage der entfallenden Leitung wie auch beim Umbau und der Umbeseilung der Bl. 2409 werden die oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen angewendet.

4 Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

Gemäß § 74 Abs. 2 des aktuellen UVPG vom 08.09.2017 sind Umweltverträglichkeitsprüfungen *"nach der Fassung dieses Gesetzes, die vor dem 16. Mai 2017 galt, zu Ende zu führen,..."*. Dies gilt gemäß Satz 1 dann, wenn vor diesem Zeitpunkt (16. Mai 2017): *"das Verfahren zur Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen in der bis dahin geltenden Fassung des § 5 Absatz 1 eingeleitet wurde"*. Im Rahmen des Scopingverfahrens (s. Kapitel 2.7) fand am 22.07.2015 ein Termin bei der SGD Nord statt. Mit Schreiben vom 11.11.2015 hat die SGD Nord den Untersuchungsumfang bestätigt und demnach ist die Fassung des UVPG vom 01.01.2017 für die Umweltverträglichkeitsprüfung anzuwenden.

Gemäß § 6 UVPG (alte Fassung) ^[v] hat der Träger des Vorhabens die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen. Dabei müssen die Unterlagen gemäß § 6 Abs. 3 UVPG (alte Fassung) zumindest folgende Angaben enthalten:

- *Beschreibung des Vorhabens mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,*
- *Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,*
- *Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfmethoden,*
- *Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Beibringung für den Träger des Vorhabens zumutbar ist,*
- *Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.*

4.1 Mögliche umweltrelevante Wirkungen

Im Rahmen der für das Vorhaben durchzuführenden Umweltverträglichkeitsprüfung werden die vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter näher untersucht. Dabei ist entscheidend, welche erheblichen, nachteiligen (zusätzlichen) Umweltauswirkungen das Vorhaben durch Anlage, Bau und Betrieb in seiner konkreten Ausgestaltung haben kann.

4.1.1 Übersicht

Zunächst werden die allgemeinen Wirkungen des Vorhabens, getrennt nach einrichtungs- (Anlage/Bau) und betriebsbedingten Wirkungen, beschrieben. Dabei werden auch die Wirkungen der Demontage erfasst. Anschließend (Kap. 5) werden die Fol-

gen der Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter (Auswirkungen) ermittelt, beschrieben und ihre Erheblichkeit eingeschätzt.

Allgemein ist festzuhalten, dass bei diesem Vorhaben eine Vorbelastung durch die vorhandenen und teilweise zurückzubauenden Freileitungen gegeben ist. Für die späteren Erheblichkeitsbetrachtungen sind daher nur die erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigungen zu ermitteln und zu bewerten.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Flächeninanspruchnahme (Fundamente der Maste, Zufahrten, dauerhafter Ausbau von vorh. Wegen, Umlegung von Wegen)
- Maßnahmen im Schutzstreifen
- Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten
- Raumanspruch der Maste und Leitungen (Landschaftsbild / Trennwirkung für die Tierwelt)

Baubedingte Auswirkungen

- temporäre Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen, Arbeitsbereiche)
- Störungen (optisch / akustisch / Staub / Schadstoffe / Erschütterungen) durch Verkehr und Bautätigkeiten

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Niederfrequente elektrische und magnetische Felder
- Schall-Emissionen
- Schadstoff-Emissionen (Ozon u. Stickoxide)
- Wartung und Kontrolle der Leitung

Der Betrieb der Anlage hat entsprechend § 49 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) ^[xxxii] nach den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Umweltrelevante Auswirkungen durch Stör- oder Unfälle sind daher nicht zu erwarten. Da somit keine Wirkungen auf die Schutzgüter anzunehmen sind, erfolgt keine weitere Betrachtung von Betriebsstörungen im Rahmen der Umweltstudie. Die Wirkungen von weiteren Unfällen durch Einwirkungen Dritter, die jenseits der Schwelle praktischer Vernunft liegen, sind nach allgemeinem Verständnis im Rahmen der UVP ebenfalls nicht zu untersuchen.

4.1.2 Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft)

Der hier zu betrachtende Abschnitt der Bl. 4225 erstreckt sich auf rheinland-pfälzischem Gebiet von Mast Nr. 58 (Pkt. Pillig) bei Pillig (Verbandsgemeinde Maifeld) bis zum Mast Nr. 178 (Pkt. Wittlich) bei Wittlich (Stadt Wittlich) über eine Länge von ca. 47 km.

Für den Bau der 121 neuen Maste der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 werden pro Maststandort Flächen wie folgt in Anspruch genommen:

- die Baustelleneinrichtungsfläche von ca. 3.600 m² im Bereich der Tragmaste bzw. 4.800 m² im Bereich der Abspannmaste
- der Bereich der Fundamentköpfe (ca. 9,3 m² versiegelte Fläche)

- die Zuwegung (Länge abhängig von der Einzelsituation am Maststandort, Breite 3,5 m)

Im Rahmen der Folgemaßnahmen in den Kreuzungsbereichen und an den anzubindenden Freileitungen werden 15 weitere Maste bei den Leitungen Bl. 2409, Bl. 0748, Bl. 0785, Bl. 4235 und BL 596 errichtet. Im Bereich der Fundamentköpfe werden bei den Folgemaßnahmen je Standort ca. 7,5 m² versiegelt. Die erforderlichen Flächeninanspruchnahmen für die Errichtung der Maste sind identisch zu dem zuvor für den Neubau Beschriebenen.

Die Baustelleneinrichtungsfläche umfasst sämtliche Bereiche, die für den Bau des Mastes in Anspruch genommen werden (Fundamentbereich, temporäre Arbeitsflächen, Aufstellflächen für Baukran, Zwischenlager für Boden und Baumaterialien). Bis auf die Fundamentköpfe selbst werden die übrigen Flächen nur vorübergehend beansprucht. Sie stehen nach Abschluss der Arbeiten für die Wiedernutzung bzw. Wiederbesiedelung mit Vegetation zur Verfügung. Der Antransport der Baumaterialien und des Personals zu den Maststandorten erfolgt, soweit möglich, über vorhandene Straßen und Wege, die hierfür je nach Situation dauerhaft ausgebaut werden. Im Einzelfall werden von den Wegen aus provisorische Zuwegungen zu den einzelnen Maststandorten notwendig, die mit Fahrbohlen oder -platten ausgelegt werden. Bei Bedarf werden auch temporäre Schotterwege als Zuwegungen z. B. im Bereich von starkem Gefälle angelegt. Bei engen Kurvenradien innerhalb des vorhandenen Wegenetzes oder bei Abzweigen werden auf Basis der Schleppkurve des größten Fahrzeuges sogenannte Schmiegen in der Innenkurve temporär mit Schotter befestigt. Diese werden nach Beendigung der Baumaßnahme zurückgebaut, so dass der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt wird.

Im Rahmen der Demontage der Freileitungen (BL 596, Bl. 2409, Bl. 1081 und Bl. 0881) werden zur Freiräumung der Trasse für den Neubau der Bl. 4225 insgesamt 176 Maststandorte aufgegeben. Im Bereich der 176 Maste werden im Mittel je 3,5 m² entsiegelt. Die Flächeninanspruchnahme für die Demontage der Maste und die Umbeseilung der Bl. 2409 ist geringer als für den Mastneubau. Die Baufläche kann auf ca. 1.600 m² eingeschränkt werden und überlagert sich teilweise mit denen der Neubaumaste. Block- und Plattenfundamente werden in der Regel bis 1,2 m unter Gelände entfernt. Schwellenfundamente werden aufgrund von Schadstoffbelastungen vollständig entfernt. Nach dem Rückbau stehen die Flächen wieder für eine Nutzung zur Verfügung. Hiervon ausgenommen sind die acht im Kapitel 3.3.10 beschriebenen, schwierig zugängigen Standorte, bei denen die Fundamente im Boden verbleiben.

Im Rahmen der Folgemaßnahmen in den Kreuzungsbereichen und an den anzubindenden Freileitungen werden 13 weitere Maste bei den Leitungen Bl. 0748, Bl. 0785, Bl. 2326 und Bl. 2410 demontiert. Im Bereich der Fundamentköpfe werden bei den Folgemaßnahmen ca. 1,5 m² pro Mast entsiegelt. Die erforderliche Flächeninanspruchnahme für die Demontage der Maste ist identisch zum oben Beschriebenen.

Für den Bau und die Anlage der neuen Maste der geplanten Höchstspannungsfreileitung werden Flächen in unterschiedlicher Form in Anspruch genommen.

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Die baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme resultiert aus den Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich der Maste sowie den Zuwegungen und der Seilzugtrasse. Die Reichweite der Wirkung ist auf die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen beschränkt. Sie entsprechen somit den im Folgenden dargestellten Abmessungen.

Die Größe der Baustelleneinrichtungsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt bei den Tragmasten bis zu 3.600 m² (ca. 60 m x 60 m). Die Form und Ausgestaltung der Fläche richtet sich nach den lokalen Gegebenheiten. Bei den Abspannmasten sind weiterhin Flächen für die Seilzugmaschine sowie die Bauverankerung für die Maste zur Gewährleistung der Standfestigkeit beim Seilzug notwendig (zweimal je ca. 20 m x 30 m), so dass sich insgesamt ein Flächenbedarf von 4.800 m² ergibt. Soweit möglich werden für die Lage der Baufläche, die z. B. für die Materiallagerung und die Vormontage des Stahlgittermastes benötigt wird, solche Biotoptypen und Böden gewählt, die gegenüber einer temporären Beanspruchung unempfindlich, bzw. naturschutzfachlich von geringerem Wert und zeitnah wieder herstellbar sind. Im Bereich von Gehölzbeständen ist ggf. für den Seilzug temporär eine Trasse mit einer Breite von bis zu 3,5 m freizustellen. Dies geschieht durch das "Aufden-Stock-Setzen" der Sträucher, wobei eine Minimal-Höhe von 20 cm über GOK eingehalten wird, so dass sich die Sträucher in kurzen Zeiträumen regenerieren können.

Alle Baustelleneinrichtungsflächen werden nach der Inanspruchnahme wieder in den Zustand zurückversetzt, in dem sie vor Beginn der Baumaßnahmen angetroffen wurden.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zuwegungen mit einer Breite von ca. 3,5 m über land- oder forstwirtschaftliche Flächen eingerichtet werden, deren Länge abhängig von der Einzelsituation am Maststandort ist. Die Zuwegungen und Fahrkurven außerhalb der vorhandenen Wege werden in der Regel mit Fahrbohlen oder -platten ausgelegt. In Einzelfällen wie z. B. steilem Gelände kann auch eine temporäre Befestigung mit Schotter erfolgen. Bei engen Kurvenradien innerhalb des vorhandenen Wegenetzes oder bei Abzweigen werden auf Basis der Schleppkurve des größten Fahrzeuges sogenannte Schmiegen in der Innenkurve temporär mit Schotter befestigt. Die für die Zuwegungen und Fahrkurven in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder hergestellt. Die Zuwegungen außerhalb bestehender Straßen und Wege und temporären Fahrkurven sind in den Anlagen 14.3 dargestellt.

Zuwegungen

Im Rahmen des Vorhabens werden vorhandene land- und forstwirtschaftliche Wege temporär bzw. dauerhaft ausgebaut, um eine sichere und termingerechte Baustellenabwicklung, soweit wie möglich unabhängig von Witterungseinflüssen, zu gewährleisten. Die dauerhaft ausgebauten Wege werden für die später notwendigen Unterhaltungsarbeiten benötigt.

Hierfür werden die im Regelfall 3,5 m breiten Wege je nach vorhandenem Ausbaugegrad ertüchtigt. Die Ausbauqualität des vorhandenen Wegenetzes wurde im Rahmen von Befahrungen vor Ort überprüft. Innerhalb von Waldflächen wurde der Vorha-

benrätigerin von der Zentralstelle der Forstverwaltung die Qualität des vorhandenen Wegenetzes übermittelt. Die Zuwegungen im Wald werden größtenteils über ganzjährig mit LKW befahrbare Wege abgewickelt. Hier sind nur punktuelle Anpassungen notwendig. Die Kategorien "bedingt LKW befahrbar" und "nicht LKW befahrbar" sind auszubauen.

Innerhalb von Natura 2000-Gebieten und hier insbesondere im Bereich von FFH-Lebensraumtypen kann ein Ausbau im Bereich von Serpentinaugen oder Kreuzungen nach Inaugenscheinnahme vor Ort durchgeführt werden, solange keine für den Lebensraumtyp relevanten Strukturen beansprucht werden und die Biotope sich innerhalb von 5 Jahren vollständig regenerieren. Im Ergebnis bedeutet dies, Bäume können nicht gerodet werden, Neuprofilierungen des Geländes im Bereich von Serpentinaugen sind nicht möglich, krautige Strukturen und Sträucher außerhalb des Weges können ggf. für die Herstellung einer Schmiege temporär mit Platten überbaut werden. Der temporäre Wegeausbau mit Schotter in Natura 2000-Gebieten beschränkt sich demnach auf die heutigen teilbefestigten Flächen der Forstwege und deren vorbelastete Bankette.

Die folgenden Abbildungen visualisieren die unterschiedlichen Ausbauqualitäten der vorhandenen Wege für das Vorhaben.

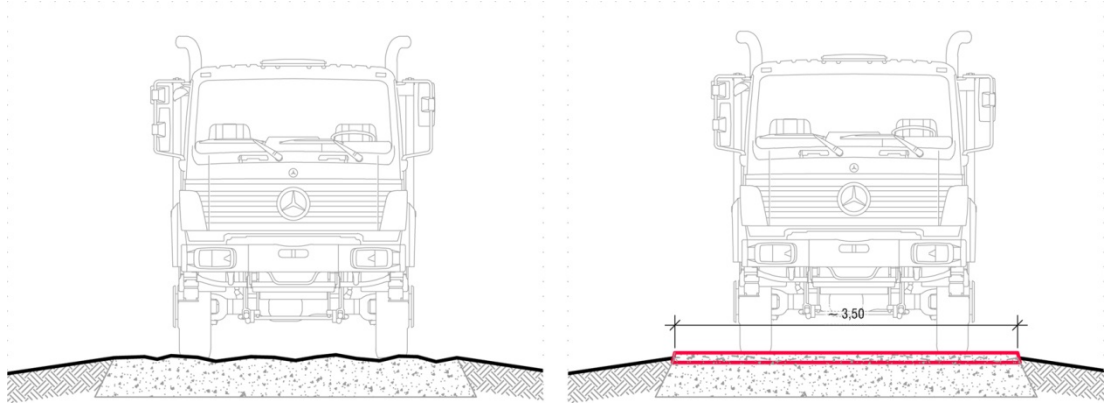


Abb. 44: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Schotteroberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) mit 5 bis 10 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen

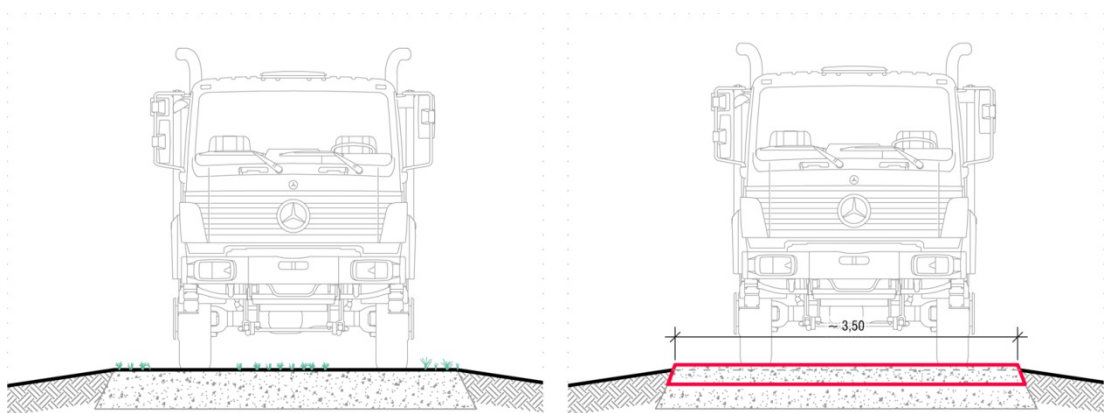


Abb. 45: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Erd-/Rasen- oder Schotter-/Rasenoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) mit 5 bis 20 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen

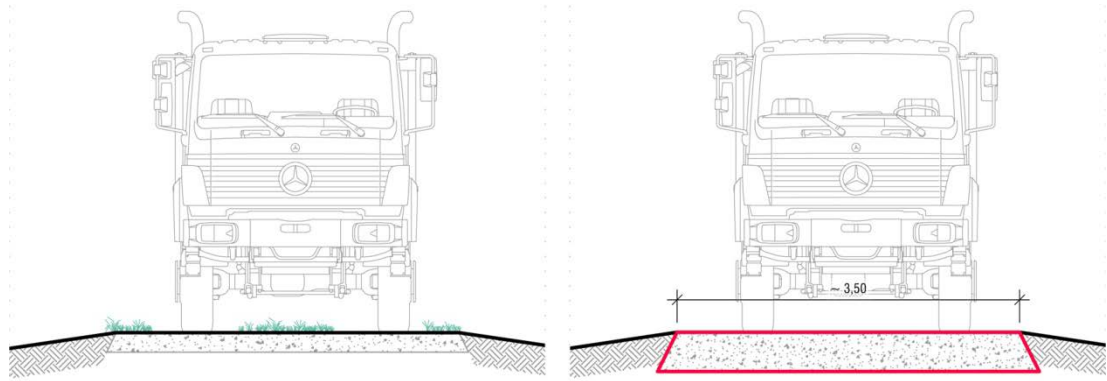


Abb. 46: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Erd-/Rasen oder Schotter-/Rasenoberfläche (bedingt LKW-befahrbar) mit 40 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen

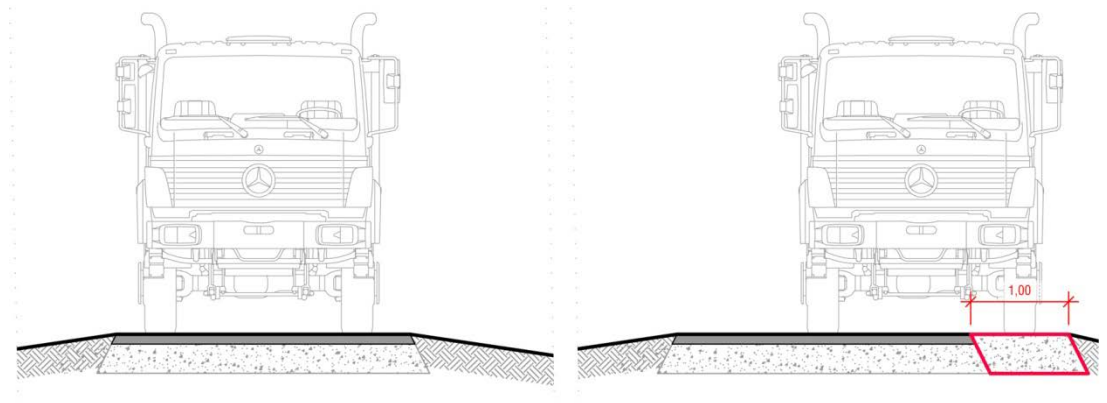


Abb. 47: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Asphaltoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) seitlich in der Breite von 1 m mit 40 cm Schotter aufweiten

Um verschiedene Maststandorte mit Baufahrzeugen im Rahmen der Errichtung der Maste erreichen zu können und auch dauerhaft die Erreichbarkeit des Maststandortes zu gewährleisten, wird es aufgrund des hierfür nicht geeigneten Wirtschaftswegenetzes zu Flächeninanspruchnahmen für den Ausbau von Wegen kommen. Außerhalb von Natura 2000-Gebieten verbleiben alle zu den Neubaumasten mit Schotter baulich verbesserten Wege sowie die asphaltierten Zufahrten von klassifizierten Straßen (ca. 18,9 km) im angetroffenen Zustand nach der Bauabwicklung. Ein Rückbau des zusätzlich eingebauten Schotters bzw. Asphaltes erfolgt demnach nicht.

Die Zuwegungen zu Demontagemasten werden alle wieder in ihren ursprünglichen Zustand wie vor der Baumaßnahme zurückgebaut. Hier wird also der Schotter bzw. Asphalt zurückgebaut und ggf. wird wieder ein Erd-/Rasen- bzw. Schotter-/Rasenweg hergestellt.

Innerhalb der betroffenen Natura 2000-Gebiete ist ein dauerhafter Ausbau von Wegen nicht möglich, da dies den Schutzziele der Gebiete zuwiderläuft. Im Entwurf des Bewirtschaftungsplanes für das Vogelschutzgebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401) ^[xxxii] wird zum Beispiel für die geschützte Art Rotmilan als Maßnahme der Erhalt von Graswegen aufgeführt. Aus diesem Grund werden die Zufahrten zu den Maststandorten Nr. 98 bis 101, Nr. 117 bis 120 und Nr. 131 bis 143 nur temporär als Schotterwege ausgebaut. Nach Beendigung der Arbeiten werden diese Wegeabschnitte in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt und können sich somit wieder mit einer Grasflur begrünen.

Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens ca. 73,9 km Zuwegungen zu den Mastbaustellen benötigt. Hiervon werden auf einer Länge von ca. 8 km temporär Fahrplatten ausgelegt, 0,2 km asphaltiert (0,05 km temporär und 0,15 km dauerhaft) und 65,7 km geschottert (47 km temporär und 18,7 km dauerhaft).

Schutzgerüste

Um eine verkehrssichere Beseilung der Neubautrasse bzw. der umzuseilenden Bl. 2409 zu gewährleisten, werden während des Seilzuges entlang der die Leitungstrasse querenden wichtigen Verkehrsanlagen Schutzgerüste aufgestellt. Die Länge der Schutzgerüste entspricht der Ausladung des äußersten Leiterseiles zzgl. 2 m. Im Regelfall führt das Aufstellen von Schutzgerüsten im vorhandenen Schutzstreifen nicht zu Eingriffen. Sollten die Gerüste außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens aufgestellt werden, sind die entstehenden Eingriffe zu kompensieren. Im Bereich der Trasse sind vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr Schutzgerüste im Bereich der Querung folgender öffentlicher Straßen vorgesehen:

Schutzgerüste entlang der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225

zu querende Infrastruktur	Leitungsabschnitt Mast	Biotoptyp <small>gem. Biotopkartierung RLP</small>	dauerhafte Eingriffe
L 110	Nr. 57 - 58	HA0	nein
L 109	Nr. 65 - 66	HC3, EA0	nein
K 28	Nr. 68 - 69	HA0	nein
K 29	Nr. 70 - 71	HA0, BF6	nein
L 108	Nr. 72 - 73	HA0	nein
K 25	Nr. 82 - 83	HA0, HC3	nein
L 107	Nr. 83 - 84	HA0, HC3	nein
L 98	Nr. 92 - 93	BD3	ja
K 17	Nr. 93 - 94	HA0, HC3	nein
B 259	Nr. 105 - 106	HA0, BB0, HC3	nein
Feldweg	Nr. 283B - 283	BB0	nein
L 106	Nr. 121 - 122	HA0	nein
K 10	Nr. 128 - 129	EA0, BB0	nein
K 34	Nr. 148 - 149	EB0, HK3	nein
B 421	Nr. 150 - 151	HA0	nein
B 49	Nr. 153 - 154	HA0, HC3	nein
L 56	Nr. 156 - 157	HA0, BF2	nein
B 49	Nr. 159 - 160	HA0, BB0, BD3	ja
K 25	Nr. 167 - 168	EA0	nein
A 1	Nr. 169 - 170	BB0, HA0, HJ7	nein
B 49	Nr. 171 - 172	EA0, BD3, HJ7	nein
A 1	Nr. 174 - 175	BD3	ja
A 1 Auf-/Abfahrt Ost	Nr. 175 - 176	BB0, HC4	nein
B 50	Nr. 175 - 176	BD3, HC4	ja
L 52	Nr. 178 - 179	HA0, EA0	nein

Tab. 5: Schutzgerüste entlang der Bl. 4225

Schutzgerüste entlang der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 2409

zu querende Infrastruktur	Leitungsabschnitt Mast	Biototyp <small>gem. Biotopkartierung RLP</small>	dauerhafte Eingriffe
L 109	Nr. 325 - 326	HC3, EA0	nein
K 28	Nr. 321 - 322	HA0	nein
K 29	Nr. 320 - 321	HA0, BF6	nein
L 108	Nr. 318 - 319	HA0	nein
K 25	Nr. 307 - 308	HA0, HC3	nein
L 107	Nr. 306 - 307	HA0, HC3	nein
L 98	Nr. 297 - 298	BD3	ja
K 17	Nr. 296 - 297	HA0, HC3	nein
B 259	Nr. 284 - 285	HA0, BB0, HC3	nein
Feldweg	Nr. 283B - 283	BB0	nein
L 106	Nr. 268 - 269	HA0	nein
K 10	Nr. 262 - 263	EA0, BB0	nein

Tab. 6: Schutzgerüste entlang der Bl. 2409

Schutzgerüste entlang des Freileitungsprovisoriums zwischen Pkt. Melchhof und Bausendorf

zu querende Infrastruktur	Leitungsabschnitt Mast	Biototyp <small>gem. Biotopkartierung RLP</small>	dauerhafte Eingriffe
K 34	Nr. P6 - P7	EB0, HK2	nein
B 421	Nr. P3 - P4	HA0	nein

Tab. 7: Schutzgerüste entlang des Freileitungsprovisoriums Pkt. Melchhof bis Bausendorf

Schutzgerüste entlang der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 1151

zu querende Infrastruktur	Leitungsabschnitt Mast	Biototyp <small>gem. Biotopkartierung RLP</small>	dauerhafte Eingriffe
L 110	Nr. 1 - Nr. 334 (Bl. 2409)	HA0, HC3, BB0	nein

Tab. 8: Schutzgerüste entlang der Bl. 1151

Im Bereich der Querung der K 35 im Spannungsfeld Nr. 140 bis 141 der Bl. 4225 bzw. der Nr. 250 bis 251 der Bl. 2409 wird eine temporäre Sperrung der Straße von der Vorhabenträgerin vor Baubeginn beantragt. Der Aufbau von Schutzgerüsten ist aus topographischen und naturschutzrechtlichen Gründen hier nur sehr schwer möglich.

Bei der Querung der L 103 über das Ueßbachtal im Weitspannungsfeld Nr. 132 bis 133 der Bl. 4225 bzw. Nr. 257 bis 258 der Bl. 2409 wird ebenfalls auf ein Schutzgerüst verzichtet und mit einer temporären Straßensperrung gearbeitet.

Die Querung der K 10 im Spannungsfeld zwischen dem Mast Nr. 127 bis 128 der Bl. 4225 bzw. Nr. 263 bis 264 der Bl. 2409 wird aufgrund der in einem flachen Winkel erfolgten Querung der Straße mit einer temporären Sperrung der Straße oder einer Ampelregelung gearbeitet.

Weiterhin stehen Schutzgerüste ggf. an den Hauptwegen des landwirtschaftlichen Wegenetzes, welche nicht temporär gesperrt werden können. Dies wird noch vor Beginn der Seilarbeiten mit den betroffenen Landwirten bzw. der Landwirtschaftskammer abgestimmt. Eingriffe sind in diesen Bereichen nicht zu erwarten, da die Schutzgerüste auf landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des vorhandenen Leitungsschutzstreifens errichtet werden.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Eine anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme findet bei allen Fundamentarten nur an den vier Betonrundköpfen statt. Die an der Oberfläche bei den Fundamenten sichtbaren vier Betonrundköpfe werden je nach Größe des Mastes einen Durchmesser zwischen 1,5 und 2,1 m haben.

Um verschiedene Maststandorte mit Baufahrzeugen im Rahmen der Errichtung der Maste erreichen zu können und auch dauerhaft die Erreichbarkeit des Maststandortes zu gewährleisten, wird es aufgrund des hierfür nicht geeigneten Wirtschaftswegenetzes zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen für den Ausbau von Wegen kommen. Die vorhandenen Wege werden auf eine Breite von 3,5 m ausgebaut und für die Belastung von Schwerlastverkehr geschottert. Es handelt sich hierbei um folgende Maststandorte der Bl. 4225:

- Mast Nr. 57 bis 66
- Mast Nr. 72
- Mast Nr. 75 bis 81
- Mast Nr. 84
- Mast Nr. 86 bis 89
- Mast Nr. 91 bis 95
- Mast Nr. 97
- Mast Nr. 101 bis 102
- Mast Nr. 110 bis 111
- Mast Nr. 120
- Mast Nr. 122 bis 124
- Mast Nr. 126
- Mast Nr. 128 bis 130
- Mast Nr. 144
- Mast Nr. 151
- Mast Nr. 157 bis 159
- Mast Nr. 169
- Mast Nr. 172

Zusätzlich werden noch folgende Zuwegungen ausgebaut:

- Mast Nr. 1 der Bl. 4235
- Mast Nr. 328 der Bl. 2409

Insgesamt werden ca. 18,9 km dauerhaft ausgebaut.

Die im Kapitel 3.3.14 beschriebene Umlegung der Kondelstraße am Mast Nr. 136 der Bl. 4225 führt zu einer zusätzlichen Versiegelung von ca. 21 m² im Wald, die zu kompensieren ist.

Die im Kapitel 3.3.15 beschriebene Umlegung eines landwirtschaftlichen Weges am Mast Nr. 87 der Bl. 4225 führt zu einer zusätzlichen Teilversiegelung von ca. 67 m² Acker, die ebenfalls zu kompensieren ist.

Durch den Rückbau mehrere bestehender Freileitungen (s. Kapitel 3.3.10) werden insgesamt 189 Maststandorte zurückgebaut. Die Standorte stehen nach Abschluss der Rückbauarbeiten wieder für eine Nutzung (im Allgemeinen wie die angrenzende landwirtschaftliche und forstliche Nutzung) zur Verfügung.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Im Rahmen der geplanten Maßnahme werden insgesamt 136 Maste neu gebaut und 189 Maste demontiert. Die Oberflächenversiegelung der neu zu gründenden Maste (ca. 1.232 m²) ist doppelt so hoch wie die Oberflächenversiegelung der zu demontierenden Fundamente (ca. 630 m²). Somit ist eine geringfügige Zunahme um ca. 602 m² der Flächenversiegelung für Fundamente im Naturraum zu verzeichnen.

Beim dauerhaften Ausbau von ca. 18,9 km Wirtschaftswegen mit einem Flächenanteil von ca. 6,6 ha kann eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Maßnahme werden 65.714 m² Schotterwege und 578 m² Asphaltwege hergestellt. Im Kapitel 6 - Landschaftspflegerischer Begleitplan - wird im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsermittlung geprüft, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die Flächenvoll- und -teilversiegelung kommt.

Für die temporär beanspruchten Flächen ist festzustellen, ob sie sich regenerieren können oder dauerhaft beeinträchtigt werden.

4.1.3 Maßnahmen im Schutzstreifen

Die Breite des Schutzstreifens ist unterschiedlich. Sie ist im Wesentlichen von dem Masttyp, der Masthöhe, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Abstand zweier Maste zueinander abhängig. Bei dem Vorhaben sind Schutzstreifenbreiten von 30 m bis 70 m beidseitig der Leitungssachse vorgesehen.

Aufgrund der technischen Anforderungen an die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungsverbindung werden in den Schutzstreifen betriebsbedingt ggf. dauerhafte Veränderungen der Flächennutzung notwendig, um freie Bereiche zu erhalten oder zu schaffen. Für den sicheren Leitungsbetrieb können daher Maßnahmen in Gehölzbereichen notwendig werden. Die Maßnahmen umfassen das "Auf-den-Stock-Setzen" oder die Entnahme einzelner Gehölze. Der Umfang dieser Maßnahmen richtet sich nach der vorhandenen Gehölzstruktur sowie nach dem mittelfristig zu erwartenden Zuwachs der Gehölzbestände. Die Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne (Anlage 14.3) ermöglichen einen Überblick über die Lage und den Umfang der Maßnahmen. Die Reichweite der Wirkung ist auf den Schutzstreifen beschränkt.

Die Vorhabenträgerin wird Biotopmanagementpläne als Grundlage für eine nachhaltige Trassenpflege erarbeiten. Dabei werden die standörtlichen Gegebenheiten berücksichtigt, Naturschutzziele gefördert, das Landschaftsbild verbessert, das natürlich vorkommende Pflanzenpotenzial gepflegt und langfristig stabile Biotopstrukturen gefördert. Die Umsetzung dieser Kriterien erfolgt nach den Leitsätzen

- häufig aber jeweils nur auf Teilflächen und dadurch extensiv pflegen und
- schnellwüchsige Baumarten zur Förderung von langsam wüchsigen entnehmen.

Hierbei wird die Grundidee der Niederwaldwirtschaft umgesetzt. Die jeweiligen Pflegemaßnahmen begrenzen sich auf kleine Flächen, das Wuchstempo verlangsamt sich und es werden ökologisch wertvolle Biotopstrukturen geschaffen, da das Konzept Bäume unterschiedlicher Höhen und Freiflächen auf kleinstem Raum kombiniert. Diese Bewirtschaftungsform des Leitungsschutzstreifens wird die Habitataignung für das in den Vogelschutzgebieten vorkommende geschützte Haselhuhn verbessern und wird auch so im Entwurf des Bewirtschaftungsplanes für das Vogelschutzgebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401) ^[xxxiii] aufgeführt.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Der Leitungsneubau findet überwiegend innerhalb des ausgewiesenen Leitungsschutzstreifens statt (s. auch Kap. 3.4.1). Relevant für die Betrachtung von Wirkungen auf die Umwelt sind die Auswirkungen der Schutzstreifenflächen auf hochwachsende Gehölze (Waldbereiche, baumartige Gehölzflächen). In der Regel gilt innerhalb des Schutzstreifens eine Wuchshöhenbegrenzung von 7 m, d.h. erst ab größeren Höhen sind die Gehölze durch Rückschnitt in ihrer Endwuchshöhe einzugrenzen. Die nachstehende Tabelle stellt die Wirkungen der Schutzstreifenflächen auf Wald- und baumartige Gehölzflächen mit Wuchshöhenbegrenzungen dar. Innerhalb von Natura 2000-Gebieten kommt es aufgrund der Verwendung von höheren Masttypen nicht zu einer Wuchshöhenbegrenzung für die heimische Vegetation und von daher sind die dort ausgewiesenen zusätzlichen (technisch notwendigen) Schutzstreifenflächen von 384.378 m² für die Eingriffsbetrachtung nicht relevant.

Wald- und baumartige Gehölzflächen im Schutzstreifen	Verbreiterungsfläche (in m ²)	entfallende Fläche (in m ²)	Differenz (in m ²)
Waldflächen mit Wuchshöhenbegrenzung	153.792	48.086	105.706
baumartige Gehölzflächen	37.564	45.494	-7.930
Gesamtergebnis	191.356	93.580	97.776

Tab. 9: Wald- und baumartige Gehölzflächen im Schutzstreifen mit Wuchshöhenbegrenzung

Aus der Übersicht geht hervor, dass sich Eingriffe in den Waldbestand außerhalb von Natura 2000-Gebieten aufgrund der zusätzlichen Ausweisung von 105.706 m² Schutzstreifenfläche erhöhen und im Bereich von baumartigen Gehölzflächen um 7.930 m² reduzieren. Insgesamt erhöhen sich die Flächen mit Wuchshöhenbeschränkung in Bereich mit Wald- bzw. Gehölzflächen um 97.776 m².

Auch wenn durch die Aufweitung des Schutzstreifens und die damit verbundene Wuchshöhenbegrenzung ein Umbau des Waldes verbunden ist, geht die Waldeigenschaft der beanspruchten Flächen gemäß § 2 Bundeswaldgesetz (BWaldG) ^[xxxiii] und § 3 Landeswald-

gesetz ^[viii] hierdurch nicht verloren, da es sich weiterhin um "*mit dem Wald verbundene und ihm dienende Flächen*" handelt. Anstelle des Hochwaldes kann sich hier ein gestufter Waldsaum entwickeln. Eine Waldumwandlung ist somit nicht gegeben. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die Zäsur des Waldes durch den Leitungsschutzstreifen der 110-kV-Bahnstromleitung und der 220-kV-Freileitung Bl. 2409 bereits gegeben ist, so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der Funktion des Waldes ausgegangen wird. Ähnlich verhält es sich mit den baumartigen Gehölzflächen, die von der Leitungstrasse durchquert werden. Auch hier werden die vorhandenen Schneisen verbreitert. Durch den Umbau von Baum- zu Strauchflächen ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Strukturen, da die Strauchbereiche im vorhandenen Leitungsschutzstreifen lediglich verbreitert werden und eine Wuchshöhe von mind. 7 m zulässig ist.

4.1.4 Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen sind in der Regel unterschiedliche Mastgründungen erforderlich. Beim geplanten Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung kommen hauptsächlich Einfachbohrpfahl-, Zwillingsbohrpfahl- und Mikrobohrpfahlfundamente zur Anwendung. Bei dieser Art von Fundamenten werden ein oder mehrere Pfähle unterschiedlichen Durchmessers jeweils an den Eckstielen bis zu 30 m in den Untergrund getrieben. Bohrpfähle stellen im Vergleich zu Platten- oder Stufenfundamenten eine umweltschonendere Gründungstechnik dar, da der Eingriff in die belebte Bodenzone (0 bis 3 m unter EOK) wesentlich kleinflächiger ist und sich auf wenige Quadratmeter pro Eckstiel begrenzt. Der Oberboden wird fachgerecht abgetragen, auf Mieten zwischengelagert und anschließend wieder aufgetragen oder im Landschaftsraum z. B. bei der Wiedernutzbarmachung der Demontagestandorte weiterverwendet.

Muss Oberflächen- oder Grundwasser temporär aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird dieses Wasser vorrangig flächenhaft im Bauumfeld zur Versickerung gebracht oder in nahegelegene Vorfluter, ggf. unter Vorschaltung eines Absatzbeckens, eingeleitet. Hierfür wird von den auf der Baustelle tätigen Firmen im Rahmen der Bauausführung ein Antrag nach § 8 Abs. 1 sowie § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG bei der zuständigen Behörde gestellt.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Durch den Einsatz von Einfachbohrpfahl-, Zwillingsbohrpfahl- und Mikrobohrpfahlfundamenten können Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes durch die Gründungsmaßnahmen auf ein Minimum begrenzt werden. Aufgrund der geringen Flächenversiegelung pro Maststandort (i. M. ca. 9,3 m²) ist davon auszugehen, dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können.

Durch den Einsatz von Bohrpfahlfundamenten werden größere Erdaufschlüsse, wie sie z. B. bei Platten- oder Stufenfundamenten notwendig werden, vermieden. Somit kann es auch nicht zu einem verstärkten Einfließen von Niederschlagswasser in die Bohr-/Baugruben kommen. Sollte es dennoch zu Wasseransammlungen in den Bohr-/Baugruben kommen, stellt die oberflächennahe Versickerung oder das Einleiten in eines der im Betrachtungsbereich vorkommenden Gräben oder Gewässer - ggf. nach vorherigem Durchfluss durch ein Absatzbecken - keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Für schutzwürdige Bereiche des Grundwassers (z. B. Trinkwasserschutzgebiete) können sich möglicherweise Auswirkungen durch die Demontage und den Neubau von Fundamenten ergeben. Innerhalb der unten genannten Wasserschutzgebiete sind folgende Maßnahmen geplant:

- Ausweisung eines neuen Maststandortes innerhalb des Wasserschutzgebietes Brohl (Zone II), sowie Demontage von einem Mast (1x Schwellenfundament)
- Ausweisung von 5 neuen Maststandorten innerhalb des Wasserschutzgebietes Nr. 116 "Kinderbeuern-Bengel-Kinheim" (Zone III), sowie Demontage von 5 Masten (1x Schwellen-, 1x Block- und 3x Stufenfundament) (die Rechtsverordnung ist aktuell ausgelaufen, neues Verfahren ist behördlicherseits eröffnet)
- Ausweisung eines neuen Maststandortes innerhalb des Wasserschutzgebietes Nr. 116 "Kinderbeuern-Bengel-Kinheim" (Zone II), sowie Demontage von einem Mast (1x Stufenfundament) (die Rechtsverordnung ist aktuell ausgelaufen, neues Verfahren ist behördlicherseits eröffnet)
- Ausweisung von 5 neuen Maststandorten innerhalb des Wasserschutzgebietes Nr. 127 "Neuerburg-Bombogen" (Zone IIIA), sowie Demontage von 5 Masten (5x Stufenfundament)

Eine detaillierte Darstellung möglicher Auswirkungen auf die Wasserschutzgebiete ist dem Kapitel 5.5.3 zu entnehmen.

4.1.5 Raumannspruch der Masten und Leitungen

Die Höhe der geplanten Masten der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 4225) erstreckt sich außerhalb von Wald von 57,5 m über Erdoberkante (ü.EOK) bis 89,5 m ü.EOK. Bei der Querung von Natura 2000-Gebieten werden die im Mittel um 25 m erhöhten Masten zum Schutz des Waldes verwendet. In diesen Abschnitten liegen die Masthöhen – auch aufgrund von Weitspannfeldern bei Talüberspannungen - bei 69,5 m ü.EOK bis 105,5 m ü.EOK. Die mittlere Höhe der geplanten Masten der Bl. 4225 beträgt über die gesamte 47 km lange Trasse ca. 71 m. Die Leitung wird damit im Mittel ca. 32,6 m höher als die vorhandenen im Trassenraum zu demontierenden Freileitungen (BL 596, Bl. 2409, Bl. 1081 und Bl. 0881), die Masthöhen zwischen 25,8 m und 64,8 m ü.EOK aufweisen. Die mittleren Höhen der geplanten und der im Trassenraum demonitierten Freileitungen wird für die einzelnen Leitungsabschnitte separat aufgeführt.

Leitungen	Masthöhe ü.EOK	Ø Mast- höhe
<u>Abschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof:</u>		
vorh. 110-kV-Bahnstromleitung, BL 596	29,4 m - 60,0 m	33,2 m
vorh. 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409	39,6 m - 57,6 m	46,2 m
gepl. 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225	57,5 m - 105,5 m	72,6 m
<u>Abschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich-Nord:</u>		
vorh. 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409	50,9 m - 64,8 m	57,2 m
gepl. 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225	57,5 m - 72,5 m	64,9 m
<u>Abschnitt Pkt. Wittlich-Nord - Pkt. Wittlich:</u>		
vorh. 110-kV-Hochspannungsleitung, Bl. 1081	25,8 m - 53,3 m	41,5 m
vorh. 110-kV-Hochspannungsleitung, Bl. 0881	38,0 m - 51,4 m	46,4 m
vorh. 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409	51,3 m - 64,5 m	57,4 m
gepl. 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225	60,5 m - 89,5 m	73,5 m

Der Masttyp der Bl. 4225 bedingt eine breitere Überspannung von Flächen, als dies bei der vorhandenen Leitung der Fall ist. Die mit Leiterseilen überspannte Fläche verbreitert sich von 13,5 m auf 31,5 m. Insgesamt werden 51,8 ha zusätzlich überspannt. Durch den Raumanspruch der Maste und Leiterseile ergeben sich mögliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die Zerschneidung und Entwertung von Lebensräumen sowie eine potenzielle Gefährdung von Vögeln durch Vogelschlag.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Der Bau der i. M. ca. 71 m hohen, 31,5 m breiten und ca. 47 km langen Freileitung Bl. 4225 stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind abhängig vom Relief und der Vegetation im Umfeld lokal sehr unterschiedlich. In den Bereichen mit erhöhten Masten zur Überspannung des Waldes ist aufgrund der Sichtverschattung der großflächigen Waldgebiete zumeist mit einer geringeren Beeinträchtigung im Umfeld zu rechnen. Die Demontage der vorhandenen Freileitungen führt zu einer Minimierung dieser Beeinträchtigung. Durch den überwiegenden Einsatz von Viererbündeln kann aufgrund der besseren Sichtbarkeit gegenüber einem Einfachseil eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der Vogelwelt vermieden werden. Zusätzlich wird das Erdseil der Bl. 4225 sowie der umzubeseilenden Bl. 2409 innerhalb und im Umfeld der Vogelschutzgebiete mit Vogelschutzmarkierungen versehen (siehe auch Kapitel 3.2.3).

4.1.6 Schall-Emissionen

Im Rahmen des Baues und der Demontage der Leitungen kommt es zu Schall-Emissionen durch den Baustellenverkehr sowie durch die Montagearbeiten selbst (Baggerarbeiten, Stocken der Maste, Einsatz von Seilwinden etc.). Die Schall-Emissionen treten tagsüber nur zeitweise und jeweils lokal auf. Der längste Zeitraum für Schall-Emissionen ergibt sich während der Herstellung der Mastfundamente, die pro Mast ca. zwei Wochen dauern. Zum Stocken und Anbringen der Leiterseile werden mit Unterbrechungen ebenfalls etwa zwei Wochen benötigt. Die Amprion GmbH stellt im Rahmen der Auftragsvergabe sicher, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV)^[xvi] gewährleisten.

Infolge der im Kapitel 3.4.3 beschriebenen Koronaentladungen kann es zu Geräuschentwicklungen an den Leiterseilen kommen, die möglicherweise zu relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch führen.

An den 380-kV-Freileitungen der Amprion GmbH, die in dem ca. 11.000 km langen 220-/380-kV-Freileitungsnetz eingesetzt sind und die mit Viererbündeln und Armaturen entsprechend dem anerkannten Stand der Technik ausgerüstet wurden, sind über Betriebszeiten von vielen Jahrzehnten bisher keine unzulässigen oder auffälligen Geräuschemissionen aufgetreten.

Die Amprion GmbH hat beim TÜV Hessen ein Geräuschgutachten zur Erstellung einer Geräuschprognose der entstehenden Schallemissionen in Auftrag gegeben. Das Gutachten^[xxxiv] ist als Anlage 11 den Antragsunterlagen beigefügt.

Für die 380-kV-Stromkreise, die für die Geräuschentwicklungen maßgeblich sind, werden geräuscharme Leiterseile mit einem größeren Durchmesser als bisher üblich

(Viererbündel Al/St 550/70) verwendet. Dies führt zu einer Vergrößerung der wirksamen Oberfläche und somit zu einer Verringerung der Oberflächenfeldstärke. Abmessungen und Konfigurationen der Hauptleiter haben Auswirkungen auf die Höhe der Randfeldstärke an den Hauptleitern und die daraus resultierenden Koronaentladungen. Im Ergebnis führt die Oberflächenvergrößerung zu einer Reduzierung der Geräusche.

Nach allgemein gültiger Ansicht entstehen durch den Betrieb von 110-kV-Freileitungen keine Koronageräusche von wesentlichem Belang (vgl. VDE 0210/DIN EN 50341-1 Kap. 5.5.2.2).

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Aufgrund der Einhaltung der entsprechenden Richt- und Grenzwerte können erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt durch Geräuschemissionen ausgeschlossen werden. Die entsprechende Herleitung erfolgt im Kapitel 5.1.2 - Betriebsbedingte Schallimmissionen.

4.1.7 Schadstoffemissionen

Baubedingt ergeben sich Schadstoffemissionen durch den Baustellenverkehr durch PKW und LKW sowie den Betrieb der Baumaschinen auf der Baustelle. In Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen und den baubetrieblichen Vorkehrungen können Staubemissionen auftreten. Dies kann beispielsweise bei Erdbauarbeiten (insbesondere bei trockener Witterung), beim Abkippen und dem Einbau von Zuschlagsstoffen (Schotter, Kies) oder bei Fahrten über unbefestigte Baufeldbereiche wie z. B. bei Erdarbeiten im Mastgeviert der Fall sein. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Staub- und Schadstoffimmissionen hängt im Wesentlichen von der Witterung, der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art des Baustellenbetriebes ab. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Staubimmissionen auf die Baustellenbereiche und die teilbefestigten Zuwegungen beschränkt bleiben.

Während des Betriebs der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung kann es durch die Koronaentladungen zu Emissionen von Ozon oder Stickoxiden kommen. Messungen belegen in der Nähe der Hauptleiter von 380-kV-Seilen Konzentrationserhöhungen von 2 bis 3 ppb (parts per billion) ^[xxxv]. 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 trägt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m zu den stromführenden Leiterseilen ist bei 380-kV-Leitungen bereits kein eindeutiger Nachweis zusätzlich erzeugten Ozons mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an Stickoxiden ^[xxxvi]. Somit erfolgt auch hierfür keine weitere Betrachtung im Rahmen der Umweltstudie.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Relevante Beeinträchtigungen durch bau- oder betriebsbedingte Emissionen sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

4.1.8 Niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Höchstspannungsfreileitungen treten elektrische und magnetische Felder auf. Die Stärke und die Verteilung der elektrischen und magnetischen Felder im Umfeld einer Höchstspannungsfreileitung sind von vielen Faktoren abhängig, im Wesentlichen sind es Spannung, Stromstärke, Anordnung der Leiterseile an den Masten sowie Anzahl und Durchhang der Leiterseile. Welche Feldstärken am Boden auftreten, wird von Spannung, Stromstärke sowie Leiterseilgeometrie und Bodenabstand bestimmt. Die höchsten Feldstärken sind direkt an den Leiterseilen anzutreffen. Mit zunehmender Entfernung von der Freileitung nehmen sie sehr rasch ab. Die nachstehende Abb. 48 zeigt ein charakteristisches Querprofil elektrischer und magnetischer Felder.

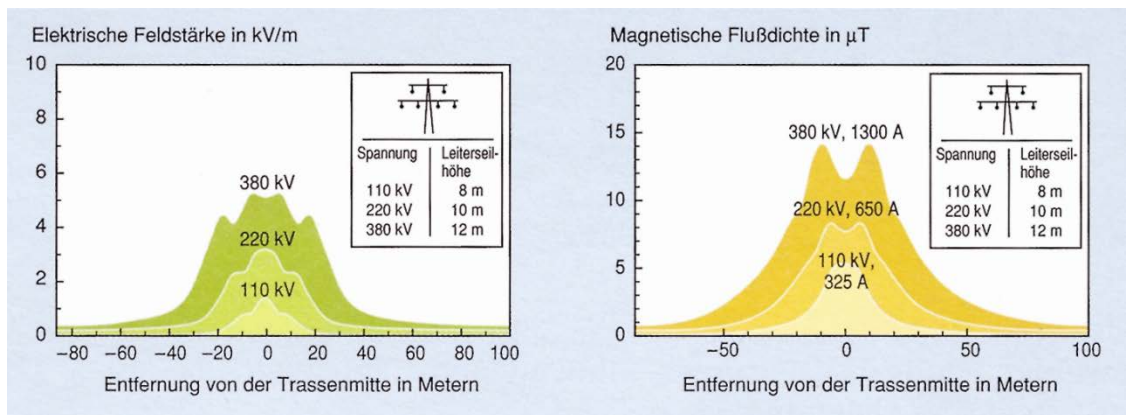


Abb. 48: Beispielhaftes Querprofil elektrischer und magnetischer Felder

Auch innerhalb eines Spannungsfeldes ergibt sich eine unterschiedliche Verteilung der Feldstärke und Flussdichte. Diese nehmen in Spannungsfeldmitte zu, da hier der Abstand zum Boden am geringsten ist. In Richtung der Masten selbst nehmen sie ab, da hier der Abstand zwischen Leiterseil und Boden am größten ist (s. auch Abb. 49).

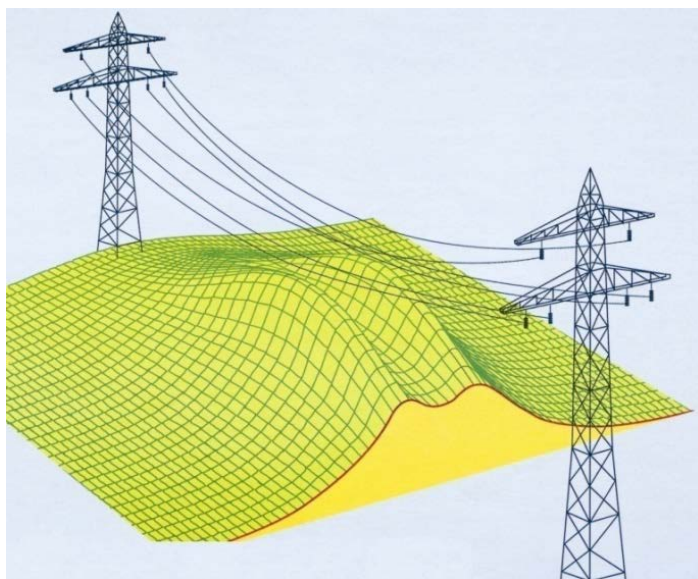


Abb. 49: Verteilung der Flussdichte im Spannungsfeld

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen legt die 26. BImSchV^[xxi] Grenzwerte einschließlich der anzuwendenden Betrachtungsansätze für Bereiche des nicht nur vorübergehenden Aufenthaltes von Personen (§ 3 i. V. m. Anhang 1a der 26. BImSchV; s. Kap. 3.4.2 - Elektrische und magnetische Felder) sowie zum Zwecke der Vorsorge für Niederfrequenzanlagen in der Nähe von Wohnungen und weiteren benannten sensiblen Stätten (§ 4 i. V. m. § 3, Anhang 1 der 26. BImSchV) fest. Die geplante Leitung wird so errichtet und betrieben, dass die Anforderungen der 26. BImSchV eingehalten werden. Der Nachweis über die Einhaltung der 26. BImSchV wird von der Vorhabenträgerin erbracht (s. Anlage 10).

Durch Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV^[xxi] können erhebliche und nachteilige Auswirkungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Emissionen vermieden werden. Dies gilt auch unter Vorsorgegesichtspunkten.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Unter Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV^[xxi] sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Emissionen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten. Auch bei einer Betrachtung der Immissionen unterhalb der Grenzwerte wirkt sich das Vorhaben nicht negativ auf das Schutzgut Mensch aus.

4.1.9 Sonstige Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Bauabwicklung können weitere Beeinträchtigungen in Form von Erschütterungen, Licht- und Bewegungsreizen durch die verwendeten Baufahrzeuge auftreten. Diese potenziellen Beeinträchtigungen können zu einer Störung der Tierwelt führen. Die Reaktionen sind art- und situationsabhängig. Aufgrund des relativ kurzen Zeitraumes der Inanspruchnahme und der in der unmittelbaren Umgebung vorhandenen Ausweichmöglichkeiten kann eine Beeinträchtigung der Populationen (hier v.a. Vögel, Säugetiere und Amphibien) ausgeschlossen werden, da nur ein geringer Teil der jeweiligen Lebensräume der Arten gestört wird.

Die Bauarbeiten werden nur tagsüber durchgeführt und somit sind Beeinträchtigungen durch eine künstliche Beleuchtung der Arbeitsflächen ausgeschlossen. Im Winterhalbjahr werden die Baufahrzeuge in den frühen Morgenstunden und am Abend mit eingeschalteter Beleuchtung die Zuwegungen befahren. Da dieser Zeitraum außerhalb der Fortpflanzungszeit und des Aktivitätsschwerpunktes eines Großteils der Arten liegt und wie zuvor beschrieben sich nur auf einen kurzen Zeitraum und einen räumlich eng begrenzten Bereich bezieht, können negative Auswirkungen auf die Population ausgeschlossen werden.

Die Wartung und Kontrolle der neu gebauten Freileitungen erfolgt im gleichen Umfang wie die der bereits vorhandenen Freileitungen Bl. 2409 und BL 596 mit maximal zwei Befahrungen der Leitungstrasse pro Jahr und einer Befliegung per Hubschrauber. Somit ist nicht von zusätzlichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt während des Betriebs der geplanten Freileitung auszugehen.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Relevante Beeinträchtigungen durch bau- oder betriebsbedingte Emissionen sind nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

4.2 Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter

Für die Wirkungen

- dauerhafte und bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch die Zufahrten, Zuwegungen und Fundamente der Maste,
- Maßnahmen im Schutzstreifen,
- Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten,
- Raumanspruch der Maste und Leitungen,
- elektromagnetische Felder
- Schall-Emissionen,
- Schadstoffemissionen

können Auswirkungen auf Schutzgüter gem. § 2 UVPG^[v] nicht ausgeschlossen werden. Neben der direkten Beeinflussung eines Schutzgutes sind auch mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, die aufgrund von Wirkungspfaden zwischen verschiedenen Umweltbereichen bestehen. Dabei geht es nicht darum, die ökosystemaren Zusammenhänge nachzuzeichnen, wie sie insbesondere im Bereich des Naturhaushaltes kennzeichnend sind. Die Erfassung und Bewertung dieser Zusammenhänge erfolgt mit der Erfassung und Bewertung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Vielmehr geht es darum, solche Wechselwirkungen zu erkennen und herauszustellen, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen zusätzliche Aspekte darstellen.

Ausgehend von den einzelnen Umweltwirkungen werden für die nachfolgenden Schutzgüter Auswirkungen betrachtet:

Wirkung	zu erwartende Auswirkung auf die Schutzgüter:							
	Menschen, einschließlich menschliche Gesundheit	Tiere / Pflanzen	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
dauerhafte Flächeninanspruchnahme (z. B. Versiegelung) durch Zuwegungen und Fundamente		A	A/D				A/D	A
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zufahrten		B/D	B/D	B			B	
Maßnahmen im Schutzstreifen		Be					A/D	
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten			A	B			B	
Raumanspruch der Maste und Leitungen		A					A/D	
Schall-Emissionen	B/Be/D	B/D					B	
Verkehr und Bautätigkeiten	B/D	B/D					B/D	B/D
A = Anlage B = Bau Be = Betrieb D = Demontage								

Tab. 10: zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter

Für die Schutzgüter Luft und Klima können aufgrund der Angaben zum Vorhaben Auswirkungen ausgeschlossen werden. Die Auswirkungen für die übrigen Schutzgüter werden im Rahmen der Umweltstudie untersucht. Dabei werden die entlastenden Auswirkungen durch die Demontage der vorhandenen Leitung den zusätzlichen Auswirkungen gegenübergestellt und daraus die resultierende zusätzliche Beeinträchtigung abgeleitet.

4.3 Untersuchungsräume

In Abhängigkeit von den jeweiligen Wirkungen und von den Eigenschaften des Schutzgutes erfolgt die Betrachtung in unterschiedlichen räumlichen Bereichen, in denen Auswirkungen auftreten können. Die Untersuchungsräume werden unter Berücksichtigung der funktionalen Beziehungen schutzgutspezifisch abgegrenzt. Folgende Untersuchungskorridore sind vorgesehen:

Untersuchungsraum	Abstand beiderseits der geplanten Leitungsachse
engerer Untersuchungsraum: Biotoptypenkartierung	bis zu 200 m
weiterer Untersuchungsraum: Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Schutzgebiete	bis zu 500 m
erweiterter Untersuchungsraum: Zugvogelarten und bestimmte Großvögel	bis zu 1.000 m
Natura 2000-Gebiete und Landschaftsbild	bis zu 5.000 m

Tab. 11: Untersuchungsräume

5 Darstellung des Bestands der betroffenen Schutzgüter und Prognose der Umweltauswirkungen

5.1 Menschen (einschl. der menschlichen Gesundheit)

Bei der Beschreibung des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, werden die Teilaspekte Wohnen und Arbeiten berücksichtigt. Die Erholungsfunktion wird unter dem Schutzgut "Landschaft / Landschaftsbild" (s. Kap. 5.3) betrachtet.

In den von der geplanten Trasse tangierten 24 Ortsgemeinden und Städten (s. Kap. 2.4) wohnen insgesamt 42.000 Menschen (Stand 31.03.2018 ^[xxxvii]). Im näheren Betrachtungsbereich (Abstand 500 m zur Trasse) befinden sich Wohnbereiche der nachstehenden Ortsgemeinden und Städte mit den unten stehenden Einwohnerzahlen. Hierbei ist anzumerken, dass die Einwohnerzahlen sich nicht auf den Nahbereich der Trasse (500 m) beziehen, sondern auf das komplette Gebiet der jeweiligen Ortsgemeinde.

OG Pillig	462
OG Möntenich	129
OG Brohl	357
OG Forst	359
OG Binningen	707
OG Dünfus	266
OG Illerich	757
OG Landkern	919
OG Wirfus	213
OG Klotten	1.221
OG Greimersburg	684
Stadt Cochem	5.310
OG Faid	1.036
OG Dohr	637
OG Ediger-Eller	961
OG Bremm	790
OG Beuren	420
OG Bengel	826
OG Reil	1.021
OG Hontheim	816
OG Kinderbeuern	1.050
OG Bausendorf	1.306
OG Zeltingen-Rachtig	2.181
Stadt Wittlich	18.748
OG Altrich	1.680

Erstmalig wurde im September 2013 bei den Verbandsgemeinden im Betrachtungsbereich im Rahmen des vorgelagerten Raumordnungsverfahrens die aktuelle Bauleitplanung (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) abgefragt. Im Mai 2015 und im April 2018 wurde eine erneute Anfrage zur Aktualisierung der Daten gestellt. Die folgenden festgesetzten Gewerbe- und Industriegebiete bzw. Sondergebiet mit gewerblicher Nutzung auf Basis eines B-Planes befinden sich bis zu einem Abstand von ca. 500 m entlang der Trasse der Bl. 4225 (siehe auch Anlage 14.3):

Trassenbereich (Mast-Nr.)	Gemeinde / Stadt	Name des Bebauungsplans	Art der baulichen Nutzung	Entfernung in m
104 – 105	Faid	Speiserestentsorgungsanlage Waldhof	SO	90 m
106 - 107	Faid	Auf der Straße	GE	85 m
106 – 107	Faid	Am Heiligenhäuschen	VuE (für UA)	100 m
111 - 112	Dohr	WasheckSäul	GE	300 m
153 – 154	Bausendorf	Auf'm Mittelflur	MI, MD, GE	395 m
153 – 154	Bausendorf	Hagelflur II	GE	100 m
172 – 173	Stadt Wittlich	<i>Erweiterung Industriegebiet II (landesplanerische Stellungnahme, 12/2017)</i>	GI	<i>unter der Leitung</i>
177 – 178	Stadt Wittlich	Industriegebiet III, Nord Teil A, W-54-00	GI	unter der Leitung
177 – 178	Stadt Wittlich	<i>Messegelände (Stand: Offenlage 06/2018), W-76-00</i>	GE	<i>unter der Leitung</i>

GE = Gewerbegebiete, GI = Industriegebiete, SO = Sondergebiete, VuE = Flächen für Versorgungsanlagen, *kursiv* = noch keine rechtskräftigen Bebauungspläne

Tab. 12: Bebauungspläne Gewerbe- und Industriegebiete

Die folgenden festgesetzten Wohngebiete und Gemischte Bauflächen bzw. Sondergebiete mit Erholungsnutzung auf Basis eines B-Planes befinden sich bis zu einem Abstand von ca. 500 m entlang der Trasse der Bl. 4225:

Trassenbereich (Mast-Nr.)	Gemeinde / Stadt	Name des Bebauungsplans	Art der baulichen Nutzung	Entfernung in m
57 – 58	Pillig	Auf der Schaub	WA	230 m
57 – 58	Pillig	Im Grabenstück	MI	320 m
64 – 65	Brohl	Röserberg	WA	75 m
64 – 65	Brohl	Elzgass	MD; wa	41 m
68 – 71	Forst	Westliche und östliche Ortserweiterung	WA, MD	5 m
80 – 81	Wirfus	Auf dem Bauchborn	WA, MD	165
81 – 82	Wirfus	Zwerstück	WA	400 m
91 – 92	Landkern	Camping- und Ferienhausgebiet	SO	unter der Leitung
94 – 95	Greimersburg	Im Kindchen	MD	445 m
108 – 109	Faid	Erweiterung westl. der B 259	WA, MI	95 m
108 – 109	Faid	Beim weißen Stein	WA	170 m
112 – 113	Dohr	Im Schäferpesch	MD	315 m
112 – 113	Dohr	Hennepesch	MD	510 m
112 – 113	Dohr	Erweiterung östl. und westl. Ortserweiterung	WA	130 m
113 – 114	Dohr	Sonneck	WA	350 m
123 – 124	Beuren	Auf dem Lindchen	WA	470 m
124 – 125	Beuren	Auf Weckel	WA	60 m
124 – 125	Beuren	Untere Gartenstraße	MD	80 m
147 – 148	Melchhof	Melchhofer Weg	MD	160 m
149 – 150	Kinderbeuern	Neuflürchen II	WA, MD	450 m
158 – 159	Bausendorf	Im Mühlenflur	WA	430 m

MD = Dorfgebiete, MI = Mischgebiete, SO = Sondergebiete, WA = Allgemeine Wohngebiete

Tab. 13: Bebauungspläne Wohngebiete und Gemischte Bauflächen

Durch das Vorhaben ergeben sich keine negativen Auswirkungen oder Widersprüche zur bekannten Bauleitplanung der betroffenen Verbandsgemeinden und Städte. Im Kapitel 4.2 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich menschliche Gesundheit, nicht ausgeschlossen werden:

Projektwirkung	Schutzgutbezogene Auswirkungen	Projektphase	Art und Gegenstand der Bewertung
Schall-Emissionen	Schall-Immissionen in Siedlungsbereichen	Bau / Betrieb / Demontage	Qualitativ/ Quantitativ

Tab. 14: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Nach § 50 BImSchG ^[xxxviii] ist bei raumbedeutsamen Planungen darauf zu achten, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

5.1.1 Baubedingte Schall-Immissionen

Baubedingt sind Schall-Emissionen durch die Personen- und Materialtransporte mittels LKW entlang der Zufahrtstrassen sowie durch den Einsatz von Baumaschinen am Maststandort selbst zu erwarten. Die Baustellen werden i. d. R. nur tagsüber betrieben, die Einsatzzeit an jedem Maststandort selbst beschränkt sich auf einige Tage. Bei der Herstellung der Einfachbohrpfahl- und Zwillingsbohrpfahlfundamente, hier vor allem beim Eintrieb der Bohrröhren, kann es kurzfristig zu stärkeren Schall-Emissionen kommen. Diese treten aber nur für wenige Stunden auf. Bei Mikrobohrpfahlfundamenten treten aufgrund der verwendeten kleineren Maschinen geringere Lärmbelastungen auf. Beim Bau von Platten- und Stufenfundamenten werden auf Baustellen übliche Bagger verwendet.

Die zu erwartenden baubedingten Schall-Emissionen führen nicht zu relevanten, dauerhaften zusätzlichen Wirkungen auf die in der Umgebung der Leitungstrasse lebenden Menschen. Somit können erhebliche zusätzliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen ausgeschlossen werden.

5.1.2 Betriebsbedingte Schall-Immissionen

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche legt die TA Lärm ^[xv] Immissions-Richtwerte fest. Da es sich bei den betriebsbedingten Schall-Immissionen um gleichmäßige, dauerhafte Geräusche handelt, wird für die Beurteilung der Auswirkungen von den geringeren Richtwerten in der Nacht ausgegangen. Die Immissions-Richtwerte für den Beurteilungspegel für Immissions-Orte außerhalb von Gebäuden in der Nacht sind in nachstehender Tabelle dargestellt.

Art der zu schützenden Nutzung (entsprechend der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke - Baunutzungsverordnung - BauNVO) ^[xxxix]	Immissions-Richtwert in dB(A) in der Nacht (22 Uhr - 6 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeheime	35
Reine Wohngebiete	35
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	45
Urbane Gebiete	45
Gewerbegebiete	50
Industriegebiete	70

Tab. 15: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Insgesamt wurde im Vorfeld eine Vielzahl an Immissionsorten im vorliegend untersuchten Abschnitt identifiziert, welche aufgrund ihrer Nähe zum Planvorhaben bzw. der Gebietsausweisung maßgeblich im Sinne der Ziffer 2.3 der TA Lärm erscheinen (siehe hierzu Anlage 11 Kap. 7.4).

Die vorhandenen Leitungen verlaufen im Bestand teilweise sehr nah an Wohngebieten entlang bzw. überspannen diese (z. B. Brohl, Faid, Dohr, Bausendorf). Im Rahmen des Neubaus sind in diesen Bereichen kleinräumige Trassenverswenkungen oder vollständige Neutrassierungen geplant. Im vorliegenden Projekt für den Neubau der Bl. 4225 beträgt der geringste Abstand zu Wohnbebauung zukünftig 40 m zur Trassenachse und es werden keine Wohngebiete bzw. Wohnhäuser überspannt. Die tangierten oder im näheren Bereich befindlichen Wohngebiete sind als Allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen. Für solche Allgemeinen Wohngebiete gilt ein Richtwert von 40 dB(A) nachts.

Der Geräuschpegel einer Freileitung nimmt des Weiteren entfernungsabhängig deutlich ab. Mit Geräuschüberschreitungen ist in dem vorliegenden Projekt daher nicht zu rechnen. Die gesetzlichen Voraussetzungen werden auch unter Berücksichtigung der 110-kV-Spannungsebene der Westnetz GmbH bzw. der DB Energie GmbH eingehalten.

Die geplante Freileitung Bl. 4225 unterschreitet mit den zu erwartenden Schallimmissionen die jeweiligen Richtwerte an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A). Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ist die Geräuschzusatzbelastung durch die geplante Freileitung somit als nicht relevant anzusehen (s. Anlage 11).

5.1.3 Niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Auf der Basis einer Sichtung und Bewertung von Forschungsergebnissen und Veröffentlichungen zu der Thematik elektrischer und magnetischer Felder hat die internationale Strahlenschutzkommission (ICNIRP) in ihren "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (up to 300 GHz), - ICNIRP 1998" ^[xi] eine Empfehlung ausgesprochen. In den ICNIRP 1998 nennt die internationale Strahlenschutzkommission für den dauernden Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung in 50-Hz-Feldern Grenzwerte von 5 kV/m für das elektrische

und 100 μT für das magnetische Feld. Diese Werte sind ebenfalls in der EU-Ratsempfehlung zu elektromagnetischen Feldern vom Juli 1999^[xli] übernommen worden.

Mit den 2010 veröffentlichten "Guidelines for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 Hz-100 kHz) - ICNIRP 2010"^[xliii] empfiehlt die internationale Strahlenschutzkommission für magnetische Flussdichten bei 50 Hz einen doppelt so hohen Grenzwert von 200 μT . Dieser erhöhte Grenzwert wird gemäß der aktuellsten Forschungsergebnisse für ausreichend angesehen.

Diese o. g. international anerkannten Werte sind in Deutschland in der 26. BImSchV zuletzt geändert durch Art. 1 V vom 14.08.2013^[xliii] - verbindlich festgelegt. Diese Verordnung ist für Hochspannungsfreileitungen heranzuziehen.

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") vom September 2001^[xliiii] dargestellt. Die wissenschaftliche Tragfähigkeit der Grenzwerte hat die Strahlenschutzkommission in ihrer Empfehlung vom Februar 2008 bestätigt und sieht auch unter Vorsorgeaspekten keine Notwendigkeit, die oben genannten Grenzwerte zu verschärfen. Diese Empfehlung schließt auch die Bewertung der statistischen Studien zu elektro-magnetischen Feldern und Kinderleukämie ein. Danach ist das von ICNIRP empfohlene Grenzwertkonzept auch nach Meinung der Deutschen Strahlenschutzkommission geeignet, den Schutz des Menschen vor elektrischen und magnetischen Feldern sicherzustellen.

Die SSK beobachtet die internationalen Forschungen in diesem Bereich laufend und passt im Bedarfsfall ihre Empfehlungen dem neuesten Stand der Erkenntnisse an. In ihrer Empfehlung vom Februar 2008 stellt die SSK auch unter Auseinandersetzung mit internationalen Standards fest, "dass auch nach Bewertung der neueren wissenschaftlichen Literatur keine wissenschaftlichen Erkenntnisse im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der Gesundheit durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder vorliegen, die ausreichend belastungsfähig wären, um eine Veränderung der bestehenden Grenzwertregelung der 26. BImSchV zu rechtfertigen. Aus der Analyse der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur ergeben sich auch keine ausreichenden Belege, um zusätzliche verringerte Vorsorgewerte zu empfehlen, von denen ein quantifizierbarer gesundheitlicher Nutzen zu erwarten wäre."

Der Verordnungsgeber hat diesen Standpunkt bei der letzten Novellierung der 26. BImSchV (Neufassung vom 14.08.2013 - Bundesgesetzblatt Teil I S. 3266) nochmals ausdrücklich geteilt. Die Begründung der Novellierungsverordnung schließt sich der Einschätzung der SSK an, dass sich aus den wissenschaftlichen Erkenntnissen keine belastbaren Kriterien ableiten lassen, die Vorsorgewerte in einer Größenordnung unterhalb der wissenschaftlich gesicherten Werte rechtfertigen könnten (siehe Bundestags-Drucksache 17/12372 vom 19.02.2013, S. 13 f.^[xliiv]). Gleichwohl hat der deutsche Gesetzgeber in der Novellierung der 26. BImSchV 2013 einen strengeren Grenzwert für 50 Hz-Anlagen - entgegen der Empfehlung der ICNIRP 2010, die einen Grenzwert von 200 μT vorsieht - normiert, sodass dieser abermals den ursprünglichen Werten der ICNIRP 1998 von 100 μT entspricht. Ausweislich der Verordnungsbegründung dient der gegenüber ICNIRP 2010 halbierte deutsche

Grenzwert zur Aufrechterhaltung des erreichten Schutzniveaus (BT-Drucksache 17/12372 vom 19.02.2013, S. 13 ^[xliv]).

Unterscheidung 16,7/50 Hz

Die Grenzwerte der 26. BImSchV werden frequenzabhängig festgelegt, da unterschiedliche Frequenzen jeweils eigene gesicherte Schwellwerte für Wirkungen im menschlichen Körper haben. Die jeweiligen zugrundeliegenden Schwellenwerte, auf denen die Deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) unter Einbeziehung der International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), leiten die Empfehlungen für die Festlegungen der Grenzwerte an den Gesetzgeber ab.

Weiterhin wurden neben den 50-Hz-Stromkreisen der Amprion GmbH auch die 16,7-Hz-Stromkreise der Deutschen Bahn berechnet. Da für die Amprion-Stromkreise und die Stromkreise der Deutschen Bahn aufgrund der verschiedenen Frequenzen aus oben genannten Gründen andere Grenzwerte gelten, wurden die Berechnungen nach den Frequenzen getrennt durchgeführt. Für die 16,7-Hz-Stromkreise gilt daher ein Grenzwert für die magnetische Flussdichte von 300 μT und für die 50-Hz-Stromkreise der oben genannte Grenzwert von 100 μT .

Die beim Betrieb der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung entstehenden niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder sind gemäß der 26. BImSchV nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Bei der Planung des Vorhabens sind die nach dem Stand der Technik bei Freileitungen möglichen Minimierungsmaßnahmen umgesetzt worden.

Ortsgemeinde	Mast-Nr.	Grenzwert	Frequenz 16,7 Hz DB	Frequenz 50 Hz Amprion
Brohl	64 – 65	max. 5 kV/m	0,0 kV/m	0,1 kV/m
		max. 300 μT	0,2 μT	-
		max. 100 μT	-	4,7 μT
Forst	70 – 71	max. 5 kV/m	0,4 kV/m	0,7 kV/m
		max. 300 μT	5,4 μT	-
		max. 100 μT	-	13,2 μT
Faid	108 – 109	max. 5 kV/m	0,1 kV/m	0,1 kV/m
		max. 300 μT	1,4 μT	-
		max. 100 μT	-	4,6 μT
Beuren	124 – 125	max. 5 kV/m	0,3 kV/m	0,4 kV/m
		max. 300 μT	3,6 μT	-
		max. 100 μT	-	8,3 μT
Neuerburg	166 – 167	max. 5 kV/m	-	0,7 kV/m
		max. 100 μT	-	11,5 μT
Kinderbeuern	P4 – P5	max. 5 kV/m	-	1,5 kV/m
		max. 100 μT	-	10,7 μT

Tab. 16: Immissionsorte im Trassenverlauf der Bl. 4225 bzw. des Provisoriums Melchhof (s. Anlage 10.3)

Es ergibt sich eine elektrische Feldstärke bei voller Auslastung der Bl. 4225 von maximal 0,7 kV/m und eine magnetische Flussdichte von maximal 13,2 μT zwischen den Masten Nr. 70 bis 71 bei Forst (s. Anlage 10). In allen anderen Abschnitten der

Bl. 4225 - auch in Kombination mit den weiteren beantragten Freileitungen (z. B. BL 596) - sind die berechneten Werte für das Vorhaben geringer. Während der Bauzeit der Bl. 4225 ergeben sich temporär im Bereich des Freileitungsprovisoriums bei Kinderbeuern zwischen den Masten P4 bis P5 höhere Werte für die elektrische Feldstärke von 1,5 kV/m. Hier wird der Grenzwert beim Freileitungsprovisorium zu 30 % während der Standzeit des Provisoriums ausgeschöpft. Somit werden die in der 26. BImSchV aufgeführten Grenzwerte für die elektrische Feldstärke von 5 kV/m und für die magnetische Flussdichte von 100 μ T sicher eingehalten und die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Demnach werden die Belange für das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit ausreichend berücksichtigt.

Im Bereich der Ortsgemeinde Forst ergeben sich die maximal möglichen Werte für das elektrische Feld und die magnetische Flussdichte, an einem Ort des nicht nur vorübergehenden Aufenthalts von Personen, auf dem Grundstück Gemarkung Forst, Flur 8, Flurstück 40 an der Binner Straße.

Die 110-kV-Bahnstromfreileitung, Nr. 0596 (ehemals Bl. 2326) ist nicht mehr in Betrieb. Im derzeitigen Bestand ergeben sich hier, mit der zu berücksichtigenden 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409, welche derzeit die Gebäude auf dem Hofgelände überspannt, für die 50 Hz Frequenz maximal 8,8 μ T für die magnetische Flussdichte und 1,7 kV/m für das elektrische Feld.

Für die Planung ergeben sich durch die, in 36 m Entfernung südlich der Trassenachse der bestehenden Bl. 2409 verlaufende, 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225, maximal 13,2 μ T für die magnetische Flussdichte und 0,7 kV/m für das elektrische Feld auf dem gleichen Grundstück. Die Leiterseile der Amprion GmbH und der Westnetz GmbH auf der Bl. 4225, alle vier im 50-Hz-Betrieb, verlaufen über die südlichen Randbereiche der Hoffläche. Die beiden geplanten 110-kV-Bahnstromkreise der DB Energie GmbH verlaufen zukünftig über die Bl. 2409. Im hier zu betrachtenden Fall der Frequenz 16,7-Hz ergeben sich maximal 5,4 μ T für die magnetische Flussdichte und 0,4 kV/m für das elektrische Feld auf dem Grundstück.

Die in Anhang 1a der Verordnung festgelegten Grenzwerte werden selbst für den oben beschriebenen, nächstgelegenen Immissionsort in der Ortsgemeinde Forst, mit ca. 0,7 kV/m und 13,2 μ T im 50 Hz Frequenzbereich, bzw. 0,4 kV/m und 5,4 μ T im 16,7 Hz Frequenzbereich deutlich unterschritten. Ebenfalls wird die zu erwartende Zusatzbelastung durch Geräusche an allen Immissionsorten um gerundet mindestens 6 dB(A) unterschritten. Nach Ziff. 3.2.1 der TA Lärm ist die Zusatzbelastung durch die geplante Freileitung nicht relevant, sodass eine Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit ausgeschlossen werden kann.

Auch bei einer gebotenen Berücksichtigung der Immissionen, durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder, unterhalb der Grenzwerte der 26. BImSchV kann eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch, also insbesondere der menschlichen Gesundheit, durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Wie in Anlage 10 dargelegt, liegen die tatsächlichen Immissionen weit unter den nach der 26. BImSchV zulässigen Grenzwerten. Die Auswirkungen sind bei Immissionen unterhalb der Grenzwerte als umso geringer zu bewerten, je weiter sie von den Grenzwerten entfernt sind. Die Grenzwerte werden beim Vorhaben auch unter Berücksichtigung der Summation der verschiedenen geplanten Freileitungen gemäß Anlage 2b der 26. BImSchV nur maximal zu 14 % bei der elektrischen Feldstärke und zu 12 % bei

der magnetischen Flussdichte ausgeschöpft. Da vorliegend die Immissionen durch das Vorhaben weit unterhalb der Grenzwerte liegen, sind diese folglich als besonders gering zu bewerten, sodass eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch diesbezüglich ausgeschlossen werden kann.

Berechnungsnachweis 16,7/50 Hz

Die Betrachtung verschiedener Frequenzen im niederfrequenten Bereich ist in den "Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder" des Länderausschusses für Immissionsschutz (vom 17. und 18.09.2014) geregelt.

Anwendung der Summenformel gem. Nr. II.3.4 „Berücksichtigung anderer Niederfrequenzanlagen“

elektrische Feldstärke:
$$\frac{E_{ges\ 50\ Hz}}{5 \frac{kV}{m}} + \frac{E_{ges\ 16,7\ Hz}}{5 \frac{kV}{m}} = \leq 1$$

magnetische Flußdichte:
$$\frac{E_{ges\ 50\ Hz}}{100\ Mikrottesla} + \frac{E_{ges\ 16,7\ Hz}}{300\ Mikrottesla} = \leq 1$$

Fazit

Von der Zulässigkeit der Immissionsbelastung ist auszugehen, da die Summen der so bestimmten relativen Feldgrößen einen Wert kleiner oder gleich 1 ergeben.

Beispielhaft am Nachweis 4 für die Ortsgemeinde Beuren (s. Anlage 10.5) ergibt sich bei Anwendung der Summenformel für den betrachteten Bereich im Planungszustand:

elektrische Feldstärke $E_{50\ Hz}$: **0,4 kV/m**
 magnetische Flussdichte $B_{50\ Hz}$: **8,3 μ T**

elektrische Feldstärke $E_{16,7\ Hz}$: **0,3 kV/m**
 magnetische Flussdichte $B_{16,7\ Hz}$: **3,6 μ T**

Elektrisches Feld :
$$\frac{E_{50\ Hz}}{5 \frac{kV}{m}} + \frac{E_{16,7\ Hz}}{5 \frac{kV}{m}} = 0,08 + 0,06 = \mathbf{0,14} \leq 1$$

Magnetische Flussdichte :
$$\frac{B_{50\ Hz}}{100\ \mu T} + \frac{B_{16,7\ Hz}}{300\ \mu T} = 0,083 + 0,012 = \mathbf{0,10} \leq 1$$

Somit sind alle Anforderungen der 26. BImSchV eingehalten.

5.1.4 Zusammenfassende Beurteilung

Die zu erwartenden baubedingten temporären sowie die betriebsbedingten Schall-Emissionen führen nicht zu relevanten zusätzlichen nachteiligen Wirkungen auf die in der Umgebung der Leitungstrasse lebenden Menschen. Selbiges gilt für die durch die Leitung ausgelösten niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder. Somit können erhebliche, zusätzliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, ausgeschlossen werden.

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Grundlagen

Biotoptypen

Grundlagen für die Erfassung der vorhandenen Biotoptypen entlang der Trasse sind:

- Biotopkartierung Rheinland-Pfalz - Übersicht Biotoptypen (Außenbereich) ^[xliv]
- örtliche Erhebungen im Oktober 2013, Juli und August 2014, September 2015 sowie Februar und August 2017
- Auswertung von Luftbilddaufnahmen
- Auswertung der Biotoptypenkartierung und der gesetzlich geschützten Biotope aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz ^[xlvi]

Fauna

Grundlagen für die Erfassung der Tierwelt bilden:

1. Standard-Datenbogen und die Steckbriefe der Natura 2000-Gebiete 5906-301 / 5908-301 / 5908-302 / 6007-301 / 5809-301 / 5709-401 / 5809-401 und 5908-401 ^[xlvii]
2. webbasierte Daten aus "Artdatenportal" DTK5 5709, 5808, 5809, 5907, 5908 und 6007 (europäische Vogelarten, FFH - Anhang IV Arten (LfU) ^[xlviii]
3. webbasierte Daten aus "Arten Analyse" Rheinland-Pfalz, Trasse plus 500 bzw. 1.000 m ^[xlix]
4. webbasierte Daten aus dem "Artenfinder" ^[i]
5. webbasierte Daten aus dem "ARTEFAKT" ^[ii]

Zusätzlich wurden noch bei Naturschutzverbänden sowie den Höheren und Unteren Naturschutzbehörden Informationen über das Vorkommen geschützter und gefährdeter Arten im Untersuchungsraum nachgefragt. Eine Liste der kontaktierten Personen ist im Kapitel 7.7 beigefügt.

Für die besonders und streng geschützten Arten wird im Kapitel 7 - Artenschutzprüfung - untersucht, inwieweit durch das Vorhaben Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG ^[vi] ausgelöst werden können und ggf. Ausnahmen im Sinne des § 45 Abs. 7 BNatSchG ^[vi] beantragt werden müssen.

In der Anlage 14.3 sind die im Betrachtungsraum (hier im Abstand von 200 m zur geplanten Trasse) vorkommenden Biotoptypen und die Schutzgebiete nach BNatSchG (im Abstand von 500 m) dargestellt.

Die Trasse zwischen Pillig und Wengerohr bewegt sich am Rande des Moseltales auf der durch Land- und Forstwirtschaft geprägten Hochebene. Das Moseltal und die dort abzweigenden Seitentäler stellen aufgrund der bewegten Topographie, der kleinräumigen unterschiedlichen Landnutzung und wechselnden Standortbedingungen einen Landschaftsraum von hohem ökologischen Potential dar. Dies wird auch durch den großen Anteil an Schutzgebieten, insbesondere der Natura 2000-Gebiete, belegt.

Im Abschnitt zwischen dem Pkt. Pillig und Greimersburg wird der Trassenbereich und dessen Umgebung aufgrund der hohen Güte der Böden überwiegend intensiv als Ackerland genutzt. Unterbrochen werden die landwirtschaftlich genutzten Flächen von den teilweise tief eingeschnittenen Tälern des Elz-, Brohl-, Pommer-, Haller- und Kaderbaches. Die Täler werden von forstwirtschaftlich genutzten Flächen, wel-

che zumeist mit Laubholzforsten (Buche) bewachsen sind, geprägt. Die größeren Täler des Elz-, Pommer- und Kaderbaches sind als Natura 2000-Gebiete ausgewiesen und gesetzlich geschützte Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen kommen in den Tälern vor.

Im Abschnitt von Greimersburg bis zum Pkt. Melchhof werden die ausgedehnten Waldbereiche des Cochemer Staatsforstes und des Kondelwaldes von der Höchstspannungsfreileitung durchquert. Im Umfeld der Ortsgemeinden Faid, Dohr und Beuren wird der Landschaftsraum wieder von Ackerflächen geprägt. Ab dem Pkt. Melchhof öffnet sich die Landschaft und die Leitung durchquert einen Landschaftsraum mit einem kleinteiligen Wechsel von Grünland, Acker- und Siedlungsflächen.

Im Kapitel 4.2 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen 	quantitativ: versiegelte Fläche der Maststandorte teil- bzw. vollversiegelte Fläche der Zufahrten
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zuwegungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorübergehender Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen 	qualitativ: Risikoabschätzung
Maßnahmen im Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Änderung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen 	quantitativ: Fläche des Schutzstreifens im Bereich höherer Vegetationsbestände
Raumanspruch der Maste und Leitungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung der Lebensräume von Vögeln durch Entwertung der Lebensräume ▪ Verlust von Individuen durch Erhöhung des Vogelschlagrisikos ▪ Barrierewirkung für Tierarten und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen durch Zerschneidung von Lebensräumen und sich ergebenden Randeffekten 	qualitativ: Risikoabschätzung
Schall-Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bauzeitliche Störung von Tieren 	qualitativ: Risikoabschätzung
Verkehr und Bautätigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bauzeitliche Störung von Tieren 	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 17: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Maststandorte

Im Rahmen des Neubaus werden 189 Maste demontiert, 136 Maste werden neu errichtet. Bei den demontierten Fundamenten werden insgesamt ca. 630 m² dauerhaft entsiegelt. Bei Schwellenfundamenten kommt es zu keinen Entsiegelungen, da diese keine Betonrundköpfe oder Betonblöcke aufweisen. Dem steht eine Neuversiegelung von 1.232 m² für die geplanten Fundamente gegenüber. Somit ergibt sich eine zusätzliche Flächenversiegelung von 602 m².

Pro Biotoptyp (die Biotoptypenbezeichnung erfolgt auf Basis der Biotopkartierung RLP ^[xiv]) gibt sich folgende Aufstellung:

Biotoptyp	Mastanzahl		
	Neubau	Demontage	Differenz
Biotoptypen hoher Wertigkeit			
Buchenwald (AA0)	1	0	1
Buchenwald mit Nadelhölzern (AA4)	1	0	1
Laubmischwald einheimischer Arten (AG2)	2	1	1
<i>Zwischensumme</i>	<i>(4)</i>	<i>(1)</i>	<i>(3)</i>
Biotoptypen mittlerer Wertigkeit			
Gebüsch (BB0)	16	24	-7
stark verbuschte Grünlandbrache (BB3)	0	3	-3
Gehölzstreifen (BD3)	2	3	-1
Obstbaumreihe (BF6)	0	1	-1
Fettwiese (EA0)	19	33	-14
Fettweide (EB0)	9	10	-1
Magergrünland (ED0)	0	1	-1
Magerwiese (ED1)	1	2	-1
Grünlandbrache (EE0)	6	10	-4
Ackerbrache (HB0)	2	3	-1
Extensivobstanlage (HK6)	1	1	0
<i>Zwischensumme</i>	<i>(56)</i>	<i>(91)</i>	<i>(-34)</i>
Biotoptypen geringer Wertigkeit			
Acker (HA0)	69	79	-10
Ziergarten (HJ1)	1	7	-6
Baumschule (HJ6)	2	2	0
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	2	2	0
Streuobstwiese (HK2)	0	1	-1
Trittrassen, Parkrasen, Rasenplatz (HM4)	0	2	-2
Lagerplatz unversiegelt (HT3)	0	3	-3
Brachfläche der Gewerbegebiete (HW5)	1	1	0
Neophytenflur (LB3)	1	0	1
<i>Zwischensumme</i>	<i>(76)</i>	<i>(97)</i>	<i>(-21)</i>
Gesamt	136	189	-53

Tab. 18: Neubau- und Demontagestandorte pro Biotoptyp

Aus der vorstehenden Tabelle geht hervor, dass

- 189 Maststandorte aufgegeben und 136 neu ausgewiesen werden,
 - in höherwertigen Biotopbereichen im Bereich von Wald 3 zusätzliche Maststandorte entwickelt werden
 - in allen Biotopbereichen mit mittlerer und geringer Wertigkeit der Anteil der aufgegebenen Maststandorte höher ist als der der neu ausgewiesenen,
 - die stark verbuschte Grünlandbrache, Magergrünland, Streuobstwiese und Trittrassen gänzlich von Maststandorten befreit werden,
- => damit werden insgesamt die naturnäheren Biotoptypen überproportional entlastet.

Insgesamt werden bei nahezu allen Biotoptypen mehr Maststandortflächen aufgegeben als durch neue Maste beansprucht werden, so dass in unmittelbarer Nähe der neu ausgewiesenen Maststandorte eine funktionsgerechte Kompensation durch die Demontage erfolgt. Die Demontage der Hochspannungsmaste erfolgt zumeist vor der Beseilung der neuen Leitung. Im Hinblick auf die Flächennutzung im Bereich der nicht versiegelten Flächen um die Mastgevierte ist festzustellen, dass aufgrund der wesentlich größeren Mastgeviertfläche der Neubaumaste zusammen (24.623 m²) gegenüber der zu demontierenden Maste (4.637 m²) der Pflanzen- und Tierwelt nach Abschluss der Maßnahmen mehr Lebensraumflächen ohne Störungen durch land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb zur Verfügung stehen.

Insgesamt ist somit nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme auszugehen.

Zufahrten

Um die dauerhafte Unterhaltung der geplanten Leitung zu gewährleisten, sind die vorhandenen Wirtschaftswege teilweise auszubauen. Hiervon ausgenommen sind alle für die Baumaßnahme genutzten Wege innerhalb von Natura 2000-Gebieten. Bei diesen Wegen wird nach Abschluss der Baumaßnahme wieder der ursprüngliche Zustand hergestellt.

Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens ca. 73,9 km Zuwegungen zu den Mastbaustellen benötigt. Hiervon werden auf einer Länge von ca. 8 km temporär Fahrplatten ausgelegt, 0,2 km asphaltiert (0,05 km temporär und 0,15 km dauerhaft) und 65,7 km geschottert (47 km temporär und 18,7 km dauerhaft).

Im Einzelnen werden die im Kapitel 4.1.2 aufgeführten Wegeabschnitte über eine Länge von 18,9 km auf einer durchgehenden Breite von 3,5 m durch das Einbringen von Schotter bzw. im Bereich von Zufahrten von öffentlichen Straßen mit Asphalt dauerhaft ausgebaut bzw. ertüchtigt. Insgesamt werden 66.292 m² an vorhandenen Rasen- oder Schotter-/Rasenwegen zusätzlich teil- bzw. vollversiegelt. Durch die Teilversiegelung der vorhandenen Rasenwege können zusätzliche Trennungseffekte nicht gänzlich ausgeschlossen werden, die sich aufgrund des Wegematerials (Aufheizung tagsüber und Abstrahlung während der Nacht) und des Wegezustandes (erhöhte Benutzerfrequenz) ergeben. Auch der Verlust von ca. 5,3 ha Rasenfläche innerhalb der ansonsten intensiv genutzten Agrarfläche führt zu einer weiteren Verarmung der Biotopstrukturen.

Die im Kapitel 3.3.14 beschriebene Umlegung der Kondelstraße am Mast Nr. 136 der Bl. 4225 führt zu einer zusätzlichen Versiegelung von ca. 21 m² im Wald, die zu kompensieren ist.

Die im Kapitel 3.3.15 beschriebene Umlegung eines landwirtschaftlichen Weges am Mast Nr. 87 der Bl. 4225 führt zu einer zusätzlichen Teilversiegelung von ca. 67 m² Acker, die ebenfalls zu kompensieren ist.

5.2.3 Temporäre Flächeninanspruchnahme

Während der Demontage und des Neubaus der Maste kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme mit einer vorübergehenden Beeinträchtigung der dortigen Lebensräume von Pflanzen und Tieren. Die Flächeninanspruchnahme umfasst die Zufahrten sowie die Arbeitsflächen (ca. 1.600 m² für Demontage bzw. Umbeseilung und ca. 3.600 m² bzw. 4.800 m² für Neubau) um die zu demontierenden und neu zu errichtenden Maste herum. Aufgrund der relativ geringen Größe der temporär beanspruchten Flächen, der Beanspruchung von Biotoptypen mit zum Großteil geringer ökologischer Qualität und des relativ kurzen Zeitraumes der Inanspruchnahme (s. Kap. 3.3.12 - Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme) kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Tierpopulationen (hier v.a. Vögel, Säugetiere und Amphibien) und Vegetationsbestände ausgeschlossen werden, da nur ein geringer Teil der jeweiligen Lebensräume der Arten vorübergehend in Anspruch genommen wird. Ausführlichere Darstellungen sind dem Kap. 7 - Artenschutzrechtlicher Beitrag - zu entnehmen.

Die temporäre Inanspruchnahme von Vegetationsflächen für die Baustelleneinrichtung stellt aufgrund der relativ geringen Flächengröße, des kurzen Zeitraumes, der vorgeschlagenen Minimierungsmaßnahmen (z. B. Auslegung von Fahrbohlen), der Vorbelastung der Gehölzvegetation aufgrund der Lage zum überwiegenden Teil innerhalb des Leitungsschutzstreifens (regelmäßiges "Auf-den-Stock-Setzen") und der möglichen Regeneration der in Anspruch genommenen Vegetation keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Die temporäre Befestigung von Erd-/Rasenwegen mit Schotter zum An- und Abtransport von Personen und Materialien, gilt nicht als erhebliche Beeinträchtigung, wenn das eingebrachte Material nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt wird. Sollte das vorhandene Lichtraumprofil aufgrund der unregelmäßigen Pflege des Weges durch Rückschnitte wiederhergestellt werden müssen, stellt der Rückschnitt oder das "Auf-den-Stock-Setzen" von am Rand wachsenden Gehölzen ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da innerhalb eines kurzen Zeitraumes die Gehölze sich wiederherstellen werden und somit keine dauerhafte Beeinträchtigung gegeben ist.

5.2.4 Maßnahmen im Schutzstreifen

Bedingt durch die neue Geometrie der Leitung, muss der vorhandene Schutzstreifen verbreitert werden. Hiervon betroffen sind die höheren Baum- und Waldbestände, die hierdurch erstmalig einer Wuchshöhenbegrenzung unterliegen. Die Wuchshöhenbegrenzung führt nicht zu einem Verlust von ökologisch wirksamen Flächen, sondern nur zu einer Änderung des Biotoptyps, wobei der Biotopcharakter (Gehölz-

biotope) erhalten bleibt. Im Rahmen des Vorhabens werden Flächen mit Wuchshöhenbeschränkungen in der Größenordnung von ca. 19,1 ha außerhalb von Natura 2000-Gebieten neu ausgewiesen. Im Gegenzug werden 9,4 ha Leitungsschutzstreifen aufgegeben. Die zusätzlichen Wuchshöhenbeschränkungen im Wald betragen demnach ca. 9,8 ha und somit können bei einer im Verhältnis zur vorhandenen Waldfläche relativ geringen Gesamtfläche erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt ausgeschlossen werden.

In den vorhandenen Natura 2000-Gebieten kommt es durch die Verwendung eines um 25 m erhöhten Mastes nicht zu Eingriffen über die bestehenden Leitungsschutzstreifen hinaus (s. Kapitel 3.5.6, Masttyp in Waldschutzgebieten). Punktuell sind ggf. Rückschnittmaßnahmen erforderlich, um den bestehenden Leitungsschutzstreifen wieder herzustellen.

Gemäß der Empfehlung der "Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung" (LANA) zu den "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)" ^[iii]: "...genießen genehmigte Projekte sowie rechtmäßige Zulassungen und die zu ihrer Durchführung erforderlichen Maßnahmen Bestandsschutz. Der Bestandsschutz erstreckt sich auf den durch den Zulassungsbescheid konkretisierten Nutzungsrahmen, nicht auf die tatsächlich ausgeübte Nutzung. Der Bestandsschutz umfasst im Rahmen der Genehmigung auch Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen." (Seite 4, letzter Absatz). Dementsprechend stellt das Freistellen des vorhandenen Schutzstreifens keinen Eingriff dar.

5.2.5 Raumanpruch der Maste und Leitungen

Die geplante Leitung verläuft weitgehend in der Trasse von vorhandenen Freileitungen. Diese Leitungen stellen bereits heute ein trennendes Element in der Landschaft und für die Tierwelt dar. Zusätzliche Trenneffekte für die bodennahe Tierwelt können ausgeschlossen werden, da die Mindestabstände zwischen Boden und Leiterseil sowie die Abstände zwischen den Masten nicht ungünstiger werden als zurzeit vorhanden. Für die Vogelwelt stellen die vorhandenen Leitungen ein Hindernis dar, welches durch Unter- oder Überflug überwunden werden muss. Eine Vorbelastung für die Vogelwelt ist im Trassenbereich somit vorhanden. Zukünftig wird sich die Kollisionsgefahr für die Vogelwelt reduzieren, da das Erdseil der Bl. 4225 sowie der Bl. 2409 innerhalb und im Umfeld der Vogelschutzgebiete mit Vogelschutzmarkierungen versehen werden. Die Aussagen zur Höhe der geplanten Leitung sind aufgrund der unterschiedlichen Art der Ausführung im Wald bzw. innerhalb von landwirtschaftlichen Flächen zu differenzieren:

Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof bei landwirtschaftlichen Flächen:

Die geplante Freileitung Bl. 4225 ist im Mittel ca. 18,2 m höher als die vorhandene 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409, welche derzeit die höchste Freileitung im Trassenraum ist. Somit wird die vorhandene Überflughöhe von im Mittel ca. 47,1 m ü. EOK auf ca. 65,3 m ü. EOK erhöht.

Teilabschnitt Pkt. Pillig - Pkt. Melchhof bei Waldüberspannung in Natura 2000-Gebieten:

Die geplante Freileitung Bl. 4225 ist im Mittel ca. 40,2 m höher als die vorhandene 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409, welche derzeit die höchste Freileitung im Trassenraum ist. Somit wird die vorhandene Überflughöhe von im Mittel ca. 45,8 m EOK auf ca. 86,0 m ü. EOK erhöht.

Teilabschnitt Pkt. Melchhof - Pkt. Wittlich bei landwirtschaftlichen Flächen:

Die geplante Freileitung Bl. 4225 ist im Mittel ca. 9,8 m höher als die vorhandene 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409, welche derzeit die höchste Freileitung im Trassenraum ist. Somit wird die vorhandene Überflughöhe von im Mittel ca. 57,3 m ü. EOK auf 67,1 m ü. EOK erhöht.

Im Teilabschnitt Pkt. Melchhof bis Pkt. Wittlich werden keine Waldüberspannungen realisiert.

Durch den Einsatz von Viererbündeln in der 380-kV-Ebene als Nachfolger der Einfachseile in der 110-kV-Ebene bzw. Zweifachseile in der 220-kV-Ebene wird die Sichtbarkeit bzw. Ortung für Vögel und Fledermäuse im Bereich der höheren Maste der Bl. 4225 verbessert. Die 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH bzw. der DB Energie GmbH werden zukünftig auf der untersten Traverse der Bl. 4225 in einer Ebene in einem dichteren Abstand als bei den Bestandsmasten hängen. Dementsprechend ergibt sich hier ebenfalls eine Verbesserung für die Sichtbarkeit vorgenannter Arten.

Eine direkte Gefährdung durch Stromschlag (§ 41 BNatSchG^[vi]) kann bei 110-kV-Hochspannungsfreileitungen wie auch bei 380-kV-Höchstspannungsfreileitungen aufgrund der Abstände der Leiterseile unter sich und zu den Traversen ausgeschlossen werden. Vogelschlag durch Kollision tritt selten und wenn, überwiegend beim Erdseil auf. Dies wird durch im Kapitel 3.2.3 beschriebene geplante Vogelschutzmarkierung wirksam vermieden.

5.2.6 Verkehr und Bautätigkeiten

Bei den Arbeiten zur Demontage und zum Neubau der Maste sowie bei den Seilarbeiten kann es potenziell zu baubedingten Störungen der Tierwelt durch Lärm-Emissionen kommen. Aufgrund des relativ kurzen Zeitraumes der Inanspruchnahme und der in der unmittelbaren Umgebung vorhandenen Ausweichmöglichkeiten kann eine Beeinträchtigung der Populationen (hier v.a. Vögel, Säugetiere und Amphibien) ausgeschlossen werden, da nur ein geringer Teil der jeweiligen Lebensräume der Arten gestört wird.

Über die potenzielle Beeinträchtigung durch Lärm hinaus können auch Bewegungen, Erschütterungen etc. zu einer Störung der Tierwelt führen. Die Reaktionen sind art- und situationsabhängig. Auch hier ist davon auszugehen, dass, aufgrund des relativ kurzen Zeitraumes der Störung und der Möglichkeit, gleichartige Lebensräume in der unmittelbaren Umgebung aufzusuchen, keine erhebliche Beeinträchtigung auftreten wird.

5.2.7 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Die gemäß § 22 Abs. 1 BNatSchG ^[vi] zum Schutzgebiet erklärten Teile von Natur und Landschaft, die von den geplanten Maßnahmen tangiert werden können, werden erfasst und in den Anlagen 14.3 dargestellt.

Naturschutzgebiete

Innerhalb des 500 m breiten Betrachtungsbereiches sind keine Naturschutzgebiete vorhanden.

Nationalparke

Im Betrachtungsbereich sind keine Nationalparke vorhanden.

Biosphärenreservate

Im Betrachtungsbereich sind keine Biosphärenreservate vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

Vom Pkt. Pillig bis zum Ueßbachtal, welches ca. 5,5 km nördlich des Pkt. Melchhof im Kondelwald liegt, erstreckt sich das Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2) ^[liii]. Auf nahezu kompletter Länge wird das Schutzgebiet von der geplanten Höchstspannungsfreileitung durchquert. Das Landschaftsschutzgebiet dient dem Erhalt der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Moseltales und seiner Seitentäler mit den das Landschaftsbild prägenden, noch weitgehend naturnahen Hängen und Höhenzügen.

Zwischen Beuren und Bengel, in Höhe des Ueßbaches bis zur Kondelstraße im Staatsforst Traben-Trarbach, wird auf einer Länge von fast 600 m ein in 1980 per Verordnung festgesetztes Landschaftsschutzgebiet im Regierungsbezirk Trier (07-LSG-72-3) ^[liiv] gequert. Das Schutzgebiet wurde zum Schutz von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen des Moseltales mit seinen Hängen und schönsten Nebentälern von Trier bis zur Grenze des Regierungsbezirkes Koblenz auf einer Gesamtfläche von 5.850 ha festgesetzt.

Da die beiden Landschaftsschutzgebiete bereits von den bestehenden Freileitungen überspannt werden, ist von einer Vorbelastung durch die vorhandenen Leitungen auszugehen. Dennoch stellt die neue Höchstspannungsfreileitung mit ca. 18 m höheren Masten in landwirtschaftlichen Flächen als die höchste vorhandene Leitung (Bl. 2409) bzw. 40 m höheren Masten in Waldflächen mit Schutzgebieten und ca. 11 m bis 28 m breiteren Schutzstreifen eine zusätzliche nachteilige Auswirkung auf die Schutzgebiete dar, die aber im Rahmen von Ersatzgeldzahlungen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie Kompensationsmaßnahmen, zum Teil vor Ort, kompensiert werden kann.

Naturdenkmale

keine Berührung durch die Planung

geschützte Landschaftsbestandteile

keine Berührung durch die Planung

gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG

Im 500 m breiten Betrachtungsbereich liegen verschiedene gesetzlich geschützte Biotop (Quelle: lanis ^[lv]). Teilweise sind die Biotop auch als Lebensraumtyp (LRT) innerhalb eines Natura 2000-Gebietes kartiert. In der unten stehenden Liste werden nur die im Nahbereich zum Vorhaben liegenden § 30 Biotop aufgeführt, welche potentiell vom Vorhaben beeinträchtigt werden können:

Im Bereich Elzbachtal zwischen Pillig und Brohl:

- BT-5709-0197-2006
Elzbach zwischen L 110 und Burg Pymont
- BT-5709-0199-2011
Auwälder am Elzbach zwischen L 110 und Burg Pymont, (FFH-LRT 91E0*, prioritär)
- BT-5709-0201-2006
Eichenkrüppelwälder im Elzbachtal zwischen L 110 und Burg Pymont
- BT-5709-0205-2006
Felsfluren im Elzbachtal zwischen L 110 und Burg Pymont, (FFH-LRT 8230)
- BT-5709-0219-2007
Felsen südlich Löffelmühle
- BT-5709-0207-2006
Felsrippen im Elzbachtal zwischen L 110 und Burg Pymont
- BT-5709-0223-2007
Bach südlich Löffelmühle
- BT-5709-0229-2007
Bach nördlich Möntenich

Nördlich und nordwestlich von Brohl:

- BT-5709-0281-2007
Brohlbach zwischen Weiermühle und Brohl
- BT-5709-0351-2007
Felsen bei Brohl

Pommerbachtal zwischen Binningen und Wirfus:

- BT-5709-0161-2007
Wärmeliebende Traubeneichenwälder nordwestlich Burgberg
- BT-5709-0169-2007
Felsgebüsche nordwestlich Burgberg
- BT-5709-0371-2007
Pommerbach zwischen K 25 und Burgberg
- BT-5709-0377-2007
Seitenbäche des Pommerbachs
- BT-5709-0385-2007
Eichen-Felsgebüsche im Pommerbachtal östlich Wirfus
- BT-5709-0389-2007
Felsen im Wald südwestlich Burgberg
- BT-5809-0470-2007
Pommerbach östlich Wirfus

Kaderbachtal zwischen Wirfus und Landkern:

- BT-5809-0003-2007
Kaderbach
- BT-5809-0009-2007
Wärmeliebende Traubeneichenwälder westlich Kaderbach
- BT-5809-0011-2007
Wärmeliebender Traubeneichen-Wald (Felsgebüsch) am Kelterbaumkopf
- BT-5809-0013-2007
Östliche Seitenbäche des Kaderbaches
- BT-5809-0015-2007
Wärmeliebende Traubeneichen-Wälder (Felsgebüsche) im Kaderbachtal
- BT-5809-0021-2007
Felsen (im Hangwald) östlich Kelterbaumkopf
- BT-5809-0023-2007
Wärmeliebende Traubeneichen-Wälder im Kaderbachtal

Endertbachtal zwischen Landkern und Faid:

- BT-5808-0023-2007
Felsenahornwald an der Zickelslei südlich Greimersburg
- BT-5808-0025-2007
Felsen an der Zickelslei südlich Greimersburg
- BT-5808-0027-2007
Schutthalde an der Zickelslei südlich Greimersburg
- BT-5808-0029-2007
Eichen-Trockenwald an der Zickelslei südlich Greimersburg
- BT-5808-0031-2007
Eichen-Hainbuchenwald an der Zickelslei südlich Greimersburg (FFH-LRT 8150, 8220)
- BT-5808-0260-2007
Quellbach im Endertbachtal nordöstlich Büchel
- BT-5808-0264-2007
Schluchtwald im Endertbachtal südöstlich Schneidersmühle, (FFH-LRT 9180*, prioritär)
- BT-5808-0266-2007
Schluchtwald an der Endert nördlich Weißmühle, (FFH-LRT 9180*, prioritär)
- BT-5808-0268-2007
Endertbach zwischen der Schneidersmühle und der Weißmühle nordöstlich Faid
- BT-5808-0408-2007
Quellbäche "Im Bohnert" nordöstlich Gevenich
- BT-5808-0410-2007
Südlicher Quellbach "Im Böhnert" nordöstlich Faid
- BT-5808-0412-2007
Bach am Trimmet nordöstlich Faid

Bachtal zwischen Faid und Dohr:

- BT-5808-0656-2007
Quellbach zum Ellerbach westlich Dohr
- BT-5808-0658-2007
Unterlauf eines Quellbaches nordwestlich Dohr
- BT-5808-0762-2007
Oberläufe eines Quellbaches nordwestlich Dohr

Cocheimer Staatsforst zwischen Faid und Beuren:

- BT-5808-0564-2007
Unterer Ellerbach vom Zufluss des Grabenbaches bis zur Buschbaumsmühle nordwestlich Eller
- BT-5808-0570-2007
Quellbäche im Peinettal nordwestlich Bremm
- BT-5808-0590-2007
Felsen an der Wolfskaul südlich Dohr (FFH-LRT 8230)
- BT-5808-0592-2007
Felsenhorn-Trockenwald an der Wolfskaul südlich Dohr
- BT-5808-0594-2007
Eichen-Trockenwald an der Wolfskaul südlich Dohr

Südllich von Beuren:

- BT-5908-0041-2007
Quellbäche zum Erdenbach
- BT-5908-0101-2007
Quellbäche zum Purner- und Wäschbach
- BT-5908-0112-2007
Quellbäche zum Gailbach

Ueßbachtal östlich von Bad Bertrich:

- BT-5908-0061-2010
Quellbach am Rehkopf
- BT-5908-0063-2007
Ueßbach zwischen Bad Bertrich und Eselskopf (FFH-LRT 3260)
- BT-5908-0067-2010
Ueßbach von Marienhöhe bis Fabrik
- BT-5908-0075-2007
Quellbäche zum Ueßbach östlich Bad Bertrich
- BT-5908-0269-2010
Mittelgebirgsbach in der Wolfskehl

Staatsforst Traben-Trarbach nördlich von Bengel:

- BT-5908-0053-2011
Wiesenquelle im Kondelwald nördlich "Schacht"
- BT-5908-0102-2007
Quellen zum Purner- und Wäschbach
- BT-5908-0178-2010
Bachläufe des Springiersbaches
- BT-5908-0179-2010
Quellbäche südlich Abtsberg
- BT-5908-0184-2011
Trockener Eichenwald nördlich "Rammischeiche"
- BT-5908-0188-2010
Uedelsbach
- BT-5908-0202-2010
Quellbäche des Saalsbaches
- BT-5908-0205-2011
Saalsbach

- BT-5908-0208-2010
Quellbäche an der Trusicht

Südlich des Pkt. Melchhof

- BT-5908-0238-2010
Kammerbach südlich Melchhof
- BT-5908-0248-2010
Füllersbach südlich Hommerichskopf
- BT-5908-0264-2010
Ewesbach Unterlauf
- BT-5908-0279-2010
Silikattrockenrasen westlich Bengel
- BT-5908-0286-2010
Felsbandflur am Ewesberg

Südlich von Bausendorf:

- BT-5907-0085-2010
Alf südlich von Bausendorf
- BT-5907-1339-2010
Sumpffeggenried nördlich von Neuerburg
- BT-5907-1340-2010
Feuchtbrache nördlich von Neuerburg

Östlich von Wittlich:

- BT-6007-1030-2010
Stereibach südlich Stereibachstausee
- BT-6007-1024-2010
Weidensumpfwald am Stereibachstausee
- BT-6007-0996-2010
Lieser zwischen Wittlich und Kirchhof

In der Mehrzahl handelt es sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen um naturnahe Fließgewässer mit ihren uferbegleitenden Biotopstrukturen, Felsbereiche, wärmeliebende Eichenwälder und vereinzelt um Feucht- und Trockenwiesen. Derzeit sind keine Masten innerhalb der gesetzlich geschützten Biotope zu verzeichnen. Einzelne Biotope liegen innerhalb des vorhandenen Leitungsschutzstreifens und werden von der Freileitung überspannt.

Die am häufigsten auftretenden geschützten Biotope sind Fließgewässer, die die Freileitungstrasse zumeist rechtwinklig in tief eingeschnittenen Tälern queren. Die vorhandenen Freileitungsmasten stehen daher in großem Abstand zu den geschützten Bereichen. Dies gilt ebenfalls für die neuen Maststandorte, welche einen großen Abstand zu den Fließgewässern und den begleitenden Biotopen aufweisen.

Die geschützten Felsbereiche und auch die wärmeliebenden Eichenwälder treten zumeist in Steillagen der Täler auf. Die geplanten Maststandorte werden außerhalb der vorgenannten geschützten Bereiche geplant. Es wurde darauf geachtet, dass die Masten im Umfeld der Eichenwälder so positioniert und dimensioniert werden, dass es zu keinen zusätzlichen Wuchshöhenbegrenzungen kommt.

Da die Fließgewässer in den tief eingeschnittenen Tälern durch Weitspannfelder, die Felsbereiche mit niedrigwüchsiger Vegetation und die wärmeliebenden Eichenwälder an trockenen, steilen, südexponierten Hängen von der Freileitung überspannt werden, treten hier keine Wuchshöhenbeschränkungen auf und somit sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Bei den sonstigen Biotopen handelt es sich zumeist um Flächen geringer Größe, welche im Rahmen der Mastauseilung ohne größere Schwierigkeiten ausgespart werden konnten. Durch eine geeignete Festlegung der Maststandorte konnten erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die gesetzlich geschützten Biotope vermieden werden.

Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des beiderseits der geplanten Trasse 5 km breiten Betrachtungsbereiches des Neubaus befinden sich auf der 47 km langen Strecke vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerohr mehrere Teilbereiche von vier Natura 2000-Gebieten^[lvi]. Es handelt sich hierbei um:

- FFH-Gebiet "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301), 16.273 ha
im Abschnitt: Elzbachtal, Pommerbach, Kaderbach, Enderbach, Cochemer Staatsforst zwischen Dohr und Beuren
- Vogelschutzgebiet "Mittel- und Untermosel" (DE-5809-401), 15.891 ha
im Abschnitt: Elzbachtal, Pommerbach, Kaderbach, Enderbach, Staatsforst Cochem zwischen Dohr und Beuren
- FFH-Gebiet "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302), 9.185 ha
im Abschnitt Staatsforst Traben-Trarbach zwischen Beuren und dem Pkt. Melchhof
- Vogelschutzgebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401), 23,5 ha
im Abschnitt Staatsforst Traben-Trarbach zwischen Beuren und dem Pkt. Melchhof

Das FFH-Gebiet "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301) wird von der geplanten Freileitung im Bereich der Täler des Elzbaches, Pommerbaches, Kaderbaches, Enderbaches und des Staatsforstes Cochem zwischen Dohr und Beuren gequert. Das Gebiet wurde insbesondere aufgrund des sommerwarmen und wintermilden Klimas, verbunden mit einem Reichtum an kleinräumig wechselnden und auch großflächigen Trockenbiotopstandorten, welche seltenen und gefährdeten wärme- und trockenheitsliebenden Lebensgemeinschaften als Lebensraum dienen, unter Schutz gestellt. Die Trasse der Höchstspannungsfreileitung verläuft teilweise innerhalb der genannten Lebensraumtypen des Schutzgebietes. Für das FFH-Gebiet "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (s. Anlage 14.11.1). Aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehende Trasse sowie der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die in der FFH-VP aufgeführt sind, ist nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auszugehen.

Das Vogelschutzgebiet "Mittel- und Untermosel" (DE-5809-401) wird von der geplanten Freileitung im Bereich der Täler des Elzbaches, Pommerbaches, Kaderbaches, Enderbaches und des Staatsforstes Cochem zwischen Dohr und Beuren gequert. Das Gebiet umfasst das Kerbtal der Mosel mit seinen klimatisch begünstigten

Steilhängen und eine Reihe tief eingeschnittener Seitentäler, deren Flanken in der Regel bewaldet sind. Die Gebiete sind Lebensraum einer Vielzahl an bedrohten und im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie ^[xxx] benannten Vogelarten. Auch für das Vogelschutzgebiet "Mittel- und Untermosel" wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (s. Anlage 14.11.5). Aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehende Trasse sowie der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die in der FFH-VP aufgeführt sind, ist nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auszugehen.

Das FFH-Gebiet "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) ist eine bewaldete und durch Verkehrswege wenig zerschnittene Hochflächenlandschaft der Östlichen Moseleifel mit Höhen um 400 Meter üNN. Vom Moseltal zur Hocheifel übergehend steigt das Gelände allmählich an. Die höchste Erhebung misst 477 Meter über Meereshöhe. Tief in die Hochflächen eingeschnitten, bildet der windungsreiche Ueßbach mit seinen Nebengewässern und weiteren Nebentälern der Mosel ein dichtes Gewässernetz in engen Kerbtälern mit schmalen Auen. Die Talhänge sind bewaldet. Alt- und totholzreiche Buchen- und Eichen-Hainbuchenhochwälder bestimmen das Landschaftsbild und bieten einer Vielzahl an geschützten Tierarten einen Lebensraum. Auch für dieses FFH-Gebiet wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (s. Anlage 14.11.3). Aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehende Trasse, sowie der im Kapitel 6.2 beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, ist nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auszugehen.

Das Vogelschutzgebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401) wird von ausgedehnten Mischwäldern mit hohem Eichenanteil im Einzugsbereich von Wittlicher Senke und Moseltal geprägt. Die Wälder sind Verbreitungsschwerpunkt der Spechtarten in Rheinland-Pfalz, insbesondere des Mittelspechtes, der in diesem Gebiet sein größtes Vorkommen im nördlichen Landesteil besitzt. Die Ausdehnung und relative Ungestörtheit des Gebietes machen es für Waldvogelarten bedeutsam. Auch für dieses Vogelschutzgebiet wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt (s. Anlage 14.11.6). Aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehende Trasse sowie der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die in der FFH-VP aufgeführt sind, ist nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auszugehen.

Naturwaldreservate

Innerhalb des Betrachtungsbereiches existieren drei durch Rechtsverordnung geschützte Naturwaldreservate auf der Grundlage des § 19 des Landeswaldgesetzes (LWaldG) Rheinland-Pfalz ^[lvii].

Naturwaldreservat "Adamshölle"

Das im Jahr 2009 ausgewiesene Naturwaldreservat "Adamshölle" ^[lviii] hat eine Größe von ca. 30 ha und befindet sich im Bereich des Forstamtes Cochem im Landkreis Cochem-Zell. Schutzzweck ist die Erhaltung, natürliche Entwicklung und Erforschung von für die Mosel-Eifel typischen Stockausschlagwäldern der kollinen, edellaubbaumreichen Flattergras- und Perlgras-Buchenwälder, in Hanglage mit Übergängen zu Sommerlinden-Bergulmen-Schluchtwäldern, auf Grauwacke und Tonschiefer des Unterdevons.

Das Naturwaldreservat liegt in einer Entfernung von ca. 400 m in nordwestlicher Richtung von der Bl. 2409 am Peinetberg bei Bremm. Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen oder durch Zuwegungen im Umfeld des Gebietes sowie die geplante Höchstspannungsfreileitung selber können ausgeschlossen werden.

Naturwaldreservat "Kondelwald"

Das im Jahr 2010 per Verordnung ^[lix] ausgewiesene Naturwaldreservat "Kondelwald" hat eine Größe von ca. 41 ha und befindet sich im Bereich des Forstamtes Traben-Trarbach im Landkreis Bernkastel-Wittlich. Einzelne Flächen sind bereits im Jahr 1963 für die Forstwirtschaft stillgelegt worden. Erweiterungen des Gebietes sind im Jahr 1982 und 1995 durchgeführt worden. Schutzzweck ist die Erhaltung, natürliche Entwicklung und Erforschung von für die Mosel-Eifel typischen kollinen Perlgras-Buchenwäldern mit Übergang zu Erlen- und Eschen-Quellbach- und Quellsumpfwäldern, geprägt durch mischbaumartenreiche Traubeneichenbestände auf Tonschiefer des Unterdevons.

Das Naturwaldreservat grenzt auf einer Länge von ca. 200 m direkt an den Schutzstreifen der vorhandenen Bahnstromleitung südlich der Kondelstraße an. In unmittelbarer Nähe zum vorhandenen Schutzstreifen der Bahnstromleitung befindet sich nach Aussage der Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz eine eingemessene Kernfläche, die intensiv wissenschaftlich untersucht ist. Da sich durch die Schutzstreifenverbreiterung innerhalb von Natura 2000-Gebieten keine Eingriffe ergeben – die heimische Vegetation mit einer maximalen Wuchshöhe von 35 m wird überspannt – sind Beeinträchtigungen durch die geplante Höchstspannungsfreileitung nicht zu erwarten. Die Abgrenzung des Naturwaldreservates ragt in den derzeitigen Schutzstreifen der BL 596 in einer Tiefe von ca. 6,4 bis max. 13,9 m hinein. Ggf. sind hier randlich einzelne Bäume zu entfernen, um die Leitungssicherheit zu gewährleisten. Gemäß der im Kapitel 5.2.4 beschriebenen Regelungen der LANA sind Maßnahmen im Umfang einer genehmigten Nutzung kein Eingriff. Das Naturwaldreservat wird für die Baumaßnahme als Tabufläche abgegrenzt.

Naturwaldreservat "Haardt"

Das im Jahr 2008 ausgewiesene Naturwaldreservat "Haardt" ^[lx] hat eine Größe von ca. 32 ha und befindet sich im Forstamt Wittlich im Landkreis Bernkastel-Wittlich. Schutzzweck ist die Erhaltung, natürliche Entwicklung und Erforschung von für die Wittlicher Senke (Moseltal) typischen mischbaumartenreichen kollinen Perlgras- und Flattergras-Hainsimsen-Traubeneichen-Buchenwäldern mit Übergang zu Erlen- und Eschen-Quellbach- und Quellsumpfwäldern auf Tonschiefer des Unterdevons und auf Oberem Rotliegenden.

Das Naturwaldreservat liegt in einer Entfernung von ca. 3,7 km in südlicher Richtung von der geplanten Umspannanlage in Wengerohr, somit sind Beeinträchtigungen durch die Baumaßnahmen bzw. die geplante Höchstspannungsfreileitung nicht zu erwarten.

5.2.8 Zusammenfassende Beurteilung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Aus der Betrachtung der schutzgutrelevanten Auswirkungen und des artenschutzrechtlichen Beitrages (s. Kap. 7 - Artenschutzprüfung) geht hervor, dass durch De-

montage und Neubau der Höchstspannungsfreileitung keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten sind.

5.3 Landschaft / Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist z. T. durch die landwirtschaftliche, gewerbliche, bergbauliche und Siedlungsnutzung, Autobahnen, Windkraftanlagen, Straßen sowie Freileitungen anthropogen geprägt. Die Trasse zwischen Pillig und Wengerohr bewegt sich am Rande des Moseltales auf der durch Land- und Forstwirtschaft geprägten Hochebene. Das Moseltal und die dort abzweigenden Seitentäler stellen aufgrund der bewegten Topographie, der kleinräumigen unterschiedlichen Landnutzung, der kulturhistorischen Bedeutung, der hohen Artenvielfalt und der zahlreichen Schutzgebiete eine Landschaft von hoher Bedeutung für die Erholung und das Landschaftsbild dar. Dies verdeutlichen auch die Darstellungen des Regionalen Raumordnungsplanes, welcher das Moseltal mit seinen Randbereichen durchgängig als Vorbehaltsgebiet für Erholung und Tourismus ausweist.

Das erste Drittel der Leitungstrasse wird von intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen geprägt, welche nahezu frei von Grünland und Gehölzen sind. Im Umfeld der Siedlungsbereiche sind noch vereinzelt Grünlandflächen und Streuobstwiesen vorhanden. Das Gelände ist hier leicht bewegt, wird aber von tief eingeschnittenen Tälern gequert. Hier sind das Elz-, Pommerbach- und Kaderbachtal zu nennen. Im Abschnitt von Greimersburg bis zum Pkt. Melchhof wird das Landschaftsbild von großflächigen Waldgebieten geprägt. Die Waldflächen werden auch hier von tief eingeschnittenen Tälern durchzogen (Ellebach- und Ueßbachtal). Der folgende Abschnitt bis nach Wittlich wird wiederum verstärkt landwirtschaftlich genutzt. Im Unterschied zum ersten Genehmigungsabschnitt zwischen dem Pkt. Metternich und dem Pkt. Pillig handelt es sich hier nicht um eine stark ausgeräumte Landschaft, sondern um Flächen mit einem kleinteiligen Wechsel zwischen Acker-, Grünland- und Streuobstwiesenflächen. Durch die zahlreichen Siedlungsbereiche ergibt sich eine starke anthropogene Überprägung der Landschaft mit Infrastruktureinrichtungen.

Im Kapitel 4.2 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung von landschaftsgliedernden Elementen 	quantitativ: Fundamentfläche im Bereich höherwachsender Vegetationsbestände
Maßnahmen im Schutzstreifen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von landschaftsgliedernden Elementen ▪ Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft 	quantitativ: Fläche der Schutzstreifen im Bereich höherwachsender Vegetationsbestände

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
Raumanspruch der Maste und Leitungen	▪ Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft	qualitativ: Risikoabschätzung
Verkehr und Bautätigkeiten	▪ bauzeitliche Störung der Landschaft (Erholungswirkung)	qualitativ : Risikoabschätzung

Tab. 19: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

In Bezug auf die Auswirkungen auf die Landschaft / das Landschaftsbild ist festzuhalten, dass

- die vorhandene 110-kV-Bahnstromleitung (BL 596), die 110-kV-Hochspannungsfreileitungen (Bl. 1081 und Bl. 0881) und die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 über größere Längen demontiert werden und die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 4225) nahezu in der Achse der vorgenannten Leitung errichtet wird,
- als Folgemaßnahme weitere Freileitungen, z. B. im Umfeld der UA Wengerohr demontiert werden,
- insgesamt im Rahmen des Vorhabens 136 Maststandorte neu gegründet und 189 vorhandene Maststandorte aufgegeben werden,
- die geplante Freileitung Bl. 4225 mit Masthöhen zwischen ca. 57,5 m und ca. 105,5 m ü.EOK im Mittel ca. 21,7 m höher wird als die vorhandene Leitung (Bl. 2409) im Abschnitt Pkt. Pillig bis zum Pkt. Wittlich. Außerhalb von Natura 2000-Gebieten mit Waldüberspannungen beträgt die mittlere Erhöhung ca. 15,2 m.

5.3.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Durch die dauerhafte Inanspruchnahme von höheren, landschaftsgliedernden Elementen (z. B. Gehölz-, Waldflächen) kann es zu einem Verlust der Landschaftsbildqualität kommen.

Folgende landschaftsgliedernde und -bereichernde Elemente werden im Rahmen der Maßnahme für Maststandorte beansprucht:

Biotoptyp	Mastanzahl		
	Neubau	Demontage	Differenz
höhere, landschaftsgliedernde Elemente			
Buchenwald (AA0)	1	0	1
Buchenwald mit Nadelhölzern (AA4)	1	0	1
Laubmischwald einheimischer Arten (AG2)	2	1	1
Gebüsch (BB0)	16	24	-7
Gehölzstreifen (BD3)	2	3	-1
Obstbaumreihe (BF6)	0	1	-1
Extensivobstanlage (HK6)	1	1	0
Streuobstwiese (HK2)	0	1	-1
<i>Zwischensumme</i>	<i>(23)</i>	<i>(31)</i>	<i>(-7)</i>

Biotoptyp	Mastanzahl		
	Neubau	Demontage	Differenz
niedrige, landschaftsbereichernde Elemente			
stark verbuschte Grünlandbrache (BB3)	0	3	-3
Fettwiese (EA0)	19	33	-14
Fettweide (EB0)	9	10	-1
Magergrünland (ED0)	0	1	-1
Magerwiese (ED1)	1	2	-1
Grünlandbrache (EE0)	6	10	-4
Ackerbrache (HB0)	2	3	-1
Ziergarten (HJ1)	1	7	-6
<i>Zwischensumme</i>	<i>(38)</i>	<i>(69)</i>	<i>(-31)</i>
landschaftsbildneutrale Elemente			
Acker (HA0)	69	79	-10
Baumschule (HJ6)	2	2	0
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	2	2	0
Trittrassen, Parkrasen, Rasenplatz (HM4)	0	2	-2
Neophytenflur (LB3)	1	0	1
<i>Zwischensumme</i>	<i>(74)</i>	<i>(85)</i>	<i>(-11)</i>
landschaftsbildbeeinträchtigende Elemente			
Lagerplatz unversiegelt (HT3)	0	3	-3
Brachfläche der Gewerbegebiete (HW5)	1	1	0
<i>Zwischensumme</i>	<i>(1)</i>	<i>(4)</i>	<i>(-3)</i>
Gesamt	136	189	-53

Tab. 20: Neubau- und Demontagestandorte pro landschaftsgliederndes Element

Aus der obenstehenden Tabelle geht hervor, dass

- 189 Maststandorte aufgegeben und 136 neu ausgewiesen werden und
- im Bereich der höheren, landschaftsgliedernden und niedrigeren, landschaftsbereichernden Elemente wird die Anzahl der Maste reduziert.
- bei den landschaftsbildneutralen und landschaftsbildbeeinträchtigenden Elementen sich die Mastanzahl ebenfalls reduziert.

Bei dieser Betrachtung ist zu berücksichtigen, dass die geplanten Maste (136 Stück) mit einer mittleren Höhe von ca. 66,8 m nahezu 28,7 m höher werden als die im Trassenraum entfallenden Maste (189 Stück). Daher ist insgesamt betrachtet von einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

5.3.2 Maßnahmen im Schutzstreifen

Der geplante Leitungsschutzstreifen beansprucht ca. 146,3 ha Fläche über den vorhandenen Schutzstreifen hinaus, ca. 66,5 ha des vorhandenen Schutzstreifens können aufgehoben werden, so dass sich insgesamt eine Zunahme der Schutzstreifenfläche von 79,8 ha ergibt. Negativ wirkt sich der Schutzstreifen im Bereich von höherwüch-

sigen Gehölzflächen auf das Landschaftsbild aus, da diese aufgrund der Wuchshöhenbegrenzung eingekürzt oder umgebaut werden müssen. In den meisten Bereichen werden die Schutzstreifenverbreiterungen keinerlei Auswirkungen auf die heimische Vegetation haben, da innerhalb von Natura 2000-Gebieten eine Wuchshöhe von 35 m innerhalb des zusätzlichen Schutzstreifens zugelassen wird und im Bereich von landwirtschaftlichen Flächen keine höherwüchsigen Gehölze auftreten.

Außerhalb von Natura 2000-Gebieten ergeben sich Wuchshöhenbeschränkungen durch die zusätzliche Ausweisung von Schutzstreifen auf einer Fläche von ca. 15,4 ha im Wald bzw. 3,7 ha in baumartigen Gehölzflächen, also insgesamt ca. 19,1 ha. In den vorgenannten Bereichen entfallen im Gegenzug Schutzstreifen bei Waldflächen in Höhe von ca. 4,8 ha bzw. ca. 4,6 ha in baumartigen Gehölzflächen. Dementsprechend ist eine Abnahme der zusätzlichen Schutzstreifenfläche auf ca. 9,8 ha zu verzeichnen.

Positiv anzumerken ist, dass für das Vorhaben keine neuen Schneisen in die Gehölzbestände geschlagen werden müssen, sondern die vorhandenen Schneisen verbreitert werden. Somit wird - im Hinblick auf den Schutzstreifen - die vorhandene Landschaftsstruktur erhalten.

5.3.3 Raumannspruch der Maste und Leitungen

Die mittlere Erhöhung um ca. 32,6 m auf ca. 71 m ü.EOK im Trassenraum der Bl. 4225 stellt eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild in der Fernwirkung der Leitung dar, welche zu kompensieren ist.

Um die erforderlichen Stromkreise an den Masten auflegen zu können, sind breitere Traversen als die der vorhandenen Leitung vorgesehen. Die Traversenausladung vergrößert sich von 13,5 m auf 31,5 m. Somit erhöht sich auch die überspannte Fläche über den 47 km langen Trassenabschnitt, was die Präsenz der Leitung in der Landschaft verstärkt. Auch diese Beeinträchtigung ist zu kompensieren.

Der Leitungsabschnitt durchquert in seinem Verlauf das Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-02) und zwischen Beuren und Bengel ein per Verordnung festgesetztes Landschaftsschutzgebiet (07-LSG-72-3) auf kurzer Strecke. Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, dass innerhalb der Landschaftsschutzgebiete 74 Maststandorte neu gegründet werden und 103 Maststandorte entfallen. Die Mastanzahl innerhalb der Landschaftsschutzgebiete reduziert sich dementsprechend um 29 Stück.

Maste Landschaftsschutzgebiete	Mastanzahl		
	Neubau	Demontage	Differenz
07-LSG-71-2	72	100	-28
07-LSG-72-3	2	3	-1
Gesamt	74	103	-29

Tab. 21: Neubau- und Demontagestandorte in Landschaftsschutzgebieten

Auch die durch Schutzstreifen belegten Flächen innerhalb der Landschaftsschutzgebiete verändern sich. Nachstehende Tabelle zeigt, dass sich die Schutzstreifenfläche innerhalb der Landschaftsschutzgebiete insgesamt um ca. 77,3 ha erhöht.

Schutzstreifenfläche Landschaftsschutzgebiete	Flächengröße in m ²		
	neu	entfallend	Differenz
07-LSG-71-2	888.983	155.324	733.659
07-LSG-72-3	39.576	0	39.576
Gesamt	928.559	155.324	773.235

Tab. 22: Schutzstreifenfläche in Landschaftsschutzgebieten

Die Reduzierung von Maststandorten, als ein optisch dominierendes Bauwerk bei einer Freileitung, entspricht dem Schutzzweck der Landschaftsschutzgebiete und stellt somit eine Verbesserung dar. Die breiteren Schutzstreifen widersprechen den Schutzzwecken der Landschaftsschutzgebiete. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Flächen mit zusätzlichen Wuchshöhenbeschränkungen und dementsprechend negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild deutlich geringer als die oben genannten 77,3 ha sind. Insgesamt ergeben sich zusätzliche Wuchshöhenbeschränkungen im Rahmen des Vorhabens auf einer Fläche von 19,1 ha, davon liegen wiederum nur 14,7 ha innerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Somit ist durch die Schutzstreifenverbreiterung eine erhebliche, zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild gegeben, welche auszugleichen ist.

In einzelnen Leitungsabschnitten ist zur Gewährleistung der Flugsicherheit der Einbau von Flugwarnkugeln erforderlich. Es handelt sich hierbei um rot-weiß farbige Kunststoffkugeln mit einem Durchmesser von ca. 60 cm, welche in einem Abstand von max. 30 m, gemäß der gültigen allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen ^[Lxi], am Erdseil fixiert werden.

Die Flugwarnkugeln werden auf folgenden sechs Abschnitten der Bl. 4225 montiert:

- Mast Nr. 60 bis 61 (Weitspannfeld Elzbachtal) (710,0 m)
- Mast Nr. 98 bis 99 (Weitspannfeld Endertbachtal) (726,7 m)
- Mast Nr. 116 bis 117 (Weitspannfeld Ellerbachtal) (978,1 m)
- Mast Nr. 132 bis 133 (Weitspannfeld Ueßbachtal) (574,6 m)
- Mast Nr. 169 bis 170 (Querung A 1) (255,0 m)
- Mast Nr. 174 bis 175 (Querung A 1) (411,6 m)

Zusätzlich sind zur Gewährleistung der Flugsicherheit vom üblichen (graugrün) abweichende Anstriche (rot-weiß) bei den folgenden sechs geplanten Masten der Bl. 4225 notwendig. Durch die farbige Gestaltung im Bereich der Mastspitze inkl. der oberen Traverse wird eine bessere Sichtbarkeit für den Flugbetrieb gewährleistet. Dies hat für das Erleben der Landschaft - im Vergleich zu der o. g. üblichen Farbgestaltung der Maste - eine nachteilige Auswirkung.

- Mast Nr. 98 (nordöstliche Seite Endertbachtal)
- Mast Nr. 99 (südwestliche Seite Endertbachtal)
- Mast Nr. 116 (nordöstliche Seite Ellerbachtal)
- Mast Nr. 117 (südwestliche Seite Ellerbachtal)
- Mast Nr. 132 (nördliche Seite Ueßbachtal)
- Mast Nr. 133 (südliche Seite Ueßbachtal)

Weiterhin wird durch das Anbringen von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil der Bl. 4225 und der Bl. 2409 innerhalb und im Umfeld der Vogelschutzgebiete eine optische Hervorhebung dieses Elementes einer Freileitung erzielt. Aus Sicht des Naturschutzes ist dies zum Schutz von Vögeln artenschutzrechtlich erforderlich. Es ergeben sich aber auch geringe Nachteile für den Menschen bei der Wahrnehmung des Landschaftsbildes.

Bl. 4225:

- Leitungsabschnitt Mast Nr. 57 (1. GA) - 64 (2,8 km)
- Leitungsabschnitt Mast Nr. 72 - 173 (39,1 km)

Bl. 2409:

- Leitungsabschnitt Mast Nr. 334 - 327 (2,5 km)
- Leitungsabschnitt Mast Nr. 319 - 245 (28,1 km)

Die vorgenannten landschaftsbildwirksamen Elemente an einzelnen Abschnitten der geplanten Freileitung wie z. B. Flugwarnkugeln, Rot-Weiß-Anstrich und Vogelschutzmarkierungen führen zu keinen erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, die über die bereits betrachteten und die gemäß Landeskompensationsverordnung (LKompVO) ^[Lxxxvi] zu kompensierenden landschaftsbildwirksamen Eingriffe des Vorhabens (Maste über 20 m Höhe und überspannte Fläche) hinausgehen.

Die Natura 2000-Gebiete sind primär zum Schutz von Lebensraumtypen und europäisch geschützten Arten und nicht zum Schutz des Landschaftsbildes ausgewiesen worden. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild innerhalb der Gebiete sind unter Berücksichtigung der genehmigten Vorbelastungen und der nicht erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgegenstände innerhalb der Gebiete zu tolerieren.

5.3.4 Verkehr und Bautätigkeiten

Während der Bautätigkeit kann es im Nahbereich der Trasse zu Beeinträchtigungen der Erholungsqualität der Landschaft kommen. Wege können zeitweise gesperrt sein, weiterhin kann es zu Verschmutzungen der Wege kommen. Auch Geräusche durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge können die Erholungsqualität vorübergehend verschlechtern. Aufgrund des relativ kurzen Zeitraumes der Störung an den einzelnen Baubereichen, der Möglichkeit, andere, von der Baumaßnahme ungestörte, Bereiche aufzusuchen und andererseits eines gewissen "Attraktionswertes" der Arbeiten selbst, ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild durch Verkehr und Bautätigkeiten auszugehen.

5.3.5 Zusammenfassende Beurteilung

Beim Neubau der Höchstspannungsfreileitung kommt es zu Veränderungen des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich der Leitungstrasse. Im Nahbereich wirkt sich die Reduzierung der Mastanzahl von 189 auf 136 zumeist eingriffsmindernd auf das Landschaftsbild aus. Im direkten Umfeld der neuen Maste ergeben sich Verschlechterungen für das Landschaftsbild durch die größeren und massiver wirkenden Maste. In der Fernwirkung stellen die größere Höhe der Leitung und die breiteren

Traversen eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Diese sind zu kompensieren.

5.4 Boden

5.4.1 Grundlagen

Die Freileitungstrasse verläuft auf nahezu kompletter Länge durch die Bodengroßlandschaft der Ton- und Schluffschiefer ^[lxii] mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z. T. wechselnd mit Lößlehm.

In Rheinland-Pfalz kann das Ertragspotential und die Bodenart ^[lxiii] nur für die landwirtschaftlich genutzten Böden im Internet auf der Seite des Landesamtes für Geologie und Bergbau abgerufen werden. Im Abschnitt Pillig bis Greimersburg haben die Hochflächen ein hohes bis sehr hohes und die Talbereiche wiederum ein geringes Ertragspotential. Alle anderen Flächen innerhalb des Leitungsbandes im Abschnitt Greimersburg bis Bengel haben ein geringes (Täler) bis mittleres Ertragspotential (Hochflächen).

Im Abschnitt vom Waldrand bei Bengel bis Wittlich werden die Flächen von der Bodengroßlandschaft mit hohem Anteil an Ton- und Schluffsteinen dominiert. Innerhalb der Flächen kommen immer wieder Inseln der Bodengroßlandschaft mit hohem Anteil an Sand-, Schluff- und Tonsteinen häufig im Wechsel mit Löß vor. Die Hangbereiche der Täler der kleinen Bäche sind der Lößlandschaft des Berglandes zuzurechnen. Diese Bereiche haben ein sehr hohes Ertragspotential.

Im Abschnitt Pillig bis Bengel dominieren Lehmböden bis hin zu sandigem Lehm. Im Abschnitt Bengel bis Wittlich sind vermehrt lehmige Sandböden anzutreffen.

Nach Auskunft der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz bzw. Trier der SGD Nord sind im Bereich der geplanten Trasse der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung gemäß dem Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz diverse Altablagerungen vorhanden ^[lxiv]. Die Lage dieser Ablagerung sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen, Anlage 14.3, dargestellt. Kenntnisse über die Größe sowie die Inhaltsstoffe liegen nicht vor. Die Altablagerung wurde bisher nicht orientierend untersucht.

Im Bodenschutzkataster des Landes sind die nachfolgend aufgeführten Altablagerungen im Trassenverlauf erfasst.

Reg.-Nr. 231 02 005 – 0202	Ablagerungsstelle Bengel, Neithöfergraben (2)
Reg.-Nr. 135 03 008 – 0201	Ablagerungsstelle Beuren, Stubener Stock
Reg.-Nr. 135 01 190 – 0203	Ablagerungsstelle Wirfus, Zum Pommernbach
Reg.-Nr. 231 09 067 – 0203	Ablagerungsstelle Kinderbeuern, An der Sark
Reg.-Nr. 231 00 134 – 0206	Ablagerungsstelle Wittlich, Unter Dorf
Reg.-Nr. 231 00 134 – 0233	Ablagerungsstelle Wittlich, In der Höhwies

Weiterhin sind folgende Verdachtsflächen kartiert:

Reg.-Nr. 231 09 067 – 1501	verbliebenes Schwellenfundament, RWE-Hochspannungsfreileitung, Mast 250, Kinderbeuern, Im Ewesberg
Reg.-Nr. 231 00 134 - 1992/001	Ölschaden A 1, Wittlich, km 103,625

Reg.-Nr. 231 00 134 – 3015 Industriestammgleis Wittlich
 Reg.-Nr. 231 00 134 - 2002/001 Ölschaden A 1, Wittlich, km 106,0

Im Kapitel 4.2 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung von Boden und Bodenfunktionen 	quantitativ: versiegelte Fläche der Maststandorte
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zufahrten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorübergehender Verlust und Beeinträchtigung von Boden und Bodenfunktionen 	qualitativ : Risikoabschätzung

Tab. 23: potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Boden

5.4.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Bei der Mastgründung können Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes nicht ausgeschlossen werden: pro Maststandort wird eine Fläche von im Mittel ca. 9,3 m² versiegelt. Bei den 121 Neubaumasten der Bl. 4225 ergibt sich eine Oberflächenversiegelung von ca. 1.119 m². Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens 1.232 m² für die geplanten 136 Fundamente versiegelt. Bei der Demontage werden insgesamt 189 Fundamente mit einer Oberflächenversiegelung von zusammen 630 m² bis in eine Tiefe von 1,2 m u. EOK. entfernt und mit dem örtlich, bei der Mastgründung im unmittelbaren Umfeld, gewonnenen Erdaushub wieder verfüllt. Die Entsiegelung und Wiederverfüllung der vorhandenen Mastfundamente ist als funktionale Kompensation für die Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu werten. Insgesamt ergibt sich eine zusätzliche Oberflächenversiegelung von 602 m² im Bereich der Maststandorte.

96 der zu demontierenden Maste sind auf Schwellenfundamenten gegründet. Da sieben Maste an schwierig zu erreichenden Stellen stehen, werden diese gemäß der in der Stellungnahme zur Demontage von Schwellenfundamenten ^[xviii] des Büros LANDSCHAFT! beschrieben und mit der Zentralstelle Boden, Wasser, Abfall abgestimmten Vorgehensweise vor Ort belassen. Die restlichen 89 Schwellenfundamente werden vollständig entfernt. Bei Verdacht auf Bodenverunreinigungen wird an diesen Standorten zusätzlich ein Bodenaustausch vorgenommen. Der ausgekofferte Boden wird beprobt und seiner Güte gemäß fachgerecht entsorgt.

Ein Blockfundament (Mast Nr. 19 der Bl. 0596) verbleibt ebenfalls in der Örtlichkeit, da es an einem schwierig zugänglichen Ort liegt. Die oberirdisch sichtbaren Stahlelemente des Mastes werden vollständig entfernt. Da es sich bei Beton um ein inertes Material handelt, können Auswirkungen auf den Boden bzw. die Umwelt ausgeschlossen werden.

Maste	Mastanzahl		
	Neubau	Demontage	Differenz
Maste	136	189	-53
Gesamt	136	189	-53

Tab. 24: Übersicht der Mastanzahl

Aus der obenstehenden Übersicht geht hervor, dass

- 136 Masten neu gegründet werden. Aufgrund der Verwendung von möglichst flächensparenden Gründungsarten mit verhältnismäßig geringem Eingriff im Vergleich zu traditionellen Gründungsarten wie Block- oder Stufenfundamenten führt die Errichtung von 77 Einfachbohrpfahl-, 23 Zwillingspfahl-, 22 Mikropfahl- und 14 Plattenfundamenten bei der Mastgründung nur zu einer relativ geringen Beeinträchtigung der Bodenfunktion,
- 189 Maststandorte aufgegeben und rekultiviert werden, d.h. die Fundamente werden bei den 89 Schwellenfundamenten vollständig rückgebaut, die Schwellen und das benachbarte belastete Erdreich wird fachgerecht entsorgt. 7 Schwellen- und 1 Blockfundament verbleiben im Boden, bei den restlichen 27 Block-, den 64 Stufen- und dem 1 Einfachbohrpfahlfundament wird das Fundament bis auf eine Tiefe von 1,2 m entfernt. Somit können die gestörten Funktionen des Bodenhaushaltes in einem angemessenen Zeitraum wiederhergestellt werden.

Der Neugründung von 136 Masten steht die Rekultivierung von 189 Maststandorten, der 1,4-fachen Menge, gegenüber. Aufgrund dieses quantitativen Überschusses und der Kleinflächigkeit der zusätzlichen Inanspruchnahme (602 m²) ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes aufgrund der dauerhaften zusätzlichen Flächeninanspruchnahme unter Beachtung der Länge des Planungskorridors von 47 km auszugehen.

Die oben im Kapitel 5.4.1 genannten Altablagerungen sind bei der Trassierung der Freileitung als Tabuflächen berücksichtigt worden. Die geplanten Maststandorte befinden sich in einem ausreichenden Abstand zu den bekannten Altablagerungen bzw. Altlastenverdachtsflächen, so dass Beeinträchtigungen der Umwelt durch den Bau der Höchstspannungsfreileitung nicht zu erwarten sind.

Für die dauerhafte Unterhaltung der Leitung sind die Zufahrten zu den Maststandorten auszubauen. Hierzu werden - außerhalb der Natura 2000-Gebiete - ca. 18,9 km vorhandene Wirtschaftswege auf einer Fläche von 66.292 m² teil- bzw. vollversiegelt (Schotter bzw. Asphalt). Die Teil- bzw. Vollversiegelung vorhandener Wirtschaftswege stellt im Hinblick auf die Bodenfunktion keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung dar, da der Boden im Bereich der unbefestigten Wirtschaftswege durch Bodendruck und somit -verdichtung bereits vorbelastet ist bzw. im Bereich von Rasen-/Schotterwegen bereits eine Überformung des natürlichen Bodengefüges durch den Einbau von Schotter stattgefunden hat. Der Einbau von Asphalt erfolgt nur auf kurzen Distanzen bis max. 20 m Länge im Bereich von Zufahrten von klassifizierten Straßen auf land- bzw. forstwirtschaftliche Wege. Durch die Verkehrsbelastungen entlang der klassifizierten Straßen besteht eine erhebliche Vorbelastung im Nahbereich der Verkehrswege. Die zusätzliche Asphaltierung der Zufahrtsbereiche in dem genannten Umfang stellt keine erhebliche zusätzliche Belastung dar.

5.4.3 Zeitweise Flächeninanspruchnahme

Um die geplanten Maststandorte sowie die Demontagestandorte mit Baufahrzeugen erreichen zu können, müssen ca. 18,9 km vorhandene Erd- und Rasenwege dauerhaft ausgebaut werden.

Innerhalb der Natura 2000-Gebiete wird nach Beendigung der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand der Wege wieder hergestellt, da ein dauerhafter Ausbau über der Erheblichkeitsschwelle im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen liegt. Die temporäre Befestigung der Wirtschaftswege über eine Länge von ca. 55 km stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden dar, da der Boden im Bereich der unbefestigten Wirtschaftswege durch Bodendruck und somit -verdichtung bereits vorbelastet ist.

Während des Bauablaufes kann es im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen sowie im Bereich der Zuwegungen zu temporären Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden kommen. Durch das Aufstellen von Maschinen und Geräten, das Befahren der Flächen sowie das Zwischenlagern von Aushubmassen und Baustoffen während der Bauzeit von wenigen Wochen pro Maststandort kann es zu einer mechanischen Beanspruchung der Böden kommen. Um Beeinträchtigungen im Vorfeld zu vermeiden oder zu minimieren, werden Vorkehrungen getroffen, um Bodenverdichtungen zu vermeiden. Dies wird durch das flächige Auslegen von Fahrbohlen oder -platten erreicht. Nach Abschluss der Bautätigkeit werden die Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt.

Bei der Demontage der vorhandenen Maste kann es zu Absplitterungen von Beschichtungsstoffen kommen. Zur Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen durch Altbeschichtungen sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Die Flächen, auf denen demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden sollen, werden vorher mit Planen oder Vliesmaterial entsprechend der Amprion-internen Richtlinie ^[xvii] abgedeckt. Direkt nach Abschluss der Arbeiten, jedoch spätestens am täglichen Arbeitsende, werden die Beschichtungsbestandteile von den Planen entfernt, eingesammelt und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Die Mastbauteile werden mittels Trennschleifer oder Schneidbrenner in transportable Teile zerlegt. Die Verwendung von Hydraulikscheren beim Demontieren des Mastes wird nur im Ausnahmefall bei besonderen standörtlichen Gegebenheiten und ausreichenden Schutzmaßnahmen zugelassen, um ein weiträumiges Verteilen der Beschichtungsstoffe - insbesondere bei Wind und Arbeiten in großer Höhe - durch das Verbiegen des Stahls im Umfeld zu vermeiden.

Aufgrund des temporären Charakters der Maßnahmen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes aufgrund der zeitweisen Flächeninanspruchnahme auszugehen.

5.4.4 Zusammenfassende Beurteilung

Der Neugründung von 136 Masten steht die Rekultivierung von 189 Maststandorten gegenüber. Hierdurch kann die zusätzliche Flächenversiegelung für die Maste selbst auf insgesamt 602 m² beschränkt werden.

Für den Neubau und die Demontage der Maste werden Erd- und Rasenwege innerhalb der Natura 2000-Gebiete vorübergehend als Schotterwege ausgebaut. Aufgrund des temporären Charakters dieser Maßnahme und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes aufgrund dieser zeitweisen Flächeninanspruchnahme auszugehen.

Zur Herrichtung von dauerhaften Zuwegungen werden außerhalb der Natura 2000-Gebiete 66.292 m² teilversiegelt. Aufgrund dieser dauerhaften Inanspruchnahme ist von einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes auszugehen.

5.5 Wasser

Im Kapitel 4.2 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen ▪ Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern 	qualitativ: Risikoabschätzung
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zufahrten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ vorübergehende Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern 	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 25: potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Wasser

5.5.1 Grundwasser

Entlang der gesamten Trasse treten unterschiedliche Verhältnisse in Bezug auf das Grundwasser auf. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei der Herstellung oder der Demontage der Fundamente Grund- oder Hangwasser angetroffen wird. Sollte dies der Fall sein, wird das anfallende Wasser abgepumpt und im unmittelbaren Umfeld oberflächlich zur Versickerung gebracht oder - bei einer entsprechenden Belastung - gefiltert und versickert oder aufbereitet. Hierfür wird von den auf der Baustelle tätigen Firmen im Rahmen der Bauausführung ein Antrag nach § 8 Abs. 1 sowie § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG bei der zuständigen Behörde gestellt.

Für die Gründung der neuen Maste werden zumeist Einfach-, Zwillings- oder Mikrobohrpfähle verwendet, so dass die vorhandenen Deckschichten kaum beansprucht werden. Da Bau und Betrieb der Anlage entsprechend § 49 EnWG^[xxxii] die technische Sicherheit gewährleisten muss, sowie nach den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen haben, sind umweltrelevante Auswirkungen durch Stör- oder Unfälle, nicht zu erwarten. Beim Bau von Freileitungen werden keine wassergefährdenden Stoffe, sondern nur z. B. Beton, Aluminium, Stahl und Kunststoff verwendet. Das bei der Gründung verwendete Material selbst (chromatarmer Beton) wird als unbedenklich eingestuft und somit für den Bau in u. a. Wasserschutzgebieten eingesetzt. Innerhalb von Wasserschutzgebieten werden ggf. nur Betonzusatzmittel und Bohrmittel verwendet, die keine Verunreinigungen des Grundwassers verursachen können. Von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser ist somit nicht auszugehen.

Eine Beeinträchtigung des Grundwasserflusses durch die neu eingebrachten Bohrpfähle kann aufgrund der geringen Querschnittsgrößen (Ø 1,5 bis 2,1 m) ausgeschlossen werden.

Im Wasserschutzgebiet "Brohl" wird in der Zone II der Mast Nr. 64 der Bl. 4225 mit einem Einfachbohrpfahlfundament und im Wasserschutzgebiet "Kinderbeuern-Bengel-Kinheim Nr. 116" wird ebenfalls in der Zone II der Mast Nr. 1N der BL 596 mit einem Plattenfundament gegründet. Hier sind entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen und die Arbeiten sind in enger Abstimmung mit den Betreibern der Wasserwerke durchzuführen um den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten.

5.5.2 Oberflächenwasser

Die geplante Trasse überquert keine Fließgewässer erster Ordnung, jedoch nachstehende Fließgewässer zweiter und dritter Ordnung. Die Einordnung zu den Gewässern zweiter Ordnung entsprechend der Landesverordnung über die Gewässer zweiter Ordnung vom 07.11.1983^[lxv] ist in der unten stehenden Liste vermerkt:

- Elzbach (2. Ordnung), Mast Nr. 331-332, Bl. 2409
- Brohlbach (2. Ordnung), Mast Nr. 324-325, Bl. 2409
- Pommerbach, Mast Nr. 312-313, Bl. 2409
- Hallerbach, Mast Nr. 308-309, Bl. 2409
- Kaderbach, Mast Nr. 302-303, Bl. 2409
- Fahrendeier Bach, Mast Nr. 297-298, Bl. 2409
- Enderbach, Mast Nr. 291-292, Bl. 2409
- namenloses Gewässer bei Haus Marienglück, Mast Nr. 289-290, Bl. 2409
- namenlose Gewässer südlich Faid, Mast Nr. 279-281, Bl. 2409
- namenloses Gewässer westlich Dohr, Mast Nr. 276-277, Bl. 2409
- Ellerbach, Mast Nr. 273-274, Bl. 2409
- namenloses Gewässer am Peinetberg, Mast Nr. 270-271, Bl. 2409
- Ueßbach (2. Ordnung), Mast Nr. 257-258, Bl. 2409
- namenloses Gewässer südlich Kondelstraße, Mast Nr. 253-254, Bl. 2409
- Saalsbach, Mast Nr. 251-252, Bl. 2409
- Udelsbach, Mast Nr. 249-250, Bl. 2409
- Springiersbach, Mast Nr. 247-248, Bl. 2409
- Füllersbach, Mast Nr. 246-247, Bl. 2409
- Kammerbach, Mast Nr. 141-142, Bl. 2409
- Ewesbach, Mast Nr. 139-140, Bl. 2409

- Alfbach (2. Ordnung), Mast Nr. 133-134, Bl. 2409
- Schattengraben, Mast Nr. 128-129, Bl. 2409
- namenloser Graben östlich Ulmenhof, Mast Nr. 125-126, Bl. 2409
- Sterenbach, Mast Nr. 116-117, Bl. 2409
- vor der Anbindung der UA Wengerrohr wird nochmals der Sterenbach gequert
- am Rande des Betrachtungsbereiches liegt an der Autobahn-Anschlussstelle Wittlich ein See, welcher vom Sterenbach durchflossen wird

Gesetzliche Überschwemmungsgebiete ^[lxvi] wurden am Elzbach, Ueßbach, Alfbach und an der Lieser festgesetzt (siehe Anlage Karte: 14.3).

Bei den beiden erstgenannten Fließgewässern handelt es sich um tief eingeschnittene Täler, welche im Bereich der Aue keine Maststandorte aufweisen und auch zukünftig nicht durch Maste beeinträchtigt werden. Der Überschwemmungsbereich des Alfbaches südlich von Bausendorf erstreckt sich zwischen der südwestlich gelegenen L 56 und dem zwischen Bausendorf und Kinderbeuern verlaufenden Alfbachweg. Der Überschwemmungsbereich der Lieser erstreckt sich zwischen dem südlich der L 52 befindlichen Mühlenteich und der natürlichen südlich gelegenen Begrenzung durch die Geländeentwicklung am Prallufer bei Altrich. Bei beiden Gewässern stehen derzeit keine Maste innerhalb der Aue und auch die geplanten Maststandorte liegen außerhalb der festgesetzten Flächen.

Im Rahmen ihrer Stellungnahme zum Raumordnungsverfahren im Jahr 2014 hat die Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier auf die Regelungen des § 76 Landeswassergesetzes (LWG) (nunmehr § 31 Abs. 1 LWG (2015)) ^[lxvii] hingewiesen: *"wonach alle Gewässerveränderungen und jegliche baulichen Anlagen innerhalb eines 40 m breiten Streifens bei Gewässern II. Ordnung bzw. innerhalb eines 10 m breiten Streifens bei Gewässern III. Ordnung einer vorherigen Genehmigung nach dem Landeswassergesetz durch die zuständige Kreisverwaltung bedürfen. Es ist zu beachten, dass temporäre Baustraßen und bauzeitlich bedingte Gewässerquerungen auch unter diese Genehmigungspflicht fallen. Die wasserrechtliche Genehmigung ist auch dann erforderlich, wenn keine Baugenehmigung nach der Landesbauordnung zu erteilen ist. Bei der Lage im Überschwemmungsgebiet von Gewässern II. Ordnung ist eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 78 WHG erforderlich und bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord zu beantragen."*

Im Abschnitt vom Pkt. Pillig bis zur UA Wengerrohr werden keine Maste im Überschwemmungsgebiet von Gewässern neu gegründet. Weiterhin 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 Auenbereiche der Fließgewässer werden dementsprechend von Masten freigehalten. Auf die Abhängigkeit im Hinblick auf den parallel einzureichenden BImSchG-Antrag zur Erweiterung der UA Wengerrohr in Bezug auf die Einschränkungen bezüglich der Einführung der Stromkreise am Sterenbach (s. Kapitel 3.1.5) wird nochmal hingewiesen.

Temporäre Gewässerquerungen sind nach derzeitigem Planungsstand nicht zu erwarten. Alle Zuwegungen zu den Mastbaustellen verlaufen außerhalb von Überschwemmungsbereichen. Hiervon ausgenommen ist die temporäre Zuwegung für die Umbeseilung des Mastes Nr. 331 der Bl. 2409 bzw. die Demontage des Mastes Nr. 129 der BL 596 im Elztal. Hierzu sind bereits im Rahmen der Erstellung der

Planfeststellungsunterlagen Abstimmungen mit der Oberen Naturschutzbehörde und der Oberen Wasserbehörde beim Zentralreferat Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz bei der SGD Nord erfolgt ^[Lxviii]. Zu der unten beschriebenen Vorgehensweise wurde dem Büro LANDSCHAFT! am 19. Juli 2018 von beiden Behörden mitgeteilt, dass aus naturschutzrechtlicher und wasserwirtschaftlicher Sicht keine Bedenken bestehen.

Gemäß Angabe der Amprion GmbH ist der Mast Nr. 331 der Bl. 2409 für die Neubeseilung mehrmalig anzufahren, da die anstehenden Arbeiten nur im Zusammenhang mit Arbeiten an den benachbarten Masten im ca. 2,4 km langen Abspannabschnitt zwischen dem Mast Nr. 326 und 332 der Bl. 2409 durchgeführt werden. Gemäß der unten stehenden Baubeschreibung ist für die einzelnen Arbeitsschritte jeweils ein Arbeitstag zu veranschlagen. Für An- und Abfahrt von Monteuren müssen z. T. zwei Fahrzeuge eingesetzt werden. Es werden nur stark geländegängige und mit einer Bodenfreiheit von mind. 30 cm konstruierte Fahrzeuge (z. B. Unimog) zugelassen. Weiterhin ist bei den Fahrzeugen zeitnah in einer Waschanlage eine Motor- und Unterbodenwäsche vor dem Einsatz im Bereich des Referenzgewässers Elzbach durchzuführen.

Der eigentliche Materialtransport für die Neubeseilung (z. B. neue Isolatoren, Befestigungsmaterialien) erfolgt mittels Hubschrauber. Der Hubschraubertransport wird zeitlich mit der Demontage des Mastes Nr. 129 der BL 596 koordiniert. Der Abtransport der nicht mehr benötigten Materialien erfolgt im Rahmen der Personentransporte in den o. g. Fahrzeugen. Zusätzliche Fahrten für Materialtransport sind demnach nicht notwendig.

Bauablauf:

- Bauvorbereitung und Material-Antransport (Hubschrauber)
- Verankerung der Maste zur Gewährleistung der Standfestigkeit beim Seilzug
- Kettensanierung (Isolatoren)
- Seilzug (2 Tage)
- Seil-Regulage Mastseite 1
- Seil-Regulage Mastseite 2 und Lichtwellenleiter
- Herstellung der Schlaufen

Aus Sicht der Amprion GmbH ist in Summe mit insgesamt ca. 10-12 An- und Abfahrten, d.h. ca. 20 bis 24 Durchfahrten durch das Elztal zu rechnen. Es wird angestrebt, Synergien mit der Demontage des Mastes Nr. 129 der BL 596 zu erzielen, so dass die Durchfahrten auf die unbedingt notwendige Anzahl minimiert werden.

Bei den vorhandenen Masten sind ebenfalls keine der oben beschriebenen Gewässerannäherungen gegeben. Bei den Zuwegungen zu den Demontagemasten werden - mit Ausnahme des Mastes Nr. 129 der BL 596 - keine Gewässer außerhalb von vorhandenen Wegen oder Straßen gequert. Dementsprechend sind keine besonderen Vorkehrungen zum Schutz von Gewässern (z. B. Berücksichtigung des Hochwasserschutzes bei der Materiallagerung, Einbringen von Spundwänden, Arbeitsgeräte mit Ölen auf pflanzlicher Basis) vorzusehen. Somit kann eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer beim Neubau wie auch bei der Demontage ausgeschlossen werden.

5.5.3 Wasserschutzgebiete

Von der Freileitungstrasse werden insgesamt sechs Wasserschutzgebiete (WSG) ^[lxix] (s. auch Anlage 14.3) gequert, wobei nur zwei Wasserschutzgebiete über eine gültige Rechtsverordnung verfügen. Bei einem Wasserschutzgebiet ist die befristete Verordnung im Jahr 2011 ausgelaufen, drei Wasserschutzgebiete sind derzeit nur technisch abgegrenzt und sollen ggf. in Zukunft ausgewiesen werden.

Bei Arbeiten innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten werden neben den Vorgaben des allgemeinen Grundwasserschutzes die Vorgaben der "Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete" (DVGW-Arbeitsblatt W 101 ^[lxx]) gemäß Angabe des Zentralreferates Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz der SGD Nord vom November 2017 von der Vorhabenträgerin berücksichtigt.

WSG "Brohl"

Nördlich von Brohl werden die Zonen I und II des Wasserschutzgebietes "Brohl" von der Freileitungstrasse gequert. Die Zone I wird auf einer Länge von ca. 115 m und die Zone II auf einer Länge von ca. 335 m gequert. Derzeit steht der Demontagemast Nr. 123 der BL 596 mit einem Schwellenfundament in der Zone II in einer Entfernung von ca. 90 m zur Zone I. Am östlichen Rand der Zone II steht der Mast Nr. 327 der Bl. 2409.

Der geplante Mast Nr. 64 der Bl. 4225 mit einem Einfachbohrpfahlfundament wird in der Zone II in einer Entfernung von ca. 70 m zur Zone I gegründet. Hier sind entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen und die Arbeiten sind in enger Abstimmung mit den Betreibern der Wasserwerke durchzuführen, um den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten.

Die Rechtsverordnung ^[lxxi] aus dem Jahr 1991 zugunsten der Kreiswasserwerke des Landkreises Cochem-Zell hat keine Befristung.

Gemäß § 3 Absatz 2 der oben genannten Verordnung sind die in den Buchstaben a) - x) genannten Tätigkeiten, welche teilweise beim Bau und Betrieb von Freileitungen auftreten können, in der Wasserschutzzone II untersagt:

- b) *Bebauung, insbesondere gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe, Stallungen, Gärfuttersilos*
- c) *Baustellen, Baustofflager*
- d) *Straßen, Bahnlinien und sonstige Verkehrsanlagen, Güterumschlagsanlagen, Parkplätze, Veränderung bestehender Verkehrswege (Verbreiterung, Höher- oder Tieferlegung, Veränderung der Oberflächenentwässerung), sofern die obere Wasserbehörde nicht zustimmt*
- i) *Kies-, Sand-, Torf- und Tongruben, Einschnitte, Hohlwege, Steinbrüche und jegliche über die land- und forstwirtschaftliche Bearbeitung hinausgehenden Bodeneingriffe, durch die die belebte Bodenzone verletzt oder die Deckschichten vermindert werden*
- r) *Lagerung von Heizöl und Dieselöl*
- s) *Transport radioaktiver oder wassergefährdender Stoffe*

Gemäß § 4 Abs. 1 der Verordnung können von diesen präventiven Verboten jedoch Ausnahmen zugelassen werden, insbesondere wenn das Wohl der Allgemeinheit dies

erfordert. Nach Auffassung der Vorhabenträgerin ist der Netzausbau zum Wohl der Allgemeinheit erforderlich. § 11 Abs. 1 S. 1 EnWG legt ausdrücklich die Pflicht zum Netzausbau fest. Zudem stellt § 1 Abs. 1 BBPlG i.V.m Nr. 15 der Anlage zum BBPlG gesetzlich die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs fest. Die erforderlichen wasserrechtlichen Befreiungen werden daher ausdrücklich mit beantragt.

Technisch abgegrenztes WSG "Endertbachtalsperre"

Zwischen Landkern und Büchel befindet sich ein technisch abgegrenztes Wasserschutzgebiet im Tal des Endertbaches. Die Zone III des Wasserschutzgebietes wird auf einer Länge von ca. 2,3 km gequert. Gemäß Stellungnahme der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz zum Scopingtermin vom 18.06.2014 ^[lxxii] kann das abgegrenzte Schutzgebiet "Endertbachtalsperre" als unbeachtlich betrachtet werden, da eine Ausführung derzeit nicht geplant ist.

Technisch abgegrenztes WSG "Quellfassungen im Ellerbachtal"

Ein weiteres technisch abgegrenztes Wasserschutzgebiet erstreckt sich südlich von Faid bis nördlich von Beuren. Die Zone III des Wasserschutzgebietes wird auf einer Länge von ca. 5,4 km gequert. Im Wasserschutzgebiet werden 15 Maste neu gegründet. Gemäß dem Wasserportal RLP ^[lxxix] liegt behördenintern eine Trinkwasserschutzgebietsverordnung im Entwurf vor (Stand: Juli 2018).

WSG "Kinderbeuern - Bengel - Kinheim"

Am Pkt. Melchhof befindet sich das Wasserschutzgebiet "Kinderbeuern - Bengel - Kinheim" Nr. 116, welches von der geplanten Freileitungstrasse der Bl. 4225 im Bereich der Zone III auf einer Länge von ca. 1,2 km gequert wird. Die Maste Nr. 146 bis Nr. 148 der Bl. 4225 sowie die Maste Nr. 6N und 7N der BL 596 werden mit Einfachbohrpfahl-, Mikrobohrpfahl- und Plattenfundament in der Zone III gegründet.

Der geplante Mast Nr. 1N der BL 596 am Uw Bengel wird mit einem Plattenfundament in der Zone II in einer Entfernung von ca. 45 m zur Zone I gegründet. Hier sind entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen und die Arbeiten sind in enger Abstimmung mit den Betreibern des Wasserwerkes durchzuführen, um den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten.

Die dazugehörige Rechtsverordnung ^[lxxiii] zugunsten des Kreiswasserwerkes Bernkastel-Wittlich aus dem Jahr 1981 ist nach 30 Jahren (also im Jahr 2011) erloschen, nach Kenntnis der Vorhabenträgerin liegt derzeit noch keine aktualisierte Rechtsverordnung vor (Stand: Juli 2018). Gemäß Stellungnahme der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz der SGD Nord im Rahmen der raumordnerischen Prüfung ist ein Neufestsetzungsverfahren behördlicherseits eröffnet.

Technisch abgegrenztes WSG "Zeltingen - Rachtig Mittelmosel Nr. 027"

Südlich von Bausendorf befindet sich das technisch abgegrenzte Wasserschutzgebiet Zeltingen - Rachtig "Mittelmosel" Nr. 027. Derzeit verläuft die Freileitung nicht

durch das geplante Wasserschutzgebiet. Aufgrund der geplanten Umgehung der Ortslage von Bausendorf werden zukünftig 2 Maste innerhalb der Zone III des geplanten Wasserschutzgebietes stehen. Gemäß dem Wasserportal RLP ^[lxix] liegt derzeit noch keine Trinkwasserschutzgebietsverordnung vor (Stand: Juli 2018).

WSG "Neuerburg – Bombogen - Brunnen 2 bis 4 Nr. 127"

Nördlich von Neuerburg befindet sich das Wasserschutzgebiet "Neuerburg-Bombogen - Brunnen 2 bis 4, Nr. 127". Die geplante Freileitungstrasse der Bl. 4225 quert die Zone IIIA des Wasserschutzgebietes auf einer Länge von ca. 2,1 km. Die Rechtsverordnung ^[lxxiv] zugunsten des Zweckverbandes "Wasserversorgung Eifel-Mosel", Landkreis Bernkastel-Wittlich, stammt aus dem Jahr 1999 und gilt für 30 Jahre. Die Maste Nr. 161 bis 165 werden mit Einfachbohrpfahlfundamenten in der Zone IIIA gegründet.

Gemäß § 3 Absatz 3 der oben genannten Verordnung sind die in den Buchstaben a) - p) genannten Tätigkeiten, welche teilweise beim Bau und Betrieb von Freileitungen auftreten können, in der Wasserschutzzone IIIA verboten:

- a) *Die für die Zone III B genannten Einrichtungen, Handlungen und Vorgänge;*
- b) *Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (ausgenommen Kleinmengen für den Haushaltsbedarf, Lagerung von Heizöl für den Hausgebrauch und von Dieselmotoren für landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Betriebe)*
- n) *Verletzen der grundwasserüberdeckenden Schichten (ausgenommen Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie Baugruben), Bohrungen,*

Zusätzlich sind in der Zone III B gemäß § 3 Absatz 4 der oben genannten Verordnung die in den Buchstaben a) - u) genannten Tätigkeiten, welche teilweise beim Bau und Betrieb von Freileitungen auftreten können, in der Wasserschutzzone IIIA verboten:

- e) *...Ablagerung auch unbelasteter Locker- und Festgesteine, wenn Umsetzungs- und Auslaugungsprozesse zu nachteiligen Auswirkungen für das Grundwasser führen können;*
- n) *Verwendung von auswasch- oder auslaugbaren wassergefährdenden Materialien (z. B. Bauschutt, Müllverbrennungsrückständen, Schlacken) beim Bau von Anlagen des Straßen-, Wasser-, Schienen- und Luftverkehrs und von Lärmschutzdämmen;*
- q) *Erdaufschlüsse, durch die die Grundwasserüberdeckung wesentlich vermindert wird, vor allem, wenn das Grundwasser ständig oder zu Zeiten hoher Grundwasserstände aufgedeckt oder eine reinigende Schicht freigelegt wird und keine ausreichende und dauerhafte Sicherung zum Schutz des Grundwasser vorgenommen werden kann;*

Gemäß § 5 der Verordnung können von diesen präventiven Verboten jedoch Ausnahmen zugelassen werden, insbesondere wenn das Wohl der Allgemeinheit dies erfordert. Nach Auffassung der Vorhabenträgerin ist der Netzausbau zum Wohl der Allgemeinheit erforderlich. § 11 Abs. 1 S. 1 EnWG legt ausdrücklich die Pflicht zum Netzausbau fest. Zudem stellt § 1 Abs. 1 BBPlG i.V.m Nr. 15 der Anlage zum BBPlG gesetzlich die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs fest. Die erforderlichen wasserrechtlichen Befreiungen werden daher ausdrücklich mit beantragt.

Heilquellenschutzgebiete

Rechtskräftig festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sind im beidseitig 500 m weit reichenden Betrachtungsbereich um die Freileitung nicht bekannt.

Die Errichtung der Maste stellt aufgrund des geringen Versiegelungsgrades keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes dar, somit sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete zu befürchten.

Aus der unten stehenden Tabelle geht hervor, dass die Anzahl der innerhalb der oben genannten Wasserschutzgebiete befindlichen Maststandorte sich um zwei Stück reduziert. Durch die Baumaßnahme werden weiterhin 19 teerölbelastete Schwellenfundamente, welche potentielle Altlastenstandorte darstellen, saniert.

Wasserschutzgebiete	Neubau	Demontage	Differenz	Anmerkung Demontage
WSG Brohl (Zone II) technisch abgegrenztes	1	1	0	1x Schwellenfundament
WSG Enderbachtalsperre (Zone III) technisch abgegrenztes WSG	6	8	-2	6x Schwellenfundament
Quellfassungen Ellerbachtal (Zone III) ohne rechtskräftige Verordnung	15	18	-3	11x Schwellenfundament
WSG Bengel-Kinderbeuren Nr. 116 (Zone III) ohne rechtskräftige Verordnung	5	5	0	1x Schwellenfundament
WSG Bengel-Kinderbeuren Nr. 116 (Zone II) technisch abgegrenztes	1	1	0	-
WSG Zeltingen-Rachting (Zone III) WSG Neuerburg-Bombogen	3	0	3	-
Nr. 127 (Zone III)	5	5	0	-
Gesamt	36	38	-2	19

Tab. 26: Maststandorte in Wasserschutzgebieten

5.5.4 Zusammenfassende Beurteilung

Der Neugründung von 136 Masten steht hier die Rekultivierung von 189 Maststandorten, die 1,4-fache Menge, gegenüber. Aufgrund dieses quantitativen Überschusses und der Kleinflächigkeit der zusätzlichen Oberflächenversiegelung ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes aufgrund der dauerhaften Flächeninanspruchnahme auszugehen.

Aufgrund der Verwendung von relativ bodenschonenden Gründungsformen wie z. B. Einfach-, Zwillings- und Mikrobohrpfahlfundamenten und der damit einhergehenden geringen Erdaufschlüsse werden die Deckschichten und ihr Reinigungs- und Puffervermögen nicht beeinträchtigt. Wird bei der Fundamentherstellung Hang- oder Grundwasser angetroffen, wird dies abgepumpt und im unmittelbaren Umfeld oberflächlich zur Versickerung gebracht. Hierfür wird von den auf der Baustelle tätigen Firmen im Rahmen der Bauausführung ein Antrag nach § 8 Abs. 1 sowie § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG bei der zuständigen Behörde gestellt. Die geplanten Maststandorte stehen alle außerhalb von Gewässerrandstreifen gemäß Wasserhaushaltsgesetz bzw. Landeswassergesetz und außerhalb von Überschwemmungsgebieten. Auf die Einschränkungen bezüglich der Einführung der Stromkreise in die erweiterte UA Wengerohr (s. Kapitel 3.1.5) wird nochmal hingewiesen.

Bei den innerhalb von Wasserschutzgebieten in der Zone II und III geplanten Masten werden neben den Vorgaben des allgemeinen Grundwasserschutzes die Vorgaben der "Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete" (DVGW-Arbeitsblatt W 101 ^[Lxxv]) berücksichtigt. Somit ist nicht von einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes auszugehen.

5.6 Kultur- und Sachgüter

Im Kapitel 4.2 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf die Kultur- und Sachgüter nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust oder Beeinträchtigung von Kultur- und Bodendenkmälern 	qualitativ : Risikoabschätzung
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zufahrten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust und Beeinträchtigung von Kultur- und Bodendenkmälern 	qualitativ : Risikoabschätzung

Tab. 27: potenzielle Wirkungen auf die Kultur- und Sachgüter

5.6.1 Bau- und Kulturdenkmäler

Die nachstehende Auflistung, die dem Nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler im Kreis Mayen-Koblenz ^[Lxxvi], Cochem-Zell ^[Lxxvii] und im Kreis Bernkastel-Wittlich ^[Lxxviii] entnommen wurde, führt die im Trassenbereich bzw. entlang der geplanten Zuwegungen stehenden Bau- und Kulturdenkmäler auf. Die Bau- und Kulturdenkmäler sind in den Anlagen 14.3 dargestellt.

OG Pillig

In der Gemarkung:

- Kapelle, Ortsrand von Pillig, Bruchstein 19. Jh.

- Löffelmühle, Hofreite, Bruchsteinbau, bez. 1432 (?), Gesamtanlage mit Kapelle und Brücke

OG Möntenich

Im Ort:

- Wegekreuz Ecke Oberstraße / Pyrmonterstraße

OG Brohl

Im Ort:

- Kath. Filialkirche St. Nikolaus, Hohlstraße / Ecke Neugasse, romanischer (?) Turm, bez. 1578, Saalbau, bez. 1766, Architekt J. A. Neurohr, Trier, außen über dem Portal Kreuzigungsgruppe, an der Kirche Wegekreuz 17. Jh., 3 Grabkreuze, 17. Jh., 2 Grabkreuze 18. Jh.
- Hauptstraße 16, Hofanlage, 1. Hälfte 19. Jh., Krüppelwalmdach, Gesamtanlage mit Stall/Scheune, Hoftor
- Hauptstraße 20, ehem. Schule, Putzbau, Blendbogenfries, um 1870
- Hauptstraße 32, Massivbau, Anfang 19. Jh.
- Hauptstraße auf der Brücke über den Brohlbach, Wegekreuzfragment, Nischentyp, bez. 1666
- Neugasse 1, Fachwerkhaus, tlw. Massiv, bez. 1783

In der Gemarkung:

- Heiligenhäuschen, an der L 109 in Richtung Roes., 18. Jh., innen Relief, 18. Jh. daneben Grabkreuz, 1784
- Kapelle, an der L 110 Richtung Möntenich, Putzbau, 18. / 19. Jh.
- Meilenstein, an der L 109 in Richtung Roes, Obelisk, Mitte 19. Jh. (genauer Standort nicht in Karte verzeichnet, Lage unbekannt!)
- Wegekreuz östlich des Ortes Richtung Möntenich an der L 110

OG Forst

Im Ort:

- Binninger Straße, Wegekapelle, 18./19. Jh.
- Hauptstraße 12, ehem. Schule, Krüppelwalmdachbau, tlw. verschiefert, Heimatstil, bez. 1912
- Hauptstraße 8, sog. Fränkischer Hof, Bruchsteinbau, bez. 1896, am Stall zweitverwendeter Stein, bez. 1686, Gesamtanlage
- In der Hohl, romanischer Turm der alten Pfarrkirche St. Kastor, Obergeschoss 1873, Gesamtanlage mit Friedhof
- In der Hohl, in der kath. Pfarrkirche St. Kastor Ausstattung der alten Kirche von 1778-81 erhalten: Hoch- und Seitenaltaraufsätze, Kanzel, Bildwerke, Orgel, Kreuzigungsgruppe, um 1480, Muttergottes, spätes 17. Jh., Grabkreuz Basalt, 1598, Wegekreuz mit Kreuzigungsgruppe, Basalt, 1702 und 1846 (Renov.)
- In der Hohl Friedhof, Kreuz mit Kriegerdenkmal, 1920er Jahre, Wegekreuz, 1711

In der Gemarkung:

- Wegekreuz an der Binninger Straße (K 29)
- Wegekreuz südlich des Ortes am Sportplatz
- Wegekreuz westlich des Ortes an der K 28

OG Binningen

Im Ort:

- Ruine des Klosters Rosenthal, im Pommerbachtal südwestlich des Ortes, Zisterzienserklöster, gegründet 1169, 1786/87 Neubau, von dem nach 1802 abgebrochenen Komplex nur Mauern erhalten
- Wegekreuz an der L 108 nördlich des Ortes beim Tüllenhof

OG Wirfus

Im Ort:

- Kath. Kirche St. Margaretha, Kirchstraße 8, spätgotischer Chor, barocker Saalbau, 1770, an der Kirche: Nischenkreuz, Basalt, bez. 1739
- Hauptstraße, Brunnen, Anfang 19. Jh.
- Hauptstraße / Ecke Kirchstraße, fünf Grenzsteine, einer bez. 1689
- Illericher Straße, Wegekreuz, Basalt, 18. Jh.

In der Gemarkung:

- Grabkreuz, an der K 25 Richtung Klotten, bez. 1684
- Wegekreuz, an der K 25 / L 107 südlich des Ortes, Basalt, bez. 1777
- Wegekreuz, an der Illericher Str. westlich des Ortes

OG Illerich

In der Gemarkung:

- Wegekreuz, an der L 107 südlich von Illerich, Basalt, bez. 1686

OG Landkern

In der Gemarkung:

- Dreifaltigkeitskapelle, südöstlich des Ortes, sechseckiger Putzbau, Pyramidaldach, 18. Jh., innen Wegesäule, vier Reliefs, 18. Jh. eines bez. 1787, Grabkreuzfragment, Sandstein, bez. 1819

OG Greimersburg

In der Gemarkung:

- Wegekapelle, an der K 17 Richtung Fahrendeierhof, bez. 1861
- Wegekreuz, südlich von Greimersburg, Basalt, bez. 1790

OG Faid

Im Ort:

- Kath. Pfarrkirche St. Stephan, Dorfstraße 36, romanischer (?) Westturm, Saalbau 1750, acht Grabkreuze, 17. / 18. Jh.
- Am Friedhof, Friedhof, Friedhofskreuz, Sandstein, bez. 1847
- Dorfstraße 21, Quereinhaus, Fachwerkbau, tlw. Massiv, bez. 1750
- Entenpfuhl / Ecke Napoleonsstraße, Ziehbrunnen mit Brunnenhaus
- Stiergasse 1, Quereinhaus, Fachwerkbau, tlw. massiv verputzt, 18. / 19. Jh.

OG Dohr

Im Ort:

- Kath. Filialkirche St. Nikolaus, Kirchstraße, Saalbau, 1780, Westturm 1853
- Hauptstraße, Friedhof, Friedhofskreuz, Basalt, bez. 1844
- (neben) Hauptstraße 41, Ziehbrunnen, Bruchsteinbau, 19. Jh.

OG Beuren

Im Ort:

- Kath. Pfarrkirche St. Antonius, Unterdorfstraße 1, wohl spätgotischer Chor, barocker Saalbau, wohl 1716, vierte Achse und Turm 1848
- Hofstraße o. Nr., ehem. Schule, 1832-45, Architekt F. Nebel, Koblenz
- Oberdorfstraße 1, ehem. Gemeindebackhaus, Quereinhaus, tlw. Fachwerk, abgewalmtes Mansarddach, Kern 18. Jh., Erweiterung 1926
- Oberdorfstraße 9, Hofanlage, Anfang 19. Jh., Fachwerkhaus, tlw. massiv, Fachwerkscheune
- Oberdorfstraße 14, Hofanlage, bez. 1835, Fachwerkhaus, tlw. massiv
- Schulstraße, Friedhof, Friedhofskreuz, bez. 1845, davor Grabmal

In der Gemarkung:

- Wegekreuz, östlich von Beuren

OG Bengel

Im Ort:

- Kath. Pfarrkirche St. Quirinius, Trierer Straße 2, neuspätgotische Hallenkirche, 1901/02
- (bei) Moselstraße 14, Schafftkreuz in spätbarocken Formen, Rotsandstein
- (hinter) Trierer Straße 8, eingeschossiges aufwendig gestaltetes Wirtschaftsgebäude (Fabrikationshalle, Werkstatt?) Anfang 20. Jh.
- (bei) Zum Wiesental 22, Wegekreuz, Schafftkreuz, um 1700 (?)

In der Gemarkung:

- Ehem. Augustiner-Chorherrenstift Springiersbach, Karmelitenstraße 2 (Denkmalzone) (heute Karmeliterkloster), Kirche St. Abrunculus: Säulenbasen des Gründungsbaus 1127-1136, pilastergegliederter Saalbau, 1769-1772, vierflügelige Klosteranlage: Ostflügel 1680, nach Brand 1940 Wiederaufbau, Nordflügel 1720, ehem. Abtshaus, 1629, Rokokoportal der ehem. Gerberei, Kreuzigungsbildstock, bez. 1691
- Springiersbacher Hof, südlich von Kloster Springiersbach, ehem. Wirtschaftshof, Massivbau, später um vier Achsen erweitert
- Springiersbacher Mühlen, an der B 49 / Koblenzer Straße, südöstlich von Kloster Springiersbach, nahe der Alf zwei Mühlen mit Mühlenteich und Gräben, ehem. Klostermühle: Krüppelwalmdachbau, bez. 1731, Mühlentechnik, Sockelkreuz, sandstein, bez. 1767, Kreuz um 1850, Ölmühle: Ende 19. Jh. Mühlentechnik
- Wegekreuz, Nord-westlich von Bengel am Abtsberg im Wald
- Wegekreuz, an der Trierer Straße
- Wegekreuz, Nord-westlich von Bengel bei Höhe 238,5 im Wald
- Wegekreuz, Nord-westlich von Bengel bei Höhe 237,3 am Waldrand
- Wegekreuz, Nord-östlich von Bengel an Kreuzung B 49 und K 49

OG Kinderbeuern – Hetzhof

Im Ort:

- Kath. Filialkirche St. Johannes, Kondelstraße 43, dreiachsiger Saalbau, bez. 1792
- Kondelstraße 39, Quereinhaus, bez. 1729 (?), im 19. Jh. überformt
- Kondelstraße 39, barocker Massivbau, 2. Hälfte 18. Jh.

OG Bausendorf

Im Ort:

- Kath. Pfarrkirche St. Servatius, Kondelstraße 1, vierachsiger Saalbau, 1865
- (bei) Koblenzer Straße 16, Heiligenhäuschen, rund geschlossener Mauerblock, 18. / 19. Jh.
- (bei) Koblenzer Straße 30, Wegekapelle, Putzbau, 19 Jh.

In der Gemarkung:

- Wegekreuz an Koblenzer Straße (B 49)
- Wegekreuz am Ortseingang Trierer Straße

Wittlich-Neuerburg

Im Ort:

- Kath. Filialkirche St. Nikolaus, Eichenstraße 16 A, ortsbildprägender neugotischer Saalbau mit hohem Turm, 1872/73, Arch. wohl Heinrich Bruck, Ausstattung
- Akazienstraße, Wegekreuz, Rotsandstein, 1706, wohl aus der Werkstatt Gebr. Wolff, Wittlich
- Akazienstraße, Gemeindetabakshuppen, 1950er Jahre, Arch. Leo Bastgen
- Birkenstraße 4, Gemeindeforstamt, eingeschossiger Putzbau mit Eckloggia, 1910-12, Arch. Johannes Vienken, Wirtschaftsgebäude
- Buchenstraße 9, ehem. Hofanlage, Krüppelwalmdachbau, bez. 1830
- (an) Buchenstraße 11, geohrte Rahmung, nachklassizistisches Türblatt, nach 1840
- Eichenstraße 15, Quereinhaus, im Kern 17. Jh., Erneuerung 2. Hälfte 18. Jh., 1840, um 1900, ortsbildprägend, Takenanlage, 17. Jh.
- Eichenstraße 22, zweiachsiges Wohnhaus, im Kern 18. Jh. Wirtschaftsteil wohl jünger, Tor um 1900
- Eichenstraße 43 / 45, Quereinhäuser, im Kern 18. Jh. (Nr. 45 bez. 1732), Kniestock 19. Jh. (Nr. 43 bez. 1819), Tabakshuppen, ortsbildprägende bauliche Gesamtanlage
- Eichenstraße 57, Krüppelwalmdach, bez. 1835 und 1907, Ökonomie mit Krüppelwalmdach, bez. 1832, in unmittelbarer Nachbarschaft Friedenseiche 1815

In der Gemarkung:

- Nikolaus-Kapelle, nordnordwestlich von Neuerburg, Putzbau, im Inneren Sandsteinrelief des Hl. Nikolaus, 1811
- Trauerhalle, nördlich der Stadt

Wittlich-Dorf

Im Ort:

- Alftalstraße 25, Quereinhaus, bez. 1836, zwei Tabakshuppen
- Alftalstraße 49, Einfirtsanlage, bez. 1844, Tabakshuppen mit Stall, um 1900

In der Gemarkung:

- Missionshaus St. Paul, Arnold-Janssen-Straße, dreigeschossiger Walmdachbau auf Schiefersockel, Rundturm, 1925/26, Arch. Pater Johann Beckert, einachsiger Anbau 1965, rückwärtig im Eichenhain Gartenwirtschaft "Volkspark", 1905, Arch. Jakob Marschall, Umbau 1922, Arch. Beckert

Im Rahmen des Leitungsneubaues wird nicht in bauliche Substanz eingegriffen und es werden keine Maste in unmittelbarer Nachbarschaft von Baudenkmalern errichtet. Baudenkmalern sind somit nicht von der Maßnahme betroffen. Somit wären aus-

schließlich kleinere denkmalgeschützte Elemente (z. B. Wegekreuze) im Bereich der Zuwegungen innerhalb der Gemarkung gefährdet. Im Einzelnen sind dies:

- Ortsgemeinde Wirfus: Grabkreuz, an der K 25 Richtung Klotten, bez. 1684 im Bereich der Zuwegung zu den Masten Nr. 79 bis 81
- Ortsgemeinde Illerich: Wegekrenz, an der L 107 südlich von Illerich, Basalt, bez. 1686 im Bereich der Zuwegung zu den Masten Nr. 85 bis 87
- Ortsgemeinde Greimersburg: Wegekrenz, südlich von Greimersburg, Basalt, bez. 1790 im Bereich der Zuwegung zu den Masten Nr. 95 bis 98
- Ortsgemeinde Bengel: Wegekrenz, Nord-westlich von Bengel bei Höhe 238,5 im Wald im Bereich der Zuwegung zu den Demontagemast Nr. 10 der BL 596

Durch das Aufstellen von Bauzäunen um die entlang der Zuwegungen stehenden denkmalgeschützten Elemente während der Bauzeit kann eine Beeinträchtigung vermieden werden.

Sichtbarkeitsanalyse für die dominierenden landschaftsprägenden Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung und sonstigen markanten Punkten (Gebäude und Aussichtspunkte)

In der nachstehenden Übersicht sind die im Abstand von bis zu 5,0 km zur Leitungsachse befindlichen dominierenden landschaftsprägenden Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung (*) aus dem RROP-MRWW 2017 ^[xxii] von Nord nach Süd aufgeführt (siehe dort im Kapitel 1.4.3, Tabelle 2). Zusätzlich sind die im Rahmen der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren im Juni 2014 abgefragten sonstigen markanten Punkte (**) (Gebäude und Aussichtspunkte) aufgeführt.

Bezeichnung	Abstand zur Trasse
Steinbasilika St. Gangolf ** in Mertloch	4,1 km
Stiftskirche * in Münstermaifeld	3,7 km
Heilig-Kreuz-Kapelle ** bei Mertloch	3,5 km
Burg Pymont * im Tal des Elzbaches	1,1 km
Pyrmonter Mühle ** mit Wasserfall am Elzbach	1,0 km
Burg Eltz * mit Antoniuskapelle im Tal des Elzbaches	3,6 km
Burg Coraidelstein * bei Klotten	2,5 km
Aussichtspunkt Klotten **	2,7 km
Pinner Kreuz ** bei Cochem	2,9 km
Aussichtspunkt Cond **	4,4 km
Aussichtspunkt Brauselay **	4,6 km
Burgruine Winneburg * bei Cochem	1,8 km
Reichsburg Cochem *	3,9 km
Calmont Höhenheiligtum **	1,2 km
Calmont Schutzhütte **	1,9 km
Petersbergkapelle ** bei Bremm	2,7 km
Kloster Stuben * bei Bremm	1,6 km

Bezeichnung	Abstand zur Trasse
Burgruine Arras * im Alftal	2,4 km
Marienburg Bullay *	4,7 km

Tab. 28: Übersicht zu den dominierenden, landschaftsprägenden Gesamtanlagen des Denkmalschutzes mit erheblicher Fernwirkung und den sonstigen markanten Punkten

Zusätzlich wurde von der VG Maifeld noch die Berücksichtigung von zwei bedeutenden Wanderwegen (Traumpfade) im Umfeld von Gesamtanlagen des Denkmalschutzes entsprechend der oben stehenden Liste gewünscht. Es handelt sich hierbei um die Traumpfade "Eltzer Burgpanorama" und "Pyrmonter Felsensteig".

Für das Planfeststellungsverfahren ist die bereits im Rahmen des Raumordnungsverfahrens durchgeführte Sichtbarkeitsanalyse vollständig aktualisiert worden. Grundlage für die aktualisierte Berechnung sind die in das Planfeststellungsverfahren eingebrachten geplanten Maststandorte (s. Anlage 14.3) mit den dazugehörigen Masthöhen (s. Kapitel 11.1).

Innerhalb des 5 km-Betrachtungsbereiches wird in einem 40 x 40 m Raster für alle Punkte die Sichtbarkeit von vorhandenen und geplanten Freileitungsmasten auf Grundlage eines digitalen Geländemodells mittels eines GIS-gestützten Rechenprogramms ermittelt. Sichtverschattende Elemente wie z. B. Wald, Gehölzflächen oder Siedlungen werden auf Basis der in der Amtlichen Topographischen Karte (ATKIS) durch die Landesvermessungsämter geführten Daten in das System importiert. Angenommen wird eine Sichtverschattung für Wald und Gehölzflächen von 25 m Höhe und für Siedlungen von 9 m Höhe.

Im Rahmen der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren im Juni 2014 wurden bei den betroffenen Verbandsgemeinden und Kreisen markante Punkte (Gebäude und Aussichtspunkte, s. oben) abgefragt, welche anschließend im Rahmen der Sichtbarkeitsanalyse im Raumordnungsverfahren besonders betrachtet wurden. Insgesamt sind 19 dieser markanten Punkte innerhalb des 5 km großen Betrachtungsbereiches untersucht worden. Zur Gewährleistung, dass die sehr kleinräumigen Gebäude und Aussichtspunkte innerhalb des 40 x 40 m Rasters berücksichtigt werden und somit überprüfbare Ergebnisse generiert werden, wurde für die Berechnung ein Kreis mit 100 m Radius um diese Punkte gezogen. Innerhalb des Kreises wurden evtl. vorhandener Wald und Gehölzflächen gelöscht, um überlagernde Verschattungseffekte zu vermeiden.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die untersuchten dominierenden, landschaftsprägenden Gesamtanlagen des Denkmalschutzes mit erheblicher Fernwirkung und die sonstigen markanten Punkte in einem dicht besiedelten und von zahlreichen landschaftsbildwirksamen Infrastrukturbändern durchzogenen Raum stehen. Weiterhin sind in den letzten ca. 20 Jahren zahlreiche hohe Windenergieanlagen im Raum errichtet worden, welche eine deutlich größere Höhe (bis zu 200 m) aufweisen als der höchste im Rahmen des Vorhabens geplante Mast (105,5 m). Bei einigen der untersuchten Punkte sind bereits heutzutage Hochspannungsfreileitungen zu sehen. Von daher ist hier eine gleichartige Vorbelastung zu verzeichnen und die geplanten Maste können somit nicht zu einer erheblichen Verschlechterung führen. Eine Karte mit

Darstellung des Ergebnisses der Sichtbarkeitsanalyse ist als Anlage 14.6 der Umweltstudie beigelegt.

Bei den folgenden neun Punkten besteht keine Sichtbarkeit von vorhandenen oder geplanten Freileitungen:

- Pyrmonter Mühle (die beiden in der Karte sichtbaren Punkte liegen im Wald)
- Burg Eltz
- Steinbasilika St. Gangolf
- Stiftskirche Münstermaifeld
- Burg Coraidelstein
- Aussichtspunkt Klotten
- Pinner Kreuz
- Kloster Stuben
- Petersbergkapelle (die beiden in der Karte sichtbaren Punkte liegen in einem Weinberg außerhalb von öffentlichen Wegen)

Von den folgenden zwei markanten Punkten können vorhandene Freileitungen wahrgenommen werden. Hierbei handelt es sich aber um eine Freileitung innerhalb des 5 km-Betrachtungsbereiches, welche vom hiermit beantragten Vorhaben nicht tangiert ist (110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Bengel - Pünderich, Bl. 1024). Die geplante Freileitung Bl. 4225 kann nicht von den unten stehenden Punkten wahrgenommen werden und von daher treten keine Veränderungen auf:

- Burgruine Arras
- Marienburg Bullay

Bei den folgenden acht Punkten ist bereits heutzutage eine Sichtbarkeit der vorhandenen Freileitungen gegeben bzw. wahrscheinlich. Die geplante Freileitung ist dementsprechend auch in Teilabschnitten sichtbar:

- **Heilig-Kreuz-Kapelle**

Die Kapelle befindet sich südöstlich von Mertloch an einem Weg innerhalb von landwirtschaftlichen Nutzflächen auf einer Höhe von ca. 205 m üNN. Durch die weitläufige Landschaft und die relativ geringen Höhenunterschiede können aus dem Umfeld der Kapelle mehrere vorhandene Freileitungen gesehen werden. Im Einzelnen handelt es sich um die Bl. 4225 (1. Genehmigungsabschnitt) in einer Entfernung von ca. 1,7 km, die Bl. 0770 in einer Entfernung von ca. 2,6 km sowie die im "Schatten" der Bl. 4225 verlaufende Freileitung Bl. 1151. Von der Kapelle aus können aller Voraussicht nach die Maste Nr. 44 bis 53 der Bl. 4225 (1. Genehmigungsabschnitt) und die Maste Nr. 9 bis 12 und Nr. 14, 17 und 18 der Bl. 0770 wahrgenommen werden.

Die geplante Freileitung wird in einer Entfernung von ca. 3,5 km im "Schatten" der vom Pkt. Pillig von Südost nach Nordwest verlaufenden Bl. 0770 errichtet. Die Maste auf der östlichen Seite des Elzbachtales werden auf einer Höhe von ca. 230 m üNN errichtet. Durch den Pyrmonter Berg (300 m üNN) sowie die dazwischen liegenden Hügel bei den Ortslagen Naunheim und Pillig wird die geplante Freileitung, trotz der östlich des Elzbachtales stehenden - bis zu 82,5 m hohen - Maste, komplett verdeckt. Eine Verschlechterung des Landschaftsbildes im Umfeld der Heilig-Kreuz-Kapelle durch den geplanten Bau der Bl. 4225 kann daher ausgeschlossen werden.

▪ **Aussichtspunkt Cond**

Der Aussichtspunkt Cond liegt an der Hangkante des Moseltales innerhalb von Waldflächen mit Blickrichtung nach Westen. Vom Aussichtspunkt konzentriert sich der Blick des Betrachters auf das Tal und den gegenüberliegenden Stadtkern von Cochem mit der Reichsburg sowie dem Pinner Kreuz. Der exakte Standort des Betrachters unter Berücksichtigung der Höhenlage und der vorhandenen Vegetation ist durch das Berechnungsverfahren nicht mit absoluter Sicherheit zu beantworten. Es ist aber sehr wahrscheinlich, dass die Maste der Bestandsleitung Bl. 2409 (Nr. 286 und 287, Höhe über EOK 44,5 bis 48,75 m), welche nördlich von Faid auf einem Höhenrücken bei ca. 420 m üNN innerhalb von landwirtschaftlichen Flächen stehen, vom Aussichtspunkt Cond (ca. 260 m üNN) bei guter Witterung über eine Entfernung von ca. 4,5 km wahrgenommen werden können.

Die nördlich von Faid geplanten Maste Nr. 99 bis 104 (ausgenommen Mast Nr. 101) mit Höhen zwischen 58,5 und 85,5 m über EOK werden dementsprechend ebenfalls sichtbar sein. Aufgrund der großen Entfernung zwischen dem Aussichtspunkt Cond und den Standorten der geplanten Maste wird an vielen Tagen im Jahr aufgrund der Witterung bei z. B. dunstigem Wetter eine Sichtbarkeit nicht gegeben sein. Selbst bei guten Sichtbedingungen wird der Betrachter nicht von den technischen Bauwerken in großer Entfernung abgelenkt, da die Maste ca. 160 m höher als der Aussichtspunkt Cond stehen. Das obere Gestänge des Mastes Nr. 99 wird mit einer Tageskennzeichnung (Rot-Weiß-Anstrich) versehen und das Erdseil zusätzlich mit Flugwarnkugeln zum nicht sichtbaren Mast Nr. 98 ausgerüstet. Obwohl die sichtbare Länge der geplanten Maste sich auf bis zu ca. 45 m (Mast Nr. 104) erhöht (der Rest wird vom Wald verdeckt), ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

Die Berechnung der Neubelastung hat ergeben, dass an einem Punkt innerhalb des 40 x 40 m-Rasters eine zusätzliche Sichtbarkeit der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung am Aussichtspunkt Cond möglich sein kann. Dieser Punkt liegt jedoch in einem steilen, nicht zugänglichen Hangbereich im Wald. Wie bereits oben erwähnt, besteht keine erhebliche Verschlechterung für das Erleben der Landschaft am Aussichtspunkt. Der Blick des Betrachters wird auf das Tal gezogen, somit wird die Veränderung am Horizont nicht bzw. nicht relevant negativ auffallen.

▪ **Burg Pymont**

Die Burg Pymont liegt im Elzbachtal auf einem Höhenrücken auf ca. 240 m üNN. In einer Entfernung von ca. 1,5 bis 1,7 km verläuft die geplante Freileitung vom Pkt. Pillig bis zur östlichen Talkante des Elzbachtales. Die das Elzbachtal querende Freileitung BL 596 ist von der Burg aus nicht zu sehen, von zwei Standorten jedoch der Mast Nr. 333 der Bl. 2409. Die an der östlichen Seite des Elzbachtales parallel in einem Abstand von ca. 1,1 bis 1,6 km verlaufende Freileitung Bl. 0770 ist in den Abschnitten zwischen den Masten Nr. 2 bis 5 und Nr. 7 bis 9 zu sehen.

Die in einer Entfernung von ca. 1,5 bis 1,9 km geplanten Maste Nr. 59 bis 60 sind von der Burg Pymont zukünftig aus sichtbar. Das Erdseil im Weitspannfeld über das Elzbachtal zwischen den Masten Nr. 60 und 61 wird mit Flugwarnkugeln ausgerüstet. Da das mit Flugwarnkugeln ausgerüstete Erdseil nur in einem Teilab-

schnitt sichtbar sein wird, ist nicht von einer erheblichen Verschlechterung auszugehen. Neue Sichtbarkeiten ergeben sich nicht, da von allen Standorten bereits heutzutage diverse Maste zu sehen sind. Der in der Karte am südlichen Rand sichtbare Punkt einer Neubelastung ist nicht relevant, da er in einem steil abfallenden und nicht zugänglichen Hang im Wald liegt.

▪ **Burgruine Winneburg**

Die Burgruine Winneburg liegt am westlichen Rand des Endertbachtals auf einem Höhenrücken in ca. 310 m üNN Höhe. Durch die Lage in einem bewaldeten Tal mit Talkanten in einer Höhenlage von ca. 380 bis 400 m werden zahlreiche Maste verdeckt. Vom Burghof sind die vorhandenen Freileitungen BL 596 und Bl. 2409 im Bereich des Weitspannfeldes über das Endertbachtal (östliche Seite) sowie Maste in Verlängerung des Tals des Fahrendeier Bachs zu sehen. Insgesamt können 8 Mastspitzen von vorhandenen Freileitungen über eine Länge von ca. 2 bis 23 m gesehen werden.

Zukünftig werden sieben geplante Maste (Nr. 93 bis 99) in einer Entfernung von ca. 1,9 bis 3,2 km Entfernung von der Burgruine Winneburg aus zu sehen sein. Die Längen der sichtbaren Mastabschnitte variieren dabei zwischen 5 und 64 m. Zusätzliche Sichtbarkeiten ergeben sich nicht, da von allen Standorten bereits heutzutage Maste zu sehen sind. Die sichtbaren Maste Nr. 98 und 99 im Bereich des Weitspannfeldes über das Endertbachtal werden aus Gründen der Flugsicherheit mit einer Tageskennzeichnung (Rot-Weiß-Anstrich) im oberen Bereich versehen und das Erdseil wird zusätzlich mit Flugwarnkugeln ausgerüstet. Der am östlichen Rand berechnete Punkt mit einer Neubelastung liegt im steil abfallenden und nicht zugänglichen Hang im Wald, so dass eine zusätzliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

▪ **Aussichtspunkt Brauselay**

Der Aussichtspunkt oberhalb des Moseltals bei Cochem liegt an einem nach Südost ausgerichteten Hang. Der Blick des Betrachters ist auf das Moseltal gerichtet. Vom Aussichtspunkt Brauselay kann ggf. die vorhandene Freileitung Bl. 0783, welche auf einem Höhenrücken auf der gegenüberliegenden Moselseite verläuft, gesichtet werden. Da der Aussichtspunkt von waldartigem Bewuchs umgeben ist, kann die Sichtbarkeit aufgrund der Größe des Untersuchungsrasters von 40 x 40 m nicht abschließend geklärt werden.

Die Sichtbarkeit der geplanten Freileitung Bl. 4225 kann ausgeschlossen werden, da die in der Karte erkennbare neue Sichtbarkeit in einem nicht zugänglichen steilen Hang oberhalb des Wanderweges im Wald liegt.

Auf Basis der derzeit geplanten Maststandorte und Masthöhen ist eine Sichtbarkeit der 110-/380-kV-Gemeinschaftsleitung an zusätzlichen Standorten im Bereich der folgenden Punkte zu erwarten:

▪ **Reichsburg Cochem**

Die Reichsburg Cochem liegt oberhalb der Ortslage Cochem auf einem ca. 175 m hohen Hügel. Von der Burg wird der Blick des Betrachters in Richtung des östlich gelegenen Moseltals mit einer minimalen Höhe von ca. 85 m, der nördlich gelegene Ortslage von Cochem sowie des nördlich der Ortslage gelegenen Berges mit dem Pinner Kreuz mit einer Höhe von ca. 220 m üNN gelenkt.

Innerhalb eines 200 m-Betrachtungsbereiches um die Reichsburg Cochem sind drei neue Sichtbarkeiten zu verzeichnen. Hier ist jedoch anzumerken, dass nur die beiden südlichen Punkte im Bereich von öffentlich zugänglichen Wegen liegen, der dritte Punkt befindet sich innerhalb von Weinbauflächen unterhalb der Burg. Gemäß der Berechnung kann vom Burghof aus ein ca. 30 m langer Teil des in einer Entfernung von ca. 4 km stehenden Mastes Nr. 99 wahrgenommen werden. Der Mast ist an der Hangkante des Weitspannfeldes über das Endertbachtal auf einer Höhe von ca. 380 m üNNH geplant. Zur Gewährleistung der Flugsicherheit wird der Mast Nr. 99 mit einer Tageskennzeichnung (Rot-Weiß-Anstrich) versehen und das Erdseil im Weitspannfeld mit Flugwarnkugeln zum nicht sichtbaren Mast Nr. 98 ausgerüstet. Der Mast fällt nur dann ins Auge des Betrachters, wenn dieser den Blick in westlicher Richtung in das Endertbachtal schweifen lässt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Ausblickes von der Reichsburg Cochem ist somit nicht zu erwarten.

▪ **Calmont Höhenheiligtum**

Der Aussichtspunkt am Calmont Höhenheiligtum befindet sich an der Hangkante des Moseltals innerhalb von Waldflächen mit Blickrichtung nach Süden auf ca. 380 m üNNH. Vom Aussichtspunkt konzentriert sich der Blick des Betrachters auf das Tal der Moselschleife mit der Eisenbahnbrücke, das gegenüberliegende Kloster Stuben und die Ortslage von Bremm, welche alle auf einer Höhe von ca. 95 m üNNH liegen. Die in der Karte verzeichneten Vorbelastungen resultieren aus einer möglichen Sichtbarkeit von vorhandenen Freileitungen im nordwestlich gelegenen Trassenabschnitt der Bl. 2409 zwischen den Masten Nr. 274 bis 284, der BL 596 zwischen den Masten Nr. 50 bis 65 sowie der Bl. 0783 zwischen den Masten Nr. 31 bis 35 unter Berücksichtigung einer fiktiven Rodung des Waldes in einem Radius von 100 m um das Calmont Höhenheiligtum. In der Realität ist das Gelände mit Ausnahme in südlicher Blickrichtung komplett bewaldet und die nordwestlich befindlichen Freileitungen sind nicht sichtbar.

Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung verläuft westlich des Aussichtspunktes zwischen den Masten Nr. 118 bis 129 auf einer Höhe von ca. 380 bis 410 m üNNH. Bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung im Umfeld des vorgenannten Trassenabschnittes, die technisch bedingt höheren Maste sowie die nur punktuell vorhandene Bewaldung sind zukünftig einzelne Maste des Abschnittes sichtbar. Im Einzelnen handelt es sich um die Maste Nr. 119, 121, 122, 123, 124 und 129. Diese sind mit einer sichtbaren Länge von ca. 2 bis 22 m in einer Entfernung von ca. 4,9 bis 1,7 km wahrnehmbar. Die vorgenannten Maste erhalten nach heutigem Stand keine Tageskennzeichnungen für die Flugsicherheit. Die maßgebliche Wirkung des Baudenkmals im Hinblick auf das Landschaftsbild besteht in der Sichtbeziehung auf die Mosel. Von dieser primären Sichtbeziehung ausgehend sind die Maste allenfalls peripher am westlichen Rand in großer Entfernung wahrnehmbar, so dass eine Beeinträchtigung dieser Sichtbeziehung nicht gegeben ist.

▪ **Calmont Schutzhütte**

Die Calmont Schutzhütte befindet sich östlich des Calmont Höhenheiligtums oberhalb der Mosel an einer Hangkante auf ca. 340 m üNNH größtenteils innerhalb von Waldflächen. Auch in diesem Bereich ergeben sich Sichtbarkeiten der

vorhandenen Maste Nr. 266 und 269 der Bl. 2409, bedingt durch die für die Berechnung durchgeführte fiktive Rodung des Waldes im Radius von 100 m.

Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung verläuft wie zuvor westlich des Aussichtspunktes. Bedingt durch die niedrigere Geländehöhe sind hier nur die geplanten Maste Nr. 120 bis 124 sichtbar. Diese sind mit einer sichtbaren Länge von ca. 24 bis 44 m in einer Entfernung von ca. 2,8 bis 4,1 km wahrnehmbar. Die vorgenannten Maste erhalten nach heutigem Stand keine Tageskennzeichnungen für die Flugsicherheit. Die maßgebliche Wirkung des Baudenkmals im Hinblick auf das Landschaftsbild besteht in der Sichtbeziehung auf die Mosel. Von dieser primären Sichtbeziehung ausgehend sind die Maste allenfalls peripher am westlichen Rand in großer Entfernung wahrnehmbar, so dass eine Beeinträchtigung dieser Sichtbeziehung nicht gegeben ist.

Eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung der von den Verbandsgemeinden und Kreisen benannten, markanten Punkte bzw. der dominierenden landschaftsprägenden Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung sind im Umfeld der geplanten Freileitung somit nicht gegeben.

Im Verlauf des Traumpfades "Eltzer Burgpanorama" (VG Maifeld) ergeben sich auf kurzen Distanzen Sichtbarkeiten zu den vorhandenen Freileitungen im Umfeld der Ortslage Wierschem. Durch den Bau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung ergeben sich keine neuen Sichtbarkeiten. Aufgrund der Vorbelastungen und der Entfernung von ca. 2,6 km ist nicht von einer erheblichen Verschlechterung des Landschaftsbildes im Verlauf des Traumpfades auszugehen.

Der Traumpfad "Pyrmonter Felsensteig" verläuft an der östlichen Talseite auf einer größeren Länge parallel zur vorhandenen 110-kV-Freileitung Bl. 0770. Da der Weg über landwirtschaftliche Nutzflächen verläuft, sind im Wegeverlauf Blickbeziehungen zu der vorgenannten Leitung möglich. Durch den Bau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung kommt es nicht zu neuen optischen Beeinträchtigungen im Wegeverlauf.

5.6.2 Bodendenkmäler

Gemäß Auskunft der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Koblenz, vom 30.08.2018 (Az. 2017.0296) verlaufen die bestehende und die geplante Höchstspannungsfreileitung durch ein archäologisch besonders fundreiches Gebiet des Rhein-Mosel-Raumes. Die Kenntnisse der Generaldirektion beruhen auf Ausgrabungsergebnissen, der Auswertung von Luftbildern und Feldbegehungen. Sie kann aber nicht ausschließen, dass sich auch an anderen Stellen des geplanten Trassenverlaufes archäologische Denkmäler im Boden befinden. Sie regt die Durchführung einer Geoprospektion an, um Art und Umfang der zu erwartenden archäologischen Funde und Befunde festzustellen.

Von Seiten der Generaldirektion wurden an den folgenden Maststandorten Konfliktzonen ausgewiesen:

- Mast Nr. 58, Bl. 4225
- Mast Nr. 60, Bl. 4225
- Mast Nr. 1325, Bl. 2409

- Mast Nr. 75, Bl. 4225
- Mast Nr. 89, Bl. 4225
- Mast Nr. 104, Bl. 4225
- Mast Nr. 121, Bl. 4225
- Mast Nr. 128, Bl. 4225

In diesen Konfliktzonen ist aufgrund des jetzigen Kenntnisstandes bei Erdarbeiten mit archäologischen Befunden (z. B. Mauerwerk und Erdverfärbungen) und Funde (z. B. Knochen und Skeletteile, Gefäße bzw. Gefäßscherben, Münzen und Eisengegenstände usw.) zu rechnen. Diese archäologischen Befunde sowie das dazugehörige Fundmaterial sind durch die Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Koblenz, in ihrer Funktion als Fachbehörde für archäologische Wissenschaft und Denkmalpflege fachgerecht zu dokumentieren und zu bergen. Dieser Sachverhalt sollte durch geomagnetische Prospektionen verifiziert werden, damit tatsächlich vorhandene Befunde zielgerichtet bauvorbereitend untersucht werden können. Bei den übrigen Maststandorten liegen derzeit keine Hinweise vor.

Bezüglich der Wegetrassen kann die Generaldirektion nach bisherigem Kenntnisstand keine Konfliktpotentiale beobachten. Auch hier ist eine baubegleitende Untersuchung einzuplanen, sofern bei der Einrichtung der Oberboden abgeschoben wird. Dies gilt nicht für die Zuwegungen, bei denen lediglich Stahlplatten auf der jetzigen Geländeoberfläche ausgelegt werden.

Entsprechend ist bei der Projektumsetzung eine Sichtung des Oberbodenabtrages durch eine archäologische Fachkraft sicherzustellen. Sowohl für die Durchführung der geomagnetischen Prospektionen, die Durchführung von bauvorbereitenden Untersuchungen wie auch die baubegleitende Beobachtung der übrigen Maststandorte verweist die Generaldirektion auf § 21 Abs. 3 Denkmalschutzgesetz des Landes Rheinland-Pfalz (DSchG) ^[lxxix]. Demnach können die Träger öffentlicher oder privater Bau- oder Erschließungsvorhaben oder von Vorhaben zum Abbau von Rohstoffen oder Bodenschätzen, deren Gesamtkosten jeweils 500.000,00 € übersteigen, als Veranlasser im Rahmen des Zumutbaren zur Erstattung der Kosten erdgeschichtlicher oder archäologischer Nachforschungen und Ausgrabungen einschließlich der Dokumentation der Befunde verpflichtet werden. Diese Entscheidung einschließlich der Festsetzung und Anforderung des Erstattungsbetrages, der in der Regel 1 v.H. der Gesamtkosten des Vorhabens nicht übersteigen soll, erfolgt durch die Denkmalfachbehörde.

Die Vorhabenträgerin wird die am Bau Beteiligten gem. §§ 16-21 Denkmalschutzgesetz auf die Anzeige-, Erhaltungs- und Ablieferungspflicht bzgl. archäologischer Funde hinweisen und gewährleisten, dass der Beginn von jeglichen Eingriffen in den Boden mindestens 2 Wochen vorher der Generaldirektion angezeigt wird. In bewaldetem Gelände gehört zu einem Bodeneingriff bereits die Beschädigung der Erdoberfläche, beispielsweise durch Rodungsarbeiten und die Abfuhr von Baumstämmen, vor allem aber das Entfernen von Baumwurzeln durch Ziehen oder Fräsen.

5.6.3 Landwirtschaftlich genutzte Flächen

69 geplante und 79 zu demontierende Maststandorte befinden sich auf ackerbaulich genutzten Flächen.

Wo es im Rahmen der Mastausteilung möglich war, wurden die Maststandorte an Flurgrenzen oder Wegen ausgewiesen, um Erschwernisse bei der Bearbeitung der Flächen zu minimieren. Weiterhin wurden die heutigen Erfordernisse in Bezug auf die Breite der zum Einsatz kommenden landwirtschaftlichen Geräte berücksichtigt. Dennoch lassen sich für die einzelnen Ackerflächen Beeinträchtigungen der Bewirtschaftung durch die notwendige Umfahrung des Mastes nicht vermeiden. In der Gesamtbetrachtung von 69 Neubau- und 79 Demontagemasten auf Ackerflächen ist aber nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzung aufgrund der Maststandorte auszugehen.

Das Geviert eines Neubaumastes beansprucht aufgrund der höheren Maste eine Fläche, die um ein vielfaches größer ist als das Mastgeviert eines Demontagemastes. Als Geviertfläche wird der Bereich zwischen den vier Eckstielen - den Stahlbauteilen - bezeichnet. Zusätzlich beanspruchen die oberirdisch sichtbaren Teile der Gründung, die Betonrundköpfe mit einem Durchmesser von 1,5 bis 2,1 m pro Eckstiel, noch zusätzlich Fläche. Da die Fläche zwischen den Betonrundköpfen zumeist nicht ackerbaulich genutzt werden kann, ist davon auszugehen, dass hierdurch an 69 Maststandorten insgesamt ca. 10.927 m² Ackerfläche verloren geht. Im Rahmen der Demontage werden 79 Maste von Ackerflächen entfernt, hierdurch wird ca. 1.746 m² Ackerfläche wieder nutzbar. Es verbleibt ein Flächendefizit von ca. 9.181 m².

5.6.4 Zusammenfassende Beurteilung

Im Bereich der geplanten Maststandorte kommen keine in amtlichen Listen oder Karten verzeichneten Baudenkmäler vor. Entlang der Zuwegungen befinden sich vereinzelt Kulturdenkmäler (Wegekreuze), die während der Bauarbeiten durch Einfassung mittels Bauzäunen geschützt werden.

Im Rahmen einer Sichtbarkeitsanalyse wurden die dominierenden landschaftsprägenden Gesamtanlagen mit erheblicher Fernwirkung und sonstigen markanten Punkte (Gebäude und Aussichtspunkte) in der Landschaft für die Erholung im Hinblick auf eine mögliche erhebliche zusätzliche Verschlechterung des Landschaftsbildes durch die höheren Maste untersucht. Einzelne Maste im Trassenverlauf sind zukünftig von den untersuchten Punkten aus sichtbar. Da diese Maste aber nicht in der Hauptblickrichtung von den Aussichtspunkten in die touristisch oder denkmalpflegerisch besonderen Landschaftsteile liegen oder bereits heutzutage von den markanten Punkten andere Freileitungsmaste bestehender Freileitungen zu sehen sind, ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Bereich der untersuchten Punkte auszugehen.

Im Bereich der geplanten Maststandorte kommen in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Bodendenkmäler sowie archäologische Funde und Befunde vor. Durch eine enge Abstimmung mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Koblenz, konnte das Konfliktpotential auf einzelne Maststandorte eingeschränkt werden. Durch eine Begleitung der Erdarbeiten können mögliche Bodendenkmäler frühzeitig aufgedeckt, dokumentiert und geborgen werden. Grundsätzliche Bedenken werden aus archäologischer Sicht nicht gesehen.

Durch die gewählte Mastausteilung sowie die Festlegung der Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen in Verbindung mit geeigneten Schutzmaßnahmen können Beeinträchtigungen der im Trassenbereich vorhandenen weiteren Sachgüter (landwirtschaftlich genutzte Flächen) zum Großteil vermieden werden. Aufgrund der größeren Geviertflächen der Neubaumaste ist im Bereich der ackerbaulich genutzten Flächen mit einem zusätzlichen Verlust von ca. 0,92 ha Nutzfläche auszugehen.

5.7 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie sind die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und allen Belangen darzulegen und zu berücksichtigen. Ziel ist hier nicht, die ökosystemaren Zusammenhänge nachzuzeichnen, wie sie insbesondere für den Bereich des Naturhaushaltes kennzeichnend sind. Diese Erfassung und Bewertung erfolgt mit der Betrachtung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt. Vielmehr geht es darum, Wechselwirkungen herauszustellen, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen zusätzliche Aspekte darstellen können.

Da von der Demontage und dem Neubau der Höchstspannungsfreileitungen keine zusätzlichen, dauerhaften Wirkungen in Form von Emissionen o.ä. ausgehen, beschränken sich die dauerhaften Auswirkungen auf rein ökosystemare Zusammenhänge bzw. auf die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Weitere Vorhaben, über die bereits im Rahmen der Umweltstudie betrachteten hinaus, die zu kumulativen Effekten führen können, sind dem Verfasser nicht bekannt.

Vorhabensbedingte, zusätzliche Wechselwirkungen zwischen den vorher beschriebenen Schutzgütern sind, auch unter Berücksichtigung kumulativer Effekte, nicht zu erwarten.

5.8 Gesamtbeurteilung der Umweltverträglichkeit

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit des geplanten Vorhabens hat keine Hinweise zu einem Auftreten von unüberwindlichen Hindernissen erbracht, welche zu einer Versagung der Genehmigung führen könnten.

6 Landschaftspflegerischer Begleitplan

6.1 Einführung

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG ^[vi] gilt:

"(1) Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können."

Nach § 15 Abs. 1 und 2 BNatSchG ^[vi] ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Nach § 17 Abs. 4 BNatSchG ^[vi] gilt:

"Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

- 1. Ort, Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs sowie*
- 2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen."*

Gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG ^[vi] hat der Planungsträger bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes vorgenommen werden soll, die erforderliche Angaben zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darstellen. Dieser soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhanges des Netzes "Natura 2000" notwendigen Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften von Belang sind. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes.

Auf eine erneute Grundlagenbeschreibung wird dann verzichtet, wenn diese bereits in den vorangegangenen Kapiteln erfolgte.

6.2 Vermeidungsmaßnahmen

Nach § 15 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsmaßnahme). Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort oh-

ne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind (Minimierungsmaßnahme).

Wie bereits im Kap. 3.6 beschrieben, können bei der beantragten Lösung die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf das notwendige Maß beschränkt werden.

Zusammenfassend sind als wesentliche Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen in der Regel zu nennen:

- überwiegende Nutzung der vorhandenen Trasse einschl. Leitungsschutzstreifen
- Auflage der 380-kV-Leitung der Amprion GmbH und der 110-kV-Leitung der Westnetz GmbH auf ein Mastgestänge bzw. im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen die 110-kV-Leitungen DB Energie GmbH mit der Amprion GmbH kombiniert
- soweit in der Örtlichkeit möglich, wird ein Gleichschritt der geplanten Maste der Bl. 4225 zu den Masten der vorhandenen Leitung Bl. 2409 realisiert
- durch die Verwendung eines um 25 m erhöhten Mastes innerhalb von Natura 2000-Gebieten im Wald ergeben sich keine Eingriffe außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens, der neue breitere Schutzstreifen wird ausgewiesen, um zukünftig ein Roden von fremdländischen - höher als 35 m wachsenden - Bäumen zu ermöglichen, was keinen Eingriff in den Schutzgebieten darstellt
- Verwendung von Einfach-, Zwillings- und Mikrobohrpfählen zur Gründung der Maste, so dass der Eingriff in den Boden auf eine geringe Fläche beschränkt wird
- Verwendung des beim Aushub der neuen Mastfundamente anfallenden Bodens zur Verfüllung der bei den Demontagen entstehenden Fundamentgruben, so dass der örtlich ausgehobene Boden im gleichen Landschaftsraum wiederverwendet wird
- Demontage von 189 nicht mehr benötigten Masten mit teilweise bleihaltigen Beschichtungsstoffen
- Rückbau von 92 Betonfundamenten nur bis zu einer Tiefe von 1,2 m unter EOK um Eingriffe in den Boden zu minimieren, ausgenommen ist ein schwer zugänglicher Standort, bei dem das Fundament im Boden verbleibt
- Aufstellung von Schutzzäunen im Bereich von besonders empfindlichen Bereichen (geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Lebensraumtypen nach § 7 Absatz 1 Nr. 4 und 5 BNatSchG und Naturwaldreservate nach § 19 LWaldG RLP)
- Anbringung von Einzelbaumschutz gem. RAS LP-4 ^[xxxix] an gefährdeten Bäumen, die sich im Nahbereich der Arbeitsflächen oder Zuwegungen befinden
- Auslegen von Fahrbohlen oder -platten, um Bodenverdichtungen zu vermeiden
- Durchführung einer ökologischen Baubegleitung während der Bauzeit zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Individuen der nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie ^[viii], der Vogelschutz(VS)-Richtlinie ^[xxx], der im Anhang A oder B der Verordnung (EG Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) ^[lxxxiv] oder in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung ^[lxxxv] geschützten Arten und Überwachung der Auflagen aus naturschutzrechtlicher Sicht
- vollständiger Rückbau von teerölgetränkten 89 Schwellenfundamenten und Entfernung von möglicherweise belastetem Erdreich, ausgenommen sind 7 schwer zugängliche Standorte, bei denen das Fundament im Boden verbleibt
- Verwendung von V-Ketten im Bereich von Natura 2000-Gebieten zur Vermeidung von Eingriffen durch die Schutzstreifenverbreiterungen mit neuen Flächeninanspruchnahmen

- Einfliegen des Vorseils per Hubschrauber zur Vermeidung von Eingriffen in sensiblen Bereichen in Natura 2000-Gebieten

6.3 Bewertung der Erheblichkeit der Eingriffe und Prüfung der generellen Ausgleichbarkeit

Im Folgenden werden die **Grundsätze der Eingriffsbetrachtung** für das hier geplante Vorhaben - der Bau von Höchstspannungsfreileitungen - erläutert:

Eingriffe im vorhandenen Schutzstreifen:

- Die geplanten Freileitungen werden zum größten Teil innerhalb des Schutzstreifens von vorhandenen Freileitungen mit entsprechenden Vorbelastungen und dinglich gesicherten Wuchshöhenbeschränkungen errichtet. Diese Freileitungen existieren seit mehreren Jahrzehnten und innerhalb des Schutzstreifens sind zu meist regelmäßig Pflegemaßnahmen zur Gewährleistung der Leitungssicherheit durchgeführt worden. Das Zurückschneiden von Gehölzen ist zur Erhaltung der Betriebssicherheit der Leitung demnach zulässig. Die aus der Umsetzung des Vorhabens resultierenden Eingriffe sind unter Berücksichtigung des Minimierungsgebotes gemäß BNatSchG in Gehölzbeständen zulässig.
- Eingriffe in Natura 2000-Gebiete im vorhandenen Schutzstreifen:
Gemäß der Empfehlung der "Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung" (LANA) zu den "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)" ^[Lxxx]:
"...genießen genehmigte Projekte sowie rechtmäßige Zulassungen und die zu ihrer Durchführung erforderlichen Maßnahmen Bestandsschutz. Der Bestandsschutz erstreckt sich auf den durch den Zulassungsbescheid konkretisierten Nutzungsrahmen, nicht auf die tatsächlich ausgeübte Nutzung. Der Bestandsschutz umfasst im Rahmen der Genehmigung auch Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen." (Seite 4, letzter Absatz). Dementsprechend stellt das Freihalten des Schutzstreifens auch in Natura 2000-Gebieten keinen erheblichen Eingriff dar. Diese Sichtweise wurde bereits im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudien zum Raumordnungsverfahren im Jahr 2014 mit der Oberen Naturschutzbehörde bei SGD Nord abgestimmt.
- Eingriffe in FFH-Lebensraumtypen im vorhandenen Schutzstreifen:
Bei der Ausweisung der Natura 2000-Gebiete sind die genauen Grenzen der genehmigten Nutzungen nur teilweise berücksichtigt worden. In einzelnen Leitungsabschnitten ragt die Grenze von Lebensraumtypen in den vorhandenen Schutzstreifen hinein. Wie zuvor beschrieben, genießen die erforderlichen Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen Bestandsschutz. Dies gilt auch innerhalb von FFH-Lebensraumtypen bzw. im Naturwaldreservat "Kondelwald" und demnach ist auch hier der Rückschnitt bzw. das Entfernen von Gehölzen innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens zulässig.

Eingriffe in zusätzlichen ausgewiesenen Schutzstreifenflächen:

- In Bereichen mit zusätzlichen Schutzstreifen und demnach erstmalig Wuchshöhenbeschränkungen wird das Roden von höherwüchsigen Gehölzbeständen als Eingriff betrachtet. Dies gilt z. B. für alle Waldbiotoptypen, Baumhecken oder größere Einzelbäume. Gebüsche, Strauchgruppen und Obstbäume erreichen zu meist keine größeren Höhen, welche die Leitungssicherheit gefährden können. Da eine Entfernung bis zu einer Wuchshöhe von ca. 7 m nicht erforderlich ist, entsteht somit auch kein Eingriff.

Eingriffe bei temporären Flächeninanspruchnahmen für Arbeitsflächen, Schutzgerüste und Zuwegungen außerhalb von vorhandenen Schutzstreifen

Zur Beurteilung, ob die temporären Flächeninanspruchnahmen mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes verbunden und somit als Eingriff zu werten sind, wird auf die Festlegungen folgender Werke zurückgegriffen:

- Methodik der Eingriffsregelung - Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) ^[lxxxii]
- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht ^[lxxxii]

In Bezug auf die temporären Beeinträchtigungen führt die LANA ^[lxxxii] unter Punkt 3.4.4 auf Seite 78 auf, dass *"wenn nach Beendigung des Vorhabens bzw. der Bauphase die ursprünglichen Verhältnisse sich innerhalb einer kurzen Frist wieder entwickeln, so dass keinerlei dauerhafte Beeinträchtigungen verbleiben, dies als nicht nachhaltig und ggf. unerheblich angesehen werden soll und ohne Rechtsfolgen für den Verursacher bleiben. Die Frist ist per Konvention zu bestimmen."*

In Bezug auf die zu bestimmende Frist kann die Aussage aus der HVE ^[lxxxii] (Seite 17) herangezogen werden, dass Beeinträchtigungen dann als nachhaltig gelten, wenn sie länger als 5 Jahre wirken, d.h. sich nicht innerhalb von 5 Jahren ein Zustand einstellt, wie er vor dem Eingriff war.

Bei der Betrachtung des temporären Vegetationsverlustes bzw. der Einschränkung der Vegetationsentwicklung wird somit von Folgendem ausgegangen:

- temporärer Verlust von krautiger Vegetation mit max. mittlerer ökologischer Wertigkeit z. B. Wildkräuter, Grünland, Rasen etc.) während der Bauphase wird nicht als ausgleichspflichtiger Eingriff betrachtet, da diese Vegetation sich nach Rekultivierung kurzfristig wieder einstellt
- temporärer Verlust durch das "Auf-den-Stock-Setzen" von Sträuchern wird nicht als Eingriff betrachtet, da die Sträucher innerhalb vorgenannter Frist wieder aus schlagen.

Die temporäre Befestigung von Erd- und Rasenwegen mit Schotter, zum An- und Abtransport von Personen und Materialien, gilt nicht als ausgleichspflichtiger Eingriff, wenn das eingebrachte Material nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird. Durch die Verwendung von Fahrplatten oder -bohlen werden Bodenverdichtungen minimiert und erhebliche, ne-

gative Bodenveränderungen im Bereich der temporären Zuwegungen können ausgeschlossen werden.

Eingriffe bei dauerhafter Flächeninanspruchnahme

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme für z. B. an der Oberfläche sichtbare Teile der Fundamente wird bei derzeit unversiegelten Flächen generell als Eingriff betrachtet. Dies gilt auch für die dauerhafte Befestigung von Erd- und Rasenwegen mit Schotter oder Asphalt.

6.3.1 Lebensräume, Biotope

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Maststandorte)

Im Rahmen des Neubaus werden 189 Maste demontiert, 136 Maste werden neu errichtet. In Bezug auf die Flächeninanspruchnahme je Biototyp ergibt sich folgende Aufstellung:

Biototyp	Neubau	Demontage	Differenz
Buchenwald (AA0)	1		1
Buchenwald mit Nadelhölzern (AA4)	1		1
Laubmischwald einheimischer Arten (AG2)	2	1	1
Gebüsch (BB0)	16	24	-8
stark verbuschte Grünlandbrache (BB3)		3	-3
Gehölzstreifen (BD3)	2	3	-1
Obstbaumreihe (BF6)		1	-1
Fettwiese (EA0)	19	33	-14
Fettweide (EB0)	9	10	-1
Magergrünland (ED0)		1	-1
Magerwiese (ED1)	1	2	-1
Grünlandbrache (EE0)	6	10	-4
Acker (HA0)	69	79	-10
Ackerbrache (HB0)	2	3	-1
Ziergarten (HJ1)	1	7	-6
Baumschule (HJ6)	2	2	0
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	2	2	0
Extensivobstanlage (HK6)	1	1	0
Streuobstwiese (HK2)		1	-1
Trittrasen, Parkrasen, Rasenplatz (HM4)		2	-2
Lagerplatz unversiegelt (HT3)		3	-3
Brachfläche der Gewerbegebiete (HW5)	1	1	0
Neophytenflur (LB3)	1		1
Gesamt	136	189	-53

Tab. 29: Übersicht der beanspruchten Biototypen

Da sämtliche Maststandorte innerhalb (103 Maste) oder in unmittelbarer Nähe (33 Maststandorte) des vorhandenen Leitungsschutzstreifens liegen, können die Flächen zum Großteil als vorbelastet im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion betrachtet werden.

Die Aufgabe und Rekultivierung der 189 Maststandorte ist als direkter, funktionaler Ausgleich zu der Inanspruchnahme der 136 neuen Maststandorte zu betrachten.

Im Rahmen des Neubaus werden 189 Maste demontiert und als Maststandort aufgegeben. Die aufgegebenen Maststandorte werden entsiegelt und der umgebenden Nutzung wieder zugeführt. Bei den 28 Blockfundamenten werden im Mittel ca. 17,8 m² dauerhaft entsiegelt, beim Stufenfundament ca. 1,1 m² und beim Einfachbohrpfahlfundament ca. 2,1 m². Bei Schwellenfundamenten kommt es zu keinen Entsiegelungen, da die Stahlbauteile direkt im Boden einbinden. Insgesamt werden im Rahmen der Demontage ca. 630 m² dauerhaft entsiegelt. 136 Maste werden neu errichtet. Ein Großteil der Gründungen wird mittels Einfachbohrpfählen, Zwillingsbohrpfählen und Mikrobohrpfählen gegründet. Die an der Oberfläche sichtbaren Rundköpfe mit einem Durchmesser von 1,5 bis 2,1 m führen bei den 77 geplanten Einfachbohrpfahlfundamenten zu einer Neuversiegelung von ca. 646 m². Bei allen anderen Gründungsformen werden ebenfalls nur die Rundköpfe mit vergleichbaren Abmessungen wie den oben genannten an der Oberfläche sichtbar sein. Die 22 Mikrobohrpfahlfundamente führen zu einer Versiegelung von ca. 176 m², die 23 Zwillingsbohrpfahlfundamente zu ca. 312 m² und die 14 Plattenfundamente zu ca. 99 m². Im Vergleich zu der Flächenentsiegelung im Rahmen der Mastdemontage von ca. 630 m² ergibt sich eine zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 602 m².

Das Geviert eines Neubaumastes beansprucht aufgrund der höheren Maste eine Fläche, die um ein vielfaches größer ist als das Mastgeviert eines Demontagemastes. Als Geviertfläche wird der Bereich zwischen den vier Eckstielen - den Stahlbauteilen - benannt. Zusätzlich beanspruchen die oberirdisch sichtbaren Teile der Gründung, die Betonrundköpfe mit einem Durchmesser von 1,5 bis 2,1 m pro Eckstiel, noch zusätzlich Fläche. Da die Fläche zwischen den Rundköpfen zumeist nicht ackerbaulich genutzt werden kann, ist davon auszugehen, dass hierdurch an 69 Maststandorten insgesamt ca. 10.927 m² Ackerfläche verloren geht.

Im Gegenzug wird im Bereich von Mastdemontagen die ursprüngliche Nutzung wieder aufgenommen. Dementsprechend werden 1.746 m² Flächen wieder in landwirtschaftliche Nutzung genommen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich innerhalb der Ackerflur das Mastgeviert im Bereich der geplanten Maste extensiv entwickeln wird und als Biotop-Trittstein dem Naturhaushalt zur Verfügung steht. Da diese Umwandlung nicht festgeschrieben wird, trägt sie nicht zur Kompensation der mit dem Leitungsbau verbundenen Eingriffe bei. Aufgrund des Überhanges von 0,92 ha kann davon ausgegangen werden, dass nach Durchführung der Maßnahme im Bereich der Maststandorte keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes unter Berücksichtigung der Länge des Leitungskorridores von 47 km zurückbleibt.

Dauerhafte Inanspruchnahme (Leitungsschutzstreifen)

Der Leitungsneubau findet überwiegend innerhalb des ausgewiesenen Leitungsschutzstreifens statt (s. auch Kap. 3.4.1 und 4.1.3). Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl, Faid und Dohr sowie bei der Neutrassierung im Bereich Bausendorf sind Flächen neu von Schutzstreifenausweisungen betroffen. Im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen sind die vorhandenen Schutzstreifenbreiten nicht ausreichend, um die geplante Leitung zu schützen und daher müssen diese erweitert werden. Negativ wirkt sich die Schutzstreifenerweiterung im Bereich von höherwüchsigen Gehölzflächen aus, da diese aufgrund der Wuchshöhenbegrenzung eingekürzt oder umgebaut werden müssen. Entlang der Trasse befinden sich 19,1 ha Wald- und Gehölzflächen außerhalb von Natura 2000-Gebieten im Bereich der zusätzlich auszuweisenden Schutzstreifenflächen mit Wuchshöhenbeschränkungen. Nachstehende Tabellen stellen die Wirkungen der Schutzstreifenerweiterung auf diesen Flächen dar:

Biotoptyp	Biotoptyp	Verbreitungsfläche (in m ²)
Buchenwald	AA0	48.752
Nadelbaum-Buchenmischwald	AA4	13.141
wärmeliebender Eichenwald	AB6	5.612
Laubmischwald	AG2	66.730
Fichtenwald	AJ0	11.833
Douglasienwald	AL1	7.724
Gesamtergebnis		153.792

Tab. 30: Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten Waldflächen

Biotoptyp	Biotoptyp	Verbreitungsfläche (in m ²)
Gebüsch	BB0	1.582
Gehölzstreifen	BD3	34.865
Ufergehölz	BE0	393
Baumgruppen	BF2	724
Gesamtergebnis		37.564

Tab. 31: Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten baumartigen Gehölzflächen

Im Bereich der durchschnittlichen Waldflächen - außerhalb von Natura 2000-Gebieten - soll ein Waldsaum entwickelt oder der vorhandene erweitert werden, im Bereich der Gehölzflächen sollen sich niedrigwüchsiger Straucharten entwickeln. Dies kann - in Abstimmung mit dem Wald- bzw. Gehölzbesitzer - durch eine entsprechende Pflege oder durch Anpflanzungen geschehen.

Zur Überprüfung, ob hiermit auch eine Änderung der ökologischen Wertigkeit einhergeht, wurde eine ökologische Bilanz auf der Grundlage der Biotoptypenwertliste des Entwurfes der Bundeskompensationsverordnung^[lxxxiii] aufgestellt, da zum jetzigen Zeitpunkt in Rheinland-Pfalz kein Biotopwertverfahren vorliegt. Diese Bilanzierung ist als Anhang 11.2.1 beigefügt.

Aus der Bilanzierung geht hervor, dass sich aus den geplanten Maßnahmen im Bereich der Schutzstreifenerweiterung ein ökologisches Defizit von 877.708 Einheiten ergibt. Dieses Defizit ist durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen)

Um verschiedene Maststandorte mit Baufahrzeugen im Rahmen der Errichtung der Maste erreichen zu können und auch dauerhaft die Erreichbarkeit des Maststandortes zu gewährleisten, wird es aufgrund des hierfür nicht geeigneten Wirtschaftswegenetzes zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen für den Ausbau von Wegen kommen. Es handelt sich hierbei um Rasenwege bzw. Rasenwege mit Schotterfahrspuren, die in einer Breite von 3,5 m als Schotterwege ausgebaut werden sollen. Betroffen hiervon sind alle geplanten Maststandorte, die sich außerhalb der Natura 2000-Gebiete befinden. Insgesamt werden ca. 18,9 km Wegestrecke dauerhaft ausgebaut. Hierbei wird die vorhandene obere Bodenschicht ca. 30 cm abgeschoben und durch eine Schottertragschicht ersetzt. Der ausgekofferte Boden wird zur Wiederverwendung abgefahren. Unter Berücksichtigung des bereits (teil)befestigten Anteils der vorhandenen Wege, ergibt sich eine zusätzliche Flächenteilversiegelung von 65.714 m². Zusätzlich werden in Zufahrtsbereichen von öffentlichen Straßen (Asphalt) zu land- bzw. forstwirtschaftlichen Wegen (Schotter-, Schotter-/Rasen oder Rasenwege) auf einer Länge von ca. 20 m die Wegeoberflächen asphaltiert, um ein Eintrag von Schotter bei Brems- oder Anfahrsvorgängen auf die klassifizierte Straße zu vermeiden. Asphaltierungen werden im Umfang von ca. 578 m² vorgenommen. Insgesamt werden demnach Wegeflächen in der Größenordnung von ca. 66.292 m² umgestaltet.

Innerhalb der betroffenen Natura 2000-Gebiete ist ein dauerhafter Ausbau von Wegen nicht möglich, da dies den Schutzziele der Gebiete bzw. den im Entwurf des Bewirtschaftungsplanes für das Vogelschutzgebiet DE-5908-401 erläuterten Maßnahmen zuwiderlaufen würde. Aus diesem Grund werden die Zufahrten zu den Maststandorten Nr. 98 bis 101, Nr. 117 bis 120 und Nr. 131 bis 143 nur temporär als Schotterwege ausgebaut. Nach Beendigung der Arbeiten werden diese Wegeabschnitte in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Die Umwandlung von Rasen- zu Schotterflächen stellt eine Veränderung der Gestalt von Grundflächen dar, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes erheblich beeinträchtigen kann. Zum einen gehen ca. 6,6 ha linearer Lebensraum als Verbundstruktur verloren, weiterhin wird die Puffer- und Reinigungsfunktion für den Boden geschwächt. Die Teilversiegelung wird daher als Eingriff betrachtet, der durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren ist.

Um den Eingriff zu quantifizieren und mit den Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen vergleichen zu können, wurde einer ökologische Bilanz auf der Grundlage der Biotoptypenwertliste des Entwurfes der Bundeskompensationsverordnung^[lxxxiii] aufgestellt, da zum jetzigen Zeitpunkt in Rheinland-Pfalz kein Biotopwertverfahren vorliegt. Diese Bilanzierung ist als Anhang 11.2.3 beigefügt.

Aus der Bilanzierung geht hervor, dass sich aus den geplanten Maßnahmen im Bereich der Zuwegungen ein ökologisches Defizit von 418.395 Einheiten ergibt. Dieses Defizit ist durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Temporäre Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen und Zuwegungen)

Zur Demontage und zum Neubau der Maste werden Flächen temporär als Bauplatz bzw. Lagerfläche genutzt. Sämtliche hierfür beanspruchten Flächen befinden sich innerhalb bzw. in unmittelbarer Nähe des Leitungsschutzstreifens, so dass eine Vorbelastung im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion gegeben ist. Im Rahmen des Neubaus werden pro Tragmast ca. 3.600 m² und pro Abspannmast ca. 4.800 m² beansprucht. Für die Demontage wie auch die Umbeseilung werden pro Maststandort ca. 1.600 m² benötigt, wobei diese sich teilweise mit den Arbeitsflächen für die Neubaumaste überlagern.

Wie im Kapitel 6.3 erläutert werden Eingriffe in krautiger Vegetation mit max. mittlerer ökologischer Wertigkeit (z. B. Wildkräuter, Grünland, Rasen etc.) sowie der temporäre Verlust durch das "Auf-den-Stock-Setzen" von Sträuchern nicht als Eingriff betrachtet, wenn sie sich innerhalb von 5 Jahren regenerieren.

Innerhalb der Natura 2000-Gebiete werden die zum Erreichen der Maststandorte notwendigen Wegeausbauten aufgrund der Schutzziele des Gebietes wieder zurückgebaut. Der temporäre Wegeausbau mit Schotter in Natura 2000-Gebieten beschränkt sich demnach auf die heutigen teilbefestigten Flächen der Forstwege und deren vorbelasteten Bankette (s. Kapitel 4.1.2). Dementsprechend ergeben sich hier ebenfalls keine Eingriffe gemäß den oben aufgeführten Regelungen.

6.3.2 Fauna

Im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes ist eine Aussage über die Auswirkungen des Vorhabens auf die potenziell ansässige Fauna zu treffen, im Unterschied zur Artenschutzprüfung (s. Kap. 7), in der ausschließlich Arten, die in Anhang IV der FFH-RL ^[viii] sowie Arten, die im Anhang A oder B der Verordnung (EG Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung) ^[lxxxiv] oder in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung ^[lxxxv] behandelt werden.

Im § 39 Abs. 1 BNatSchG ^[vi] wird der allgemeine Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen festgesetzt. Danach ist es verboten,

- *wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,*
- *Lebensstätten wild lebender Tiere ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.*

Aufgrund des großen zu erwartenden Artenspektrums werden potenziell vorkommende Arten nicht einzeln aufgeführt, sondern in Gruppen bearbeitet. Die Gruppenbildung erfolgte nach:

- Vögeln
- Fledermäusen
- Säugetieren (außer Fledermäusen)
- Amphibien
- Reptilien
- Wirbellosen (Schmetterlinge, Libellen, Käfer, Insekten usw.)

Vögel

Die Gruppe der Vögel wird im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Kap. 7) ausführlich behandelt. Da bei dieser Gruppe alle europäischen Vogelarten betrachtet werden, ist eine vertiefende Prüfung im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplanes nicht notwendig. Unter Berücksichtigung, dass alle Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten durchgeführt werden, kann eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Gehölzbrütern ausgeschlossen werden. Ebenfalls kann die Gefahr durch Stromschlag ausgeschlossen werden, da eine Gefährdung von Vögeln durch Stromschlag (§ 41 BNatSchG ^[vi]) nur Mittelspannungsleitungen betrifft. Die elektrischen Abstände bei Hoch- (110-kV) und Höchstspannungsfreileitungen (220-kV bis 380-kV) sind konstruktiv so bemessen, dass eine Gefährdung der Vögel durch Stromschlag nicht auftreten kann. Kollisionen mit dem Erdseil können bei diesem Vorhaben ebenfalls ausgeschlossen werden, da dieses auf nahezu der gesamten Leitungsstrecke mit Vogelschutzmarkierungen versehen wird.

Vermeidungsmaßnahmen:

- die ÖBB wird sämtliche Offenlandstandorte bei einem möglichen Baubeginn zwischen März und August vor Baubeginn betrachten, so dass sichergestellt werden kann, dass sich keine Fortpflanzungsstätten auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen befinden. Sollte durch die ÖBB eine Fortpflanzungsstätte im Bereich der Arbeitsfläche festgestellt werden, ist der Beginn der Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort zu verschieben, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- sollte auf Grund des Bauzeitenplans ein potenzielles Verschieben der Arbeiten nicht möglich sein, sind an den entsprechenden Maststandorten Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen, so dass ein Besiedeln der Standorte verhindert wird. Hierzu sind die entsprechenden Flächen bis zum 15. März mit rot-weißen Ketten zu überspannen.
- an Maststandorte, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen geeignete Lebensräume für die Wachtel und den Wachtelkönig aufweisen, wird von April bis Juli auch das Umfeld der Arbeitsflächen bis in eine Entfernung von 200 m durch die ÖBB regelmäßig im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten betrachtet. Bei einem Vorkommen einer Fortpflanzungsstätte im Betrachtungsbereich von 200 m sind die Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort einzustellen, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- die ÖBB wird sämtliche Maststandorte, die sich im Wald- und Waldrandbereich befinden, nach Freistellung in den Wintermonaten zwischen den Monaten März und Juli auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem möglichen Brutvorkommen sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- bei einem Vorkommen von geeigneten Habitatstrukturen für die Waldschnepfe ist das Umfeld der Arbeitsflächen auf Fortpflanzungsstätten zu kontrollieren, so dass ggf. ein Bauzeitenfenster eingerichtet werden kann, in dem nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Absprache mit der ökologischen Baubegleitung keine störungsintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.
- zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zufahrten ist innerhalb der Waldbereiche in den Monaten März bis August eine Geschwindigkeit von max. 30 km/h einzuhalten.
- sämtliche Arbeitsflächen, Zuwegungen und deren Umfeld werden vor Baubeginn sowie während der Bauphase durch die ÖBB im Hinblick auf Horststandorte betrachtet.

- sollten sich besetzte Horstbäume im unmittelbaren Umfeld der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen befinden, sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit der ÖBB keine lärminintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.
- an sämtlichen Arbeitsflächen, die potenzielle Höhlenbäume aufweisen sowie in deren Umfeld, erfolgt im Vorfeld sowie während der Baumaßnahme eine Kontrolle im Hinblick auf besetzte Höhlen.
- bei einem Vorkommen von besetzten Höhlen sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit der ÖBB keine lärminintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.
- sämtliche Demontagemaste werden in den Wintermonaten vor Baubeginn durch die ÖBB kontrolliert, so dass ggf. vorhandene Nester entfernt werden können.
- das Entfernen von Horsten und Nestern, die sich in den Mastgestänge der Demontageleitungen befinden, erfolgt in den Wintermonaten, wenn die Horste bzw. Nester nicht besetzt sind.
- während der Bauphase sind in den Monaten März bis Juli sämtliche bereits gestockte Neubaumaste ebenfalls regelmäßig auf Nester hin zu kontrollieren, so dass jegliche Nestbauaktivität umgehend beendet werden kann, da ansonsten an dem jeweiligen Maststandort ein Zeitfenster eingerichtet werden muss, in dem nicht an dem Mast gearbeitet werden darf, bis die Jungvögel flügge sind.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung der Vogelwelt ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Da sämtliche Fledermausarten zu den streng geschützten Arten zählen, wurden die im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Arten im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Kap. 7) betrachtet. Fledermäuse können in zwei Gruppen aufgeteilt werden, so gibt es zum einen die Arten, die ihre Quartiere überwiegend in Gebäuden haben und die Arten, die Gehölze als Sommer- / Winterquartiere bzw. Wochenstube nutzen. Bei dieser Maßnahme kann eine Inanspruchnahme von Gebäuden ausgeschlossen werden, somit ist eine Zerstörung von Lebensstätten nicht zu erwarten. Für die Gruppe der Fledermäuse, die ihren Lebensraum in Waldbereichen haben, ist eine Beeinträchtigung nicht gänzlich auszuschließen. Da die Gehölze ausschließlich in den Wintermonaten zurückgeschnitten werden, ist im Rahmen der ökologischen Baubegleitung nur auf Ruhestätten (Winterquartiere) zu achten. Zusätzliche Beeinträchtigungen sind jedoch unter Berücksichtigung der im artenschutzrechtlichen Beitrag erarbeiteten nachstehenden Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahmen:

- die ÖBB wird die Strecke vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren. Sollten im Rahmen dieser Befahrungen potenziell geeignete Winterquartiere festgestellt werden, sind diese bis Mitte Oktober zu verschließen, so dass sie nicht besetzt werden können.
- bei einem Höhlenfund in den Wintermonaten ist durch die ÖBB vor der Entnahme zu überprüfen, ob es sich hierbei um ein besetztes Winterquartier handelt. Besetzte Winterquartiere dürfen nicht entfernt werden.
- der Verlust von nachgewiesenen Winterquartieren (im nicht-besetzten Zustand) ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen (Winterkästen) im unmittelbaren Umfeld zu kompensieren.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung der Fledermause ausgeschlossen werden.

Säugetiere (außer Fledermäusen)

Im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Kap. 7) wurden aus der Gruppe der Säugetiere die Haselmaus und die Wildkatze betrachtet und für die Haselmaus entsprechende Vermeidungsmaßnahmen aufgestellt. Für die Wildkatze kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden. Bei den weiteren durch § 39 Abs. 1 BNatSchG geschützten Säugetierarten besteht nicht die Gefahr, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden, da die Mobilität der Arten sehr hoch ist und der Eingriff nur punktuell an einigen Standorten in den Lebensräumen potenziell vorkommender Arten erfolgt, so dass ein Ausweichen während der Baumaßnahme auf benachbarte Flächen möglich ist. Auch die dauerhafte geringfügige Flächeninanspruchnahme stellt aufgrund der vorhandenen Ausweichmöglichkeiten keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Ebenfalls kann eine Störung durch Lärm ausgeschlossen werden, da die Tierwelt sich an die intensive Land- und Forstwirtschaft angepasst hat und somit auch an die damit einhergehenden Geräuschemissionen. Arten, die keine Vorbelastung im Hinblick auf Störungen durch Lärm haben, da sie in ruhigen Waldbereichen vorkommen, erfahren ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung, da die Maßnahmen ausschließlich im Leitungsschutzstreifen durchgeführt werden. Störungsempfindliche Arten haben ihre Lebensräume jedoch im Waldinneren, so dass sie durch das Vorhaben nicht betroffen sind. Eine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung von weiteren Säugetieren ist bei diesem Vorhaben nicht zu erwarten.

Vermeidungsmaßnahmen:

Sämtliche Arbeitsflächen, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen potenziell als Lebensraum für die Haselmaus geeignet sind, werden in den Sommermonaten vor Baubeginn durch die ÖBB auf ein Haselmausvorkommen hin kontrolliert.

Bei einem Nachweis der Haselmaus vor Baubeginn sind folgende Maßnahmen an den entsprechenden Maststandorten durchzuführen:

- sämtliche Gehölzrückschnitte sind manuell durchzuführen. Der Einsatz von z. B. Häckselmaschinen ist untersagt.
- für den Winterschlaf geeignete Baumhöhlen sind bis Ende September zu verschließen, so dass ein Entfernen der Gehölze in den Wintermonaten möglich ist.
- potenzielle Winterverstecke der Haselmaus (Wurzelteller, Erdaufschüttungen) sind bis Ende September von den Flächen zu entfernen.
- keine Baustelleneinrichtung in den Monaten November bis April.

Amphibien

Im Untersuchungsraum ist nicht von einem Vorkommen von streng geschützten Amphibienarten auszugehen, da sie keine geeigneten Habitatstrukturen vorfinden. Sollten im Bereich der vorhandenen Gewässer andere Amphibienarten geeignete Habitatstrukturen vorfinden, kann eine Beeinträchtigung durch die Maßnahme ebenfalls ausgeschlossen werden, da potenzielle Amphibienlebensräume nicht durch die Maßnahme beansprucht werden.

Reptilien

Im Untersuchungsraum kann das Vorkommen einiger Reptilienarten nicht ausgeschlossen werden. In der Artenschutzprüfung wird von einem Vorkommen der Mauereidechse, der Schlingnatter, der Würfelnatter und der Zauneidechse ausgegangen. Für weitere potenziell vorkommende Reptilienarten zählen die gleichen Vermeidungsmaßnahmen, wie die in der Artenschutzprüfung (s. Kap. 7 - Artenschutzprüfung) aufgeführten. Unter Berücksichtigung der erarbeiteten nachstehenden Vermeidungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung von Reptilien auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen:

- das Freistellen der Arbeitsflächen (Gehölzrückschnitt) an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgt dann, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt. Aufgrund der Höhenlage der Maststandorte besteht die Möglichkeit, dass diese Bedingungen innerhalb des für Gehölzrückschnitte gesetzlich zulässigen Zeitraums gemäß § 39 Absatz 5 BNatSchG nicht vorliegen, daher ist für diese Standorte eine Befreiung zu erteilen, so dass in Begleitung der ÖBB der Gehölzrückschnitt z. B. Anfang September durchgeführt werden kann. Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten im September ist nicht zu erwarten.
- das Auslegen der Fahrplatten an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgt zu dem Zeitpunkt, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt.
- sämtliche Erdarbeiten an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgen dann, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt.
- zur Vermeidung von Eiablagen in Erdmieten sind diese an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 mit einem geeigneten Reptilienschutzzaun aus Folie einzuzäunen.
- sollten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung an weiteren Standorten Reptilien festgestellt werden, obwohl sie dort keine optimalen Habitatstrukturen vorfinden, sind die o. g. Maßnahmen auf diese Standorte zu übertragen.

Wirbellose (Schmetterlinge, Libellen, Käfer, Insekten usw.)

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes kann das Vorkommen einer Vielzahl von Wirbellosen-Tieren nicht ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben werden jedoch keine Biotopstrukturen flächendeckend beansprucht, so dass ein Ausweichen möglich ist und keine Population vollständig zerstört wird. Im Bereich der Masten Nr. 135 und Nr. 136 (Seilwindenplatz) der Bl. 4225, Nr. 23 der BL 596 und Nr. 255 der Bl. 2409 findet der Quendel-Ameisenbläuling geeignete Habitatstrukturen vor (s. Kap. 7 - Artenschutzprüfung). Um eine Beeinträchtigung des Quendel-Ameisenbläulings ausschließen zu können, wurden nachstehende Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet. Unter Berücksichtigung dieser ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung von Wirbellosen auszugehen.

Vermeidungsmaßnahmen:

- an den Masten Nr. 135 und Nr. 136 (Seilwindenplatz) der Bl. 4225, Nr. 23 der BL 596 und Nr. 255 der Bl. 2409 erfolgt die Einrichtung der Arbeitsfläche zwischen dem 15. September und dem 1. April, so dass sichergestellt ist, dass keine Fortpflanzungsstätte des Quendel-Ameisenbläulings durch eine Mahd der Fläche bzw. durch das Auslegen von Fahrplatten zerstört wird.

- die benötigten Arbeitsflächen sind in der Örtlichkeit so anzupassen, dass die Inanspruchnahme des Feld-Thymians auf ein Minimum reduziert wird

6.3.3 Landschaft / Landschaftsbild

Maste

Durch die Demontage der Freileitung und den Neubau der Höchstspannungsfreileitung entstehen Ent- und Belastungen im Bereich der Landschaft. Auch wenn durch den Abbau von Höchstspannungsfreileitungen mit 189 Masten mit einer mittleren Höhe von 38,1 m über eine Leitungslänge von ca. 54,8 km Entlastungen gegeben sind, stellt der Neubau mit 136 Masten mit einer mittleren Höhe von 66,8 m über eine Leitungslänge von ca. 55,5 km eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Einen funktionalen, im räumlichen Zusammenhang stehenden Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Errichtung der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung stellt die Demontage der im Trassenraum verlaufenden Freileitungen BL 596, Bl. 2409, Bl. 1081 und Bl. 0081 dar. Zusätzlich werden auch im Abschnitt vom Pkt. Wittlich-Nord bis zur UA Wengerohr die parallel zur geplanten Freileitung verlaufende Bl. 2409, Bl. 2410, Bl. 0748 und Bl. 0785 über eine größere Länge demontiert. Zwischen dem Pkt. Wittlich und dem Anschluss an den 3. GA wird die Bl. 2326 auf der Länge eines Spannungsfeldes zurückgebaut. Als nicht ausgleichbar oder ersetzbar gelten in der Regel Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild, die von Mast- oder Turmbauten verursacht werden, welche höher als 20 m sind.

Gemäß den Regelungen der "Landeskompensationsverordnung (LKompVO)" vom 12. Juni 2018 des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) ^[lxxxvi] sind Ersatzzahlungen auf Basis von Wertstufen des betroffenen Landschaftsbildes zu tätigen. Folgende Regelungen sind hierbei zu berücksichtigen:

- Die Ersatzzahlung für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes beträgt bei Freileitungsmasten, entsprechend der ermittelten Wertstufe des betroffenen Landschaftsbildes je Meter Gesamtanlagenhöhe (gemäß Abs. 4):
 - in Wertstufe 1: 350 Euro
 - in Wertstufe 2: 400 Euro
 - in Wertstufe 3: 500 Euro
 - in Wertstufe 4: 700 Euro
- Sind bei einem Vorhaben unterschiedliche Wertstufen betroffen, ist ein aus den flächenanteilig ermittelten Einzelwerten gebildeter Gesamtwert in Euro anzusetzen (gemäß Abs. 4).
- Die Ermittlung der Wertstufe des betroffenen Landschaftsbildes erfolgt in einem Umkreis des Fünfehnfachen der Masthöhe (gemäß Abs. 5).
- Die Höhe der Ersatzzahlung verringert sich um 7 %, da das Vorhaben auf kompletter Länge in Bündelung mit anderen Freileitungen errichtet wird (gemäß Abs. 5).
- Aufgrund der Überspannung der Landschaft mit Leiterseilen erhöht sich die zu errechnende Ersatzzahlung um 10 % (gemäß Abs. 5).
- Bei Energie- und Fernmeldefreileitungen sind zusätzlich je Quadratmeter überspannter Fläche 0,75 € zu erheben (gemäß Abs. 5).

In Anhang 14.7 sind alle Maste der neu zu errichtenden und zu demontierenden Leitungen erfasst worden. Aus der Aufstellung geht hervor, dass insgesamt 9.079 m Masthöhe neu errichtet wird, während 7.202 m Masthöhe demontiert wird. Somit wird 1.877 m Masthöhe zusätzlich errichtet und wirkt als zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Landschaftsbildbewertung

Gemäß der LKompVO ^[lxxxvi] ist zur Berechnung der Ersatzzahlung eine Landschaftsbildbewertung für folgende Funktionen durchzuführen:

- Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes
- Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung

Die Kriterien "Vielfalt von Landschaft" und "Funktionen" werden gemäß der Übergangsregelung in Anlehnung an die Anlage 1 der BKompV bewertet. Für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" sind folgende Erfassungskriterien aufgeführt:

- Naturlandschaften gemäß § 1 Abs. 4 BNatSchG, wie z. B. die nationalen Naturlandschaften gemäß dem Dachverband der europäischen Großschutzgebiete (Europarc Deutschland e. V.)
 - Nationalparke
 - Wildnisgebiete
 - Biosphärenreservate
 - Naturparks
 - Naturwaldreservate (> 20 ha, gemäß Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung)
- Historische Kulturlandschaften gemäß § 1 Abs. 4 BNatSchG, wie z. B.:
 - Aussagen des Fachgutachtens "Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d)" ^[lxxxvii]
 - Karte 10 des LEP IV zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften ^[lxxxix]
 - Karte 20 aus der Dritten Teilfortschreibung des LEP IV zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (Bewertungsstufen 1 und 2) ^[lxxxviii]
- Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur in Anlehnung an § 1 Abs. 5 BNatSchG, wie z. B.:
 - Karte 11 des LEP IV zu den Kernflächen / Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes ^[lxxxix]
- Besonders bedeutsame Einzellandschaften, wie z. B.:
 - Grüner Wall im Westen (Grenzbefestigungen des 2. Weltkriegs, Westwall)

Für das Kriterium "Funktionen" sind eher naturschutzfachliche Kriterien sowie Qualitäten im Hinblick auf das Erleben und Wahrnehmen der Landschaft auch im Hinblick auf die Erholung aufgelistet. Als Grundlage für die Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Landschaft werden daher folgende Kriterien angewandt:

- Abgrenzung der Flora-Fauna-Habitat-Gebiete
- Abgrenzung der Landschaftsschutzgebiete
- Karte 9 des LEP IV ^[lxxxix] zu den landesweit bedeutsamen Räumen für Erholung und Landschaftserlebnis

Folgende Bewertungen sind für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" in die Landschaftsbildbewertung eingeflossen:

- Naturlandschaften in Form von Nationalparks, Wildnisgebieten, Biosphärenreservaten oder Naturparks kommen im Betrachtungsraum nicht vor. Lediglich die Naturwaldreservate "Adamshölle" und "Kondelwald" liegen im Betrachtungsraum und werden mit der Stufe 2 aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung bewertet.
- Historische Kulturlandschaften sind im Moseltal und Elzbachtal zu verzeichnen. Auf Grundlage der Darstellungen in der Karte 20 zur Dritten Fortschreibung des LEP IV werden beide Talräume gleichwertig mit der (Stufe 3) als Landschaft von deutschlandweiter (bzw. potentiell europaweiter) Bedeutung aufgrund des Gesamtcharakters eingestuft.
- Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur sind in den Tälern von Elzbach, Pommerbach, Kaderbach, Pfanterbach, Endertbach, Ellerbach, Ueßbach, Alf und Lieser sowie die großflächigen Waldgebiete des Kondelwalds und der Wälder zwischen Wittlich und Cochem (VSG) gemäß der Karte 11 des LEP IV zu den Kernflächen / Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes vorhanden. Diese werden mit der Stufe 2 bewertet.
- Besonders bedeutsame Einzellandschaften sind nicht zu verzeichnen.

Demnach sind im Betrachtungsraum für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" keine Landschaften von europaweiter Bedeutung (Stufe 4) zu verzeichnen. Das Mosel- und Elzbachtal wird der Stufe 3 (sehr hoch), alle anderen oben genannten Gebiete der Stufe 2 (hoch) wegen der landesweiten Bedeutung zugeordnet. Die verbleibenden Flächen erhalten keine Wertung, da dort keine wertbestimmenden Merkmale auftreten.

Folgende Bewertungen sind für das Kriterium "Funktionen" in die Landschaftsbildbewertung eingeflossen:

- FFH-Gebiete "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" und "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" werden aufgrund ihrer hohen Bedeutung mit der Stufe 3 (sehr hoch) bewertet
- LSG-Gebiete "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" und "Verordnung zum Schutze von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen im Regierungsbezirk Trier" werden mit der Stufe 2 (hoch) bewertet
- Landesweit bedeutsame Räume für Erholung und Landschaftserlebnis sind im Moseltal, Elzbachtal, Ueßbach und Liesertal zu verzeichnen. Das Mosel- und Elzbachtal werden aufgrund der einzigartigen Landschaft der Stufe 4 (hervorragend) und die kleineren Bachtäler der Stufe 3 (sehr hoch) aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung zugeordnet.

Demnach werden im Betrachtungsraum für das Kriterium "Funktionen" das Mosel- und Elzbachtal der Stufe 4 (hervorragend) zugeordnet. Für die FFH-Gebiete und die landesweit bedeutsamen Gebiete für Erholung und Landschaftserlebnis wird die Stufe 3 (sehr hoch) und für die LSG-Gebiete die Stufe 2 (hoch) verwendet. Alle anderen oben genannten Gebiete werden der Stufe 1 (mittel bis gering) zugeordnet.

Überspannte Fläche

Die geplante Leitung besitzt weiter ausladende Traversen als die vorhandenen, zu demontierenden, Leitungen. Somit verbreitert sich die mit Leiterseilen überspannte Trasse von zurzeit 13,5 m auf 31,5 m. Neben den Masthöhen selbst stellt auch die

von Leiterseilen überspannte Fläche eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Ähnlich wie bei den Masten selbst, stellt die mit der Demontage der vorhandenen Leitung entfallende Überspannung von Flächen einen funktionalen Ausgleich zur neuen, breiteren Überspannung der Flächen dar. Insgesamt werden Flächen in einer Größe von 103,6 ha mit Leiterseilen neu überspannt. Im Gegenzug werden auf 51,8 ha Flächen von Leiterseilen befreit. Eine zusätzliche Überspannung mit Leiterseilen ergibt sich somit auf 51,8 ha.

Die Beeinträchtigung wird gemäß der oben genannten LKompVO ^[lxxxvi] kompensiert. Die errechnete Ersatzzahlung nach Absatz 4 Nr. 1 erhöht sich bei Freileitungen aufgrund der überspannten Fläche um 10 Prozent. Zusätzlich wird je Quadratmeter der überspannten Fläche ein Betrag von 0,75 € fällig. Als Bemessungsgrundlage ist die zwischen den jeweils äußeren Leitungen projektierte Fläche zugrunde zu legen.

Bei einer Leitungslänge von 55,5 km ergibt sich somit zur Kompensation des verbleibenden Defizits für die höheren Maste sowie die überspannte Fläche gemäß der v.g. LKompVO eine Ausgleichszahlung in Höhe von 1.464.508,37 €

Zusammenfassend führen die im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Demontagen von Freileitungen und der Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 inkl. der erforderlichen Folgemaßnahmen zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch

- die Errichtung von 1.877 m zusätzliche Mastlänge und
- die zusätzliche Überspannung mit Leiterseilen von 51,8 ha Fläche, so dass sich gemäß der LKompVO ^[lxxxvi] eine Ausgleichszahlung von insgesamt 1.464.508,37 € ergibt. Die Herleitung mit Berechnung des jeweiligen Anteils des Ersatzgeldes ist der Anlage 14.7.2 zu entnehmen.

6.3.4 Gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotop

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotop (s. auch Anlagen 14.3):

Landschaftsschutzgebiete

Zwischen dem Pkt. Pillig und dem Ueßbachtal, welches ca. 5,5 km nördlich des Pkt. Melchhof im Kondelwald liegt, befindet sich das Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2) ^[xc]. Zwischen Beuren und Bengel, in Höhe des Ueßbaches bis zur Kondelstraße im Staatsforst Traben-Trarbach, wird auf einer Länge von fast 600 m ein in 1980 per Verordnung festgesetztes Landschaftsschutzgebiet im Regierungsbezirk Trier (07-LSG-72-3) ^[xci] gequert. Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, dass innerhalb der Landschaftsschutzgebiete 74 Maststandorte neu gegründet werden und 103 Maststandorte entfallen. Die Mastanzahl innerhalb der Landschaftsschutzgebiete reduziert sich dementsprechend um 29 Stück.

Maste Landschaftsschutzgebiete	Mastanzahl		
	Neubau	Demontage	Differenz
07-LSG-71-2	72	100	-28
07-LSG-72-3	2	3	-1
Gesamt	74	103	-29

Tab. 32: Maststandorte in Landschaftsschutzgebieten

Die innerhalb der Landschaftsschutzgebiete gegründeten Maste befinden sich in der vorhandenen Trasse bzw. - im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen - im Trassenumfeld.

Durch den Rückbau von vorhandenen Leitungen verringert sich die durch Schutzstreifen beschränkte Fläche innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 07-LSG-71-02 um ca. 15,5 ha. Durch den Neubau von Leitungen werden Schutzstreifen in den beiden Landschaftsschutzgebieten (07-LSG-71-02 und 07-LSG-72-3) in einem Umfang von ca. 92,8 ha neu ausgewiesen. Dementsprechend erhöhen sich die Schutzstreifenflächen um ca. 77,3 ha. Die mit der Schutzstreifenenerweiterung verbundenen Beeinträchtigungen der Lebensräume werden im Kap. 6.3.1 beschrieben und bewertet, die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Beschreibungen im Kap. 6.3.3 durch entsprechende Maßnahmen kompensiert. Darüber hinausgehende Beeinträchtigungen, die den Schutzzweck des Gebietes betreffen, sind durch die Schutzstreifenenerweiterung nicht gegeben.

Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Moselgebiete von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-02) werden 15,4 km Wirtschaftsweg dauerhaft als Schotterweg ausgebaut. Die mit dem Ausbau verbundene Beeinträchtigung durch den Verlust von Rasenfläche wird im Kap. 6.3.1 beschrieben, bewertet und durch entsprechende Maßnahmen kompensiert.

Auch wenn bei Betrachtung der Gesamtmaßnahme nicht von einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung der Landschaftsschutzgebiete auszugehen ist, erfüllt der Neubau der Höchstspannungsfreileitung in seinen Einzelmaßnahmen Verbotstatbestände gem. den jeweiligen Festsetzungen und Verordnungen. Im Einzelnen sind dies u.A.:

Gemäß § 4 Abs. 1 der Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" ^[liii] sind die folgenden Maßnahmen verboten:

1. *das Errichten oder Erweitern baulicher Anlagen aller Art, mit Ausnahme von Wildfütterungsanlagen und üblichen, landschaftsangepassten Hochsitzen im Walde,*
3. *das Anlegen oder Erweitern von Steinbrüchen, Kies-, Sand-, Ton- oder Lehmgruben sowie sonstiger Erdaufschlüsse,*
4. *das Verändern der bisherigen Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten ab 2 m Höhe oder 1 m Tiefe und mit einer Grundfläche ab 100 m²,*
6. *das Errichten von Energiefreileitungen oder sonstigen freien Drahtleitungen sowie Bergbahnen,*
9. *das Anlegen oder Erweitern von Materiallagerplätzen (einschließlich Schrottlagerplätzen und Autofriedhöfen),*

11. *Neu- oder Ausbaumaßnahmen im Straßen- und Wegebau,*
13. *das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile, wie Feldgehölze, Teiche, Rohr- oder Riedbestände oder Felsen,*
14. *das Roden von Wald,*

Gemäß § 4 Abs. 1 der Verordnung (VO) sind diese Maßnahmen jedoch nur verboten, wenn sie ohne Genehmigung nach § 5 Abs. 1 der VO erfolgen. Eine Genehmigung ist grundsätzlich dann zu erteilen, wenn sich im Rahmen der behördlichen Prüfung die entsprechenden Handlungen als vereinbar mit dem Schutzzweck herausstellen.

Gemäß § 2 der Verordnung zum Schutz von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen im Regierungsbezirk Trier sind die folgenden Beschränkungen zu berücksichtigen:

"Es ist verboten, die in der Landschaftsschutzkarte mit roter Farbe eingetragenen Landschaftsbestandteile zu verändern, zu beschädigen oder zu beseitigen. Es ist ferner verboten, innerhalb der in der Landschaftsschutzkarte durch besondere rote Umrahmung kenntlich gemachten Landschaftsteile Veränderungen vorzunehmen, die geeignet sind, die Natur zu schädigen, den Naturgenuß zu beeinträchtigen oder das Landschaftsbild zu verunstalten. Unter das Verbot fallen die Anlage von Bauwerken aller Art, von Verkaufsbuden, Zelt- und Lagerplätzen, Müll- und Schuttplätzen, sowie das Anbringen von Inschriften und dergleichen, soweit letztere nicht auf die Landschaftsschutzmaßnahmen hinweisen oder notwendige Verkehrszeichen enthalten. Unberührt bleibt die landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche Nutzung und der Weinbau, sofern sie dem Zweck dieser Verordnung nicht widersprechen."

Von diesen Verboten sieht § 3 der VO jedoch Ausnahmen, für besondere Fälle, vor. Eine Ausnahme ist grundsätzlich dann zu erteilen, wenn sich im Rahmen der behördlichen Prüfung die entsprechenden Handlungen als vereinbar mit dem Schutzzweck herausstellen.

Über Genehmigung bzw. Ausnahme bezüglich der o. g. Verbotstatbestände ist im Rahmen der Planfeststellung zu entscheiden.

Sollte entgegen der Ansicht der Vorhabenträgerin eine Genehmigung bzw. Ausnahme nicht erteilt werden, so wäre zumindest eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu gewähren. Aus § 11 Abs. 1 S. 1 EnWG i.V.m § 1 Abs. 1 BBPlG folgt ein überwiegendes öffentliches Interesse an dem Bau der Leitung, welches generell geeignet ist, die vom BNatSchG verfolgten Interessen im Rahmen einer Einzelfallabwägung zu überwinden. § 11 Abs. 1 S. 1 EnWG legt ausdrücklich die Pflicht zum Netzausbau fest. Zudem stellt § 1 Abs. 1 BBPlG i.V.m Nr. 15 der Anlage zum BBPlG gesetzlich die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebs fest.

Gesetzlich geschützte Biotop

In der Mehrzahl handelt es sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen um naturnahe Fließgewässer mit ihren uferbegleitenden Biotopstrukturen, Felsbereichen und wärmeliebenden Eichenwäldern sowie vereinzelt um Feucht- und Trockenwiesen. Derzeit sind keine Maste innerhalb der gesetzlich geschützten Biotop zu verzeichnen. Einzelne Biotop liegen innerhalb des Leitungsschutzstreifens und werden von der Freileitung überspannt.

Die in der Hauptsache auftretenden geschützten Biotop sind Fließgewässer, die die Freileitungstrasse zumeist in tief eingeschnittenen Tälern queren, welche rechtwinklig die Trasse kreuzen. Die vorhandenen Freileitungsmaste stehen daher in großem Abstand zu den geschützten Bereichen. Alle neuen Maststandorte weisen einen ausreichend großen Abstand zu den Fließgewässern und den begleitenden Biotopen auf.

Die geschützten Felsbereiche und auch die wärmeliebenden Eichenwälder treten zumeist in Steillagen der Täler auf. Die geplanten Maststandorte werden außerhalb der vorgenannten geschützten Bereiche geplant. Die Maste im Umfeld der Eichenwälder sind so positioniert und dimensioniert, dass es zu keinen zusätzlichen Wuchshöhenbegrenzungen kommt.

Bei den sonstigen Biotopen handelt es sich zumeist um Flächen geringer Größe, welche im Rahmen der Mastausteilung ohne größere Schwierigkeiten ausgespart werden konnten. Durch eine geeignete Festlegung der Maststandorte konnten erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die gesetzlich geschützten Biotop vermieden werden.

Abschließend kann festgehalten werden, dass keine Beeinträchtigungen an den gesetzlich geschützten Biotopen durch den geplanten Neubau bzw. die Demontage von Freileitung auftreten. Bei der Überspannung der gesetzlich geschützten Biotop treten keine zusätzlichen Wuchshöhenbeschränkungen auf und von daher sind keine negativen Auswirkungen auf die Biotop zu erwarten.

Natura 2000-Gebiete

Aus dem FFH-Screening (s. Kap. 8) der im Umkreis von 5 km zur Leitungstrasse gelegenen Natura 2000-Gebiete geht hervor, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Gebiete durch die geplanten Leitungsbaumaßnahmen nicht zu erwarten sind.

Für die von der Höchstspannungsfreileitung durchquerten Natura 2000-Gebiete wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (s. Anlage 14.11) durchgeführt. Aus der Prüfung geht hervor, dass aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehende Trasse sowie der Vermeidungsmaßnahmen (u. a. Überspannung des Waldes, Anbringung von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil,...), nicht von einer erheblichen nachteiligen Auswirkung auszugehen ist.

6.3.5 Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Der Neubau und die Demontage der Höchstspannungsfreileitungen verursachen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch

- dauerhafte zusätzliche Inanspruchnahme im Bereich von 136 Maststandorten,
- dauerhafte zusätzliche Inanspruchnahme von 19,1 ha Wald- bzw. höherwüchsigen Gehölzflächen im Bereich des Leitungsschutzstreifens mit einem Verlust der ökologischen Wertigkeit von 877.708 Einheiten
- dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die zusätzliche Teil- bzw. Vollversiegelung von ca. 6,6 ha unbefestigten Wirtschaftswegen über eine Gesamtlänge von 18,9 km mit einem Verlust der ökologischen Wertigkeit von 418.395 Einheiten
- Eingriffe bei der Herstellung von Arbeitsflächen außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens mit einem Verlust der ökologischen Wertigkeit von 6.229 Einheiten

- dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung von 136 Masten mit einer relevanten Masthöhenzunahme von insgesamt 1.877 m und einer zusätzlich von Leiterseilen überspannten Fläche von 51,8 ha
- temporäre Flächeninanspruchnahmen für Zuwegungen, Bauplätze und Lagerflächen,
- temporäre Lärm- und Schadstoffeinträge durch Baumaschinen während der Bauzeit,
- Ausweisung von 84 Maststandorten in Schutzgebieten gemäß §§ 22 und 32 BNatSchG.

Zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit ist anzumerken, dass Teile der Zuwegungen und die Gründung von 103 der 136 Maste innerhalb des vorhandenen Leitungsschutzstreifens durchgeführt werden. Die Flächen innerhalb des Leitungsschutzstreifens sind durch regelmäßige Pflegeeingriffe zur Sicherung der Betriebssicherheit der Leitungen als vorbelastet zu betrachten. Die Eingriffe außerhalb des Leitungsschutzstreifens ergeben sich primär durch die erforderlichen Zuwegungen im topographisch schwierigen Gelände und den Bau von 33 Masten im Bereich der kleinräumigen Trassenverschwenkungen und der Umgehung bei Bausendorf.

Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkung bei Brohl werden 9 Maste außerhalb des vorhandenen Leitungsschutzstreifens neu gegründet und 21 ha Schutzstreifenfläche neu ausgewiesen. Bei der zweiten kleinräumigen Verschwenkung bei Dohr und Faid werden ebenfalls 9 Maste und 20,7 ha Schutzstreifen neu ausgewiesen. Bei der Neutrassierung bei Bausendorf werden 6 Maste außerhalb des vorhandenen Leitungsschutzstreifens neu gegründet und 20,5 ha Schutzstreifenfläche neu ausgewiesen. Die restlichen 9 Maste stehen bedingt durch örtliche Gegebenheiten im Trassenverlauf zu mehr als der Hälfte mit dem an der Oberfläche sichtbaren Rundköpfen außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Errichtung von 136 Masten an neuen Standorten stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Im Rahmen der Demontage mehrerer 110-kV- und 220-kV-Freileitungen werden in unmittelbarer Nähe der neuen Standorte 189 Maststandorte aufgegeben und rekultiviert. Die Rekultivierung der 189 Maststandorte ist als direkter, funktionaler Ausgleich für die Inanspruchnahme der 136 Standorte zu betrachten.

Durch die Erweiterung des Leitungsschutzstreifens entstehen Eingriffe in wald- und baumartigen Gehölzbeständen auf einer Fläche von insgesamt ca. 19,1 ha. Auch wenn die Waldeigenschaft gemäß § 2 BWaldG durch die Lage im Leitungsschutzstreifen nicht betroffen ist, stellen die Rückschnitte oder der Waldumbau einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Die temporären Flächeninanspruchnahmen sowie die Störungen durch Lärm und Schadstoffe während der Bauzeit stellen nach den Regelwerken zur Eingriffsregelung (LANA ^[lxxxix] und HVE ^[lxxxii]) keinen Eingriff im Sinne des Gesetzes dar, da nach Beendigung der Baumaßnahme die ursprünglichen Verhältnisse sich innerhalb einer bestimmten Frist (< 5 Jahre) wieder entwickeln, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen verbleiben.

Durch den Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 und der Folgemaßnahmen werden in den folgenden Schutzgebieten nach BNatSchG neue Maststandorte ausgewiesen bzw. Maststandorte aufgegeben:

- 58 neue Maststandorte und Demontage von 80 Masten in Bereichen mit alleiniger Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2),
 - 1 neuer Maststandort und Demontage von 2 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz- und FFH-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2) und "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301),
 - 4 neue Maststandorte und Demontage von 7 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301) und "Mittel- und Untermosel" (DE-5809-401),
 - 3 neue Maststandorte und Demontage von 4 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 3 neue Maststandorte und Demontage von 3 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), und "Mittel- und Untermosel" (DE-5809-401),
 - 1 neuer Maststandort (keine Demontagen) im Bereich mit Ausweisung eines Landschaftsschutz- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 2 neue Maststandorte und Demontage von 3 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier das per Rechtsverordnung durch die Bezirksregierung Trier festgesetztes Landschaftsschutzgebiet (07-LSG-72-3), "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 1 neuer Maststandort (keine Demontagen) im Bereich mit alleiniger Ausweisung des FFH-Gebietes "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302),
 - 9 neue Maststandorte und Demontage von 15 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines FFH- und VS-Gebietes, hier "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401),
 - 2 neue Maststandorte und Demontage von 4 Masten in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutz-, FFH- und VS-Gebietes, hier "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" (07-LSG-71-2), "Kondelwald und Nebentäler der Mosel" (DE-5908-302) und "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401).
- => Gemäß der oben genannten Auflistung werden demnach insgesamt 84 neue Maststandorte in Schutzgebieten gemäß BNatSchG ausgewiesen und 118 Standorte aufgegeben.

Insgesamt reduziert sich die Mastanzahl innerhalb der zuvor genannten Gebiete um 34 Stück. Die Demontagebilanz ist auch innerhalb der jeweiligen Schutzgebietskategorien LSG-, FFH- und VS-Gebiet positiv. Aufgrund der Weitläufigkeit der Gebiete entsteht, trotz des erhöhten Flächenverbrauchs durch die größeren Mastgevierte, keine Beeinträchtigung des guten Erhaltungszustands der Gebiete. Alle geplanten Maste stehen außerhalb von Lebensraumtypen innerhalb der FFH-Gebiete.

Durch diese Reduzierung verringert sich die Anzahl vertikaler Strukturen innerhalb der Vogelschutzgebiete, was wiederum zu einer Verbesserung der Gebietseignung führt. Im Gegenzug erhöht sich die Anzahl der Leiterseile in den Schutzgebieten. Durch die Verwendung von Viererbündeln für die 380-kV-Stromkreise werden diese

für die Vogelwelt besser sichtbar. Die Einfachseile für die 110-kV-Stromkreise werden zukünftig näher aneinander hängen und sind somit auch besser sichtbar. Durch das erstmalige Anbringen von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil der Leitungen Bl. 4225 und Bl. 2409 können mögliche zusätzliche Beeinträchtigungen für die Vogelwelt durch die höheren Maste ausgeschlossen werden.

Die Errichtung von Masten innerhalb von Landschaftsschutzgebieten stellt einen Verbotstatbestand gem. den Festsetzungen der geltenden Landschaftsschutzverordnungen dar, über den im Planfeststellungsverfahren zu entscheiden ist.

Die Errichtung der neuen Leitung stellt im Hinblick auf die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes einen Eingriff dar. Dieser Eingriff ist der Entlastung des Landschaftsbildes durch die Demontage mehrerer 110-kV und 220-kV-Freileitungen gegenüberzustellen. Die Beeinträchtigung und die Entlastung des Landschaftsbildes zur Berechnung der Ersatzzahlung wird gemäß den Regelungen der LKompVO ^[lxxxvi] ermittelt. Aus der Berechnung (s. Anlage 14.7.2) geht hervor, dass zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes insgesamt eine Ausgleichszahlung von 1.464.508,37 € zu leisten ist.

Zusammenfassende Betrachtung

Die durch den Leitungsneubau verursachten Eingriffe können durch die Demontage der vorhandenen Höchstspannungsfreileitung funktional und im räumlichen Zusammenhang teilweise ausgeglichen werden. Für die nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird eine Ausgleichszahlung geleistet. Die übrigen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in Höhe von 1.302.322 ökologischen Einheiten (öE) werden durch die in dem Kapitel 6.4 - Ausgleichsmaßnahmen - beschriebenen Maßnahmen kompensiert. Im Einzelnen sind folgende Eingriffe geplant:

- 877.708 öE für Schutzstreifenverbreiterungen
- 418.395 öE für den dauerhaften Wegebau und
- 6.229 öE für die Herstellung von Arbeitsflächen und Schmiegen außerhalb der vorh. Schutzstreifen

6.4 Ausgleichsmaßnahmen

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die höheren Maste und die Verbreiterung der von Leiterseilen überspannten Fläche werden durch die Ausgleichszahlung gemäß den Vorgaben der LKompVO kompensiert. Somit verbleiben noch die Eingriffe für die Verbreiterung des Schutzstreifens in baumbestandenen und Wald-Flächen, den dauerhaften Wegebau und die Herstellung von Arbeitsflächen und Schmiegen außerhalb von vorh. Schutzstreifen, welche mit 1.302.322 ökologischen Einheiten bewertet wurden.

Ziel der Vorhabenträgerin ist es, möglichst im Umfeld der geplanten Trasse in der Nähe zum Eingriffsort geeignete Ausgleichsmaßnahmen zu finden.

Von der Amprion GmbH wurden im Februar 2017 und März 2018 umfangreiche Akquisen von Flächen bzw. Maßnahmen durchgeführt, die geeignet sind, Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit dem Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz zu kompensieren. Die Eignung und das Auf-

wertungspotenzial wurden mit der Oberen Naturschutzbehörde der SGD Nord abgestimmt. Hierzu fanden mehrere Termine vor Ort statt, bei denen gemeinsam mit den Maßnahmenträgern die Flächen gesichtet und auf ihr Eignungspotential für die Kompensation der Eingriffe des Vorhabens überprüft wurden.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen räumlichen und funktionalen Betroffenheit wurden nachstehende Maßnahmen ausgewählt:

- Kennzeichnung und Schutz von 86 Habitatbäumen
- Nutzungsaufgabe zur Entwicklung von Waldrefugien auf ca. 110.616 m²
- Naturnaher Waldumbau (Fichte in Talau zu Laubwald) auf ca. 7.000 m²
- Halbtrockenrasen Ökokonto Trimbs auf ca. 6.500 m²
- Halbtrockenrasen Vulkaneifel auf ca. 95.427 m²
- Niederwald Eckfeld auf ca. 85.500 m²

Die Lage der Maßnahmenflächen ist der Anlage 14.4 zu entnehmen.

Unter Berücksichtigung des § 5 der Landeskompensationsverordnung (LKompVO^[lxxxvi]) werden die nachfolgenden vorhabensspezifischen Kompensationsmaßnahmen durch den Abschluss vertraglicher Vereinbarungen zwischen den Flächeneigentümern und der Vorhabenträgerin privatrechtlich gesichert, in denen ebenfalls die Unterhaltungspflege geregelt wird. Der Anlage 8.12 kann das Nachweisregister zu den Kompensationsmaßnahmen entnommen werden.

Hiervon abweichend erfolgt die Sicherung der "Halbtrockenrasen Vulkaneifel", welche im Rahmen des laufenden vereinfachten Flurbereinigungsverfahrens Pelm/Gees (51081) in enger Zusammenarbeit mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel stattfindet und durch eine grundbuchliche Eintragung sowie durch den Abschluss vertraglicher Vereinbarungen beabsichtigt ist. Die Vorhabenträgerin teilt der SGD Nord den Fortschritt des laufenden Verfahrens mit.

Die Unterhaltungspflege und Entwicklungsziele der jeweiligen Maßnahmenflächen wurden unter Einhaltung der naturschutzfachlichen und -rechtlichen Schutzzwecke und Erhaltungsziele überlagernder Schutzgebiete nach BNatSchG entwickelt und festgelegt. Die kartografischen und planfestgestellten Maßnahmenabgrenzungen werden in das Kompensationsverzeichnis nach § 10 LNatSchG übernommen.

6.4.1 Habitatbäume

Aufgrund der Verbreiterung des Schutzstreifens werden entlang der Trasse ca. 19,1 ha Wald- und baumbestandene Flächen außerhalb von Natura 2000-Gebieten dauerhaft in ihrer Wuchshöhe und somit auch in der Altersentwicklung begrenzt. Innerhalb des Schutzstreifens ist somit die Entwicklung von Altbäumen mit Totholzbestandteilen nicht mehr möglich bzw. werden vorhandene Habitatbäume entnommen. Dies führt aus artenschutzrechtlichen Gründen zu einem Verlust an potentiellen Lebensräumen für höhlenbewohnende Tierarten in Bäumen.

Aus der ökologischen Bilanz (s. Kap. 11.2.1 - Leitungsschutzstreifen) geht hervor, dass der Eingriff, der mit 877.708 Einheiten bewertet wird, zum Großteil im Naturraum Osteifel und zu einem kleineren Teil im Naturraum Moseltal stattfindet.

Als funktionaler Ausgleich ist daher die Kennzeichnung und der Schutz von 86 Alt- und Habitatbäumen vorgesehen (s. Anlage 14.4). Diese Bäume werden aus der üblichen forstlichen Nutzung ausgespart und können sich über ihre Hiebreife hinweg zu Altbäumen mit hohem Totholzanteil und zahlreichen Habitatstrukturen entwickeln bzw. vorhandene Alt- und Habitatbäume werden gesichert.

Für die Ermittlung des Aufwertungspotenzials der Maßnahme wird folgende Annahme auf Grundlage der Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes für Wald-Lebensraumtypen ^[xcii] getroffen:

A ein Wald-Lebensraumtyp (LRT 9110 und 9130) mit hervorragender Ausprägung hat einen Anteil an:

Altbäumen von ≥ 6 Stück/ha und starkem Totholz von > 3 Stück/ha

B bei guter Ausprägung haben die gleichen Wald-Lebensraumtypen einen Anteil an: Altbäumen von 1 bis 5 Stück/ha und starkem Totholz von 1 bis 3 Stück/ha

C bei schlechter Ausprägung haben die gleichen Wald-Lebensraumtypen einen Anteil an: Altbäumen von ≤ 1 Stück/ha und starkem Totholz von ≤ 1 Stück/ha

Auf Grundlage dieser Qualitätskriterien von Wald-Lebensraumtypen werden daher pauschal für die entfallenden Bäume im Wald (153.792 m²) für den verbreiterten Schutzstreifen 5 Habitatbäume / ha als Ansatz für die Bedarfsermittlung gewählt. Im Bereich von baumartigen Gehölzflächen (37.564 m²), wo mit einem geringeren Anteil an Altbäumen und Totholz gerechnet werden kann, wird der Ansatz um die Hälfte auf 2,5 Habitatbäume / ha reduziert. Bei einer Verbreiterung von Schutzstreifen auf einer Fläche von insgesamt ca. 19,1 ha ergibt sich demnach ein Bedarf von 86 Habitatbäumen. Hierdurch kann ein ausreichendes Aufwertungspotential auch für den Artenschutz erzielt werden.

Im Rahmen der Kompensation des Defizits für die sonstigen Eingriffe werden zum Teil Prozessschutzmaßnahmen im Forst umgesetzt. Auch in diesen Bereichen kann sich mittel- bis langfristig ein Potential für Altbäume oder stehendes Totholz ergeben. Da dies zum Zeitpunkt des Eingriffs noch nicht gewährleistet ist, werden zusätzlich die vorgenannten 86 Habitatbäume gesichert.

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Bäume Stückzahl	Schutzgebiet gem. BNatSchG
im Bereich des Forstamts Cochem - Naturraum 27 - Osteifel						
201	Faid	Faid	11 11 1	286/2 287 1/6	17	07-LSG-71-2
202	Dohr	Dohr	9	68	17	07-LSG-71-2 DE-5809-301 DE-5908-401
203	Bremm	Beuren	9 7	283/2 41	12	07-LSG-71-2 DE-5809-301 DE-5908-401
im Bereich des Forstamts Zell - Naturraum 27 - Osteifel						
602	Gevenich	Gevenich	1	10	20	DE-5908-302
603	Gevenich	Gevenich	2	1	20	DE-5908-302

Tab. 33: Kompensationsmaßnahme Habitatbäume

Auf Grundlage des "Konzepts zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz" (BAT-Konzept) ^[xciii] werden auf den obigen Flurstücken einzelne Biotop- bzw. Altbäume ausgewiesen. Für die punktuelle Auswahl kommen solche Bäume in Betracht, die sich in der Reifephase befinden. Der Nutzungsverzicht der Bäume ermöglicht die Entwicklung zu Altbäumen in der Zerfallsphase bis hin zum stehenden Totholz. Biotop- und Altbäume stellen somit naturschutzfachlich wertvolle Lebensraumelemente u. a. für zahlreiche Tiere und Pflanzen im Wald dar. Die Bäume sind bis hin zur ihrer natürlichen Zersetzung als liegendes Totholz im Waldbestand zu bewahren. Eine Entfernung des liegenden Totholzes ist nicht gestattet. Um das liegende Totholz herum kann im Rahmen der natürlichen Verjüngung die Folgegeneration bewirtschaftet werden.

Die Regelungen, insbesondere die Belange der Verkehrssicherungspflicht sowie des Arbeitsschutzes, gemäß BAT-Konzept sind für die ausgewiesenen Habitatbäume zu berücksichtigen und umzusetzen. Hierbei ist auf eine Kenntlichmachung der Bäume im Waldbestand und digitale Kennzeichnung der Forstbetriebspläne durchzuführen und nachzuweisen.

6.4.2 Waldrefugien

Auf der vorherigen Beschreibung aufbauend, werden sogenannte Waldrefugien nach BAT-Konzept flächig ausgewiesen. Diese Flächen werden für eine Waldgeneration aus der Nutzung genommen. Waldrefugien besitzen neben naturschutzfachlichen Biotop- und Altbäumen ebenfalls eine besondere Eignung des Arten- und Biotopschutzes und sollen sich wertvollen Waldlebensräumen mit einer hohen ökologischen Wertigkeit in Verbindung mit einem hohen Anteil an stehendem und liegendem Totholz entwickeln.

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Waldrefugien in m ²	Schutzgebiet gem. BNatSchG
im Bereich des Forstamts Cochem - Naturraum 25 - Moseltal						
204	Ediger- Eller	Eller	2	259/28	47.000	07-LSG-71-2 DE-5809-301 DE-5908-401
im Bereich des Forstamts Cochem - Naturraum 27 - Osteifel						
206	Ediger- Eller	Eller	4	413/136	12.000	07-LSG-71-2 DE-5908-401
im Bereich des Forstamts Zell - Naturraum 27 - Osteifel						
604	Bad Ber- trich	Kennfus	8	13 6/4	20.000	07-LSG-71-2 DE-5908-302 DE-5908-401
605	Bad Ber- trich	Kennfus	8	6/4	7.000	07-LSG-71-2 DE-5908-302 DE-5908-401
606	Bad Ber- trich	Kennfus	8 7	4/1 71	24.616	07-LSG-71-2 DE-5908-302 DE-5908-401

Tab. 34: Kompensationsmaßnahme Waldrefugien

Für die Waldrefugien sind die Belange der Verkehrssicherungspflicht sowie des Arbeitsschutzes, gemäß BAT-Konzept zu berücksichtigen und umzusetzen. Hierbei ist

eine geeignete Kenntlichmachung der Flächen bzw. Bäume im Waldbestand und digitale Kennzeichnung der Forstbetriebspläne durchzuführen und nachzuweisen.

6.4.3 Naturnaher Waldumbau

Im Randstreifen eines Bachlaufes stellt der bestehende Fichtenbestand einen struktur- und artenarmen Waldtyp dar, der die Entwicklung und Ausbreitung von standortgerechten Waldlebensräumen verhindert. Die Nadelbäume beschatten den Talgrund, was zu unnatürlich langen Kaltphasen führt. Außerdem trägt die Nadelstreu zu einer Versauerung bei. Im Rahmen der Maßnahme erfolgt der Waldumbau von einem naturfernen Fichtenreinbestand hin zu einem standortgerechten, naturnahen und artenreichen Laubmischwaldbiotop.

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in m ²	Schutzgebiet gem. BNatSchG
im Bereich des Forstamts Zell - Naturraum 27 - Osteifel						
607	Alf	Alf	1	11/26 14/1	7.000	DE-5908-302 DE-5908-401

Tab. 35: Kompensationsmaßnahme naturnaher Waldumbau

Die naturschutzfachliche Aufwertung wird durch die vollständige Entnahme des Fichtenbestandes und der anschließenden Bepflanzung mit standortgerechten Laubgehölzen Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) aus geeigneter Herkunft gewährleistet. Ein geeigneter Schutz vor Verbiss- und Fegeschäden ist durch Anbringung von Wuchshüllen sichergestellt. In den ersten Jahren werden im Rahmen von regelmäßigen Kontrollen der Anwuchserfolg überprüft und Maßnahmen zur Kultursicherung eingeleitet, sofern dies erforderlich ist. Erneut aufkommende Fichten aus Naturverjüngung werden dabei entfernt.

Die weitere Waldpflege erfolgt im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft. Ziel der Pflege ist eine standortgerechte Baumartenzusammensetzung. Sämtliche Maßnahmen werden umweltschonend und pfleglich im Sinne der Kriterien der PEFC-Zertifizierung des Waldes durchgeführt.

Entlang des Bachlaufes soll sich in angemessener Breite zudem ein Gewässerrandstreifen entwickeln, der die ökologischen Gewässerfunktionen und Habitatstrukturen in diesem Bereich verbessert. Der Gewässerrandstreifen wird von eventuell aufkommenden Gehölzen freigehalten.

6.4.4 Halbtrockenrasen Ökokonto Trimbs

Innerhalb des anerkannten Ökokontos in Trimbs ist die Entwicklung und Offenhaltung von 0,65 ha eines Silikatmagerrasens mit Heckenstrukturen sowie eines Pionierasens im Bereich von Felskuppen als abwechslungsreiches Biotopmosaik geplant (s. Anlage 14.4). Bei den Flächen handelt es sich um den FFH-Lebensraumtyp 8230 (Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation) am Rande des FFH-Gebietes Nettetal (DE-5610-301). Als Entwicklungs- bzw. Pflegemaßnahme werden, insbesondere in

den ersten Jahren, motormanuelle Freistellungen durchgeführt und eine jährliche Mahd der Halbtrockenrasen zwischen August und Februar mit Entsorgung des Materials. Alternativ zur Mahd kann eine zweimalige Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen durchgeführt werden. Die Maßnahmenflächen befinden sich innerhalb des Ökokontos „Felskuppen bei Trimbs“ sowie der im Biotopkataster erfassten Fläche BK-5609-0063-2011. Darüber hinaus sollen mit der Maßnahme u. a. Zielarten und -gruppen wie Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Fünfmänniger Spark (*Spergula petandra*) sowie div. Heuschrecken- und Schmetterlingsarten gefördert werden.

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in m ²	Schutzgebiet gem. BNatSchG
Stiftung Natur und Umwelt im Landkreis Mayen-Koblenz						
Naturraum 29 - Mittelrheingebiet						
502	Trimbs	Trimbs	2	165/7	6.500	nein, aber anerkanntes Ökokonto

Tab. 36: Kompensationsmaßnahme Halbtrockenrasen Ökokonto Trimbs

Für die Bewertung des Aufwertungspotenzials der Maßnahme wird von der Biotopwertdifferenz zwischen Halbtrockenrasen, brachgefallen bzw. bereits vollkommen verbuscht, und Halbtrockenrasen, beweidet oder gemäht, ausgegangen. Diese beträgt 4 Einheiten. Bei der Gesamtfläche von 6.500 m² ergibt sich eine Aufwertung von 26.000 Einheiten (s. auch Kap. 11.2.4 - Ausgleichsmaßnahmen). Die Flächen befinden sich im Eigentum der Ortsgemeinde Trimbs, die Maßnahmenträger des Ökokontos ist die Stiftung Natur und Umwelt im Landkreis Mayen-Koblenz umgesetzt.

6.4.5 Halbtrockenrasen Vulkaneifel

Nördlich der Ortslage Gees (Stadt Gerolstein) befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes "Gerolsteiner Kalkeifel" (DE-5706-303) ein Komplex aus naturnahen Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*, LRT 6210) sowie magere Flachlandmähwiesen (*Alopercurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*, LRT 650) und Gebüsche auf einem südlich exponierten Hang. Im Laufe der letzten Jahrzehnte ist eine fortschreitende Verbuschung zu verzeichnen. Daher sollen die aufkommenden Gehölze und Bäume großflächig entfernt werden. In Teilbereichen sollen Heckenstrukturen zur Gliederung der Landschaft und zur Erhöhung der Strukturvielfalt erhalten bleiben. Die zu erhaltenden Heckenstrukturen sind aus der Kompensationsfläche ausgespart. Entsprechend des Bewirtschaftungsplanes für das vorgenannte FFH-Gebiet sollen Pflegemaßnahmen durchgeführt werden, um den Erhaltungszustand der geschützten Arten zu verbessern. Dementsprechend werden im Rahmen dieser Kompensationsmaßnahme in Anlehnung an den Bewirtschaftungsplan folgende Tätigkeiten vorgesehen:

- Entfernung und dauerhafte Freihaltung von Gehölzen
- ein- bis zweischürige Mahd nach der Samenreife
- Beweidung (Schafe / Ziegen / Pferde) ab Mitte Juni
- extensive Nutzung, keine mineralische bzw. organische Düngung (ausgenommen Nährstoffeintrag durch Beweidung), Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel

Ziel der Maßnahmen:

- Erhaltung und Entwicklung artenreicher Kalkmagerrasen
- Erhaltung und Entwicklung artenreicher magerer Flachlandmähwiesen
- Erhaltung und Entwicklung von Wacholdervorkommen auf kalkreichen Standorten
- Erhaltung und Entwicklung orchideenreicher Bestände
- Zurückdrängen von Sukzession (v.a. Schlehen und Kiefern)

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in m ²	Schutzgebiet gem. BNatSchG
BB Vulkaneifel - Naturraum 27 - Osteifel						
402	Gerolstein	Gees	1 und 7	Flur- bereinigung	95.427	DE-5706-303

Tab. 37: Kompensationsmaßnahme Halbtrockenrasen Vulkaneifel

Das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel hat die Möglichkeit, im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens Pelm/Gees die Kompensationsfläche auszuweisen und eine Neuzuteilung der Eigentumsverhältnisse vorzunehmen. Der Besitzübergang an die Amprion GmbH wird forciert.

Eine mögliche Fläche stellen eine Vielzahl von zusammenhängenden Flurstücken in den Fluren 1 und 7 der Gemarkung Gees in der Stadt Gerolstein dar (Bezeichnungen "Auf der Werkspreit", "Im Berg am Gemeindeweg", "Auf Salzenborn 1. Gewinn" und "Auf Salzenborn 2. Gewinn" in einer Größe von ca. 10 ha dar. Die o. g. Fläche gilt als Trockenrasenstandort bzw. magere Flachlandmähwiese, weist aber unterschiedliche Stadien einer Verbuschung auf. Aufgrund der Lage innerhalb des o. g. FFH-Gebietes ist eine gezielte Pflege der Fläche zur Wiederherstellung und dauerhaften Sicherung des Trocken- bzw. Magerrasens dringend geboten.

Für die Bewertung des Aufwertungspotenzials der Maßnahme wird wie zuvor von der Biotopwertdifferenz zwischen Halbtrockenrasen, brachgefallen bzw. bereits vollkommen verbuscht, und Halbtrockenrasen, beweidet oder gemäht, ausgegangen. Diese beträgt 4 Einheiten. Im Bereich der artenreichen, frischen Grünlandbrache wird von einer Aufwertung von 5 Einheiten hin zu einer artenreichen, frischen Mähwiese ausgegangen. Bei der Gesamtfläche von 95.427 m² ergibt sich eine Aufwertung von 392.802 Einheiten (s. auch Kap. 11.2.4 - Ausgleichsmaßnahmen).

6.4.6 Niederwald Eckfeld

Die Kompensationsfläche liegt auf den westlich, südlich und südöstlich exponierten Flanken des Höhnickenberges bei Eckfeld (Stadt Manderscheid), welcher mit Eichen-Hainbuchenwald bzw. trockenem Eichenwald in den oberen Hangbereichen bestockt ist. Der Wald wächst auf flachgründigen Rankern auf devonischem Schiefer in einer Höhenlage zwischen 310 und 420 m über NHN. Das Feinrelief ist steil bis sehr steil und weist an einigen Stellen Felseinsprengsel bzw. Felsnasen oder kleinere Rippen auf. Etwa entlang der 370 m Höhenlinie verläuft ein nicht mehr genutzter Weg, der nach SO hin auf ca. 350 m abfällt.

Im Rahmen der Biotopkartierung 2010 wurde die Fläche erfasst und 2011 im Zuge der FFH-Bewirtschaftungsplanung überarbeitet:

- BT-5806-1483-2010 als Eichen-Hainbuchenwald, moosreich, Felseinsprengsel, ehemalige Niederwaldnutzung, gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden, Standort sekundär, wechselfeucht, insbesondere unterhalb und etwas oberhalb des Weges.
- BT-5806-1482-2010 als Eichenwald, gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden, Boden flachgründig, Block- und Hangschutt, auf trocken-frischem Standort, Standort primär, moosreich, nur im oberen Hangbereich.

Neben Hainbuche und Traubeneiche kommen an wenigen Stellen einzelne Buchen und Fichten vor. Eine ehemalige Niederwaldnutzung ist klar erkennbar, inzwischen sind die Bäume alle durchgewachsen. Die Bäume bilden eine geschlossene Kronenschicht und sind im Wesentlichen gleichaltrig. Aufgrund des Lichtmangels ist die Fläche artenarm, weitgehend ist weder Strauch- noch Krautschicht ausgebildet. Ausgenommen hiervon sind die Flächen entlang des Weges. Das Gebiet wurde touristisch oder naherholungstechnisch nicht erschlossen und wird aktuell auch forstwirtschaftlich nicht genutzt.

Geplant ist die Wiedereinführung einer Niederwaldnutzung mit folgenden Maßnahmen:

- Streifenweise und sukzessive Entnahme der Bäume und Entfernung aus der Fläche, hierfür ist die Instandsetzung und stellenweise Verbreiterung des Weges erforderlich, damit geeignete Maschinen oder ggf. stellenweise auch Rückepferde die geschnittenen Bäume aus der Fläche bergen und abtransportieren können.
- Entnahme von Baummaterial jeweils ca. 1 ha über einen Zeitraum von 10 bis 15 Jahren, dadurch Schaffung von Sukzessionsflächen unterschiedlichen Alters, d.h. die wieder austreibenden Bäume und aufkommenden Sträucher weisen im Laufe der Zeit eine Altersdiversität auf, die aktuell nicht vorhanden ist.
- Wiederholung der Durchgänge ab dem 15. Jahr
- Zur Erreichung einer möglichst breiten Altersstruktur auf der Fläche sollen einzelne Überhälter bzw. Baumgruppen als Biotopbäume (Horst-, Specht- und Höhlenbäume) erhalten werden sowie stellenweise Belassung von stehendem und liegendem Totholz im Bestand.
- Die Entnahme der Bäume bedingt eine unterschiedliche und weitgehend stärkere Belichtung der Flächen und damit eine deutliche Erhöhung der Biodiversität durch aufkommende Kräuter und später Sträucher sowie neu austreibende Gehölze im Bestand. Durch Blüten und Früchte erhöht sich das Nahrungsangebot für zahlreiche Insekten-, Vogel- und (Klein-)säugerarten.

Im Laufe der nächsten Jahre entsteht ein als Niederwald genutzter Eichen-Hainbuchenwald oder trockener Eichenwald mit Sukzessionsstadien von 1 bis max. 15 Jahren, mit sonnenexponierten Felslebensräumen auf der Fläche und insbesondere entlang des Weges sowie Biotopbäumen und Baumgruppen als z. B. Sommerschlafquartier für Fledermäuse, als Horstbaum für Greife und Nahrungshabitat für z. B. den Mittelspecht.

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Flächengröße in m ²	Schutzgebiet gem. BNatSchG
BB Bernkastel-Wittlich - Naturraum 27 - Osteifel						
701	Eckfeld	Eckfeld	5	73/25 242/25	85.500	DE-5906-301

Tab. 38: Kompensationsmaßnahme Niederwald

Insgesamt wird die Biodiversität in erheblichem Maße gesteigert, die Artenvielfalt wird zunehmen, die Habitatansprüche zahlreicher relevanter Arten werden stärker berücksichtigt und die Lebensraumausstattung sowie das Nahrungsangebot verbessert.

6.4.7 Fazit

Aus der ökologischen Bilanz der Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 11.2.4 - Ausgleichsmaßnahmen) geht hervor, dass mit der Umgestaltung bzw. Pflege von ca. 30,5 ha eine Aufwertung von 1.305.650 Einheiten erreicht werden kann. Im Vergleich mit dem Gesamteingriffswert von 1.302.322 Einheiten auf einer Fläche von ca. 25,9 ha ergibt sich durch die Ausgleichsmaßnahmen ein Überschuss von 3.328 Einheiten. Somit sind die unter Kap. 6.4.1 bis 6.4.6 beschriebenen Ausgleichsmaßnahmen nicht nur funktional und qualitativ, sondern auch quantitativ geeignet, die mit dem Leitungs- und Wegebau verbundenen dauerhaften Beeinträchtigungen zu kompensieren.

7 Artenschutzprüfung

7.1 Anlass und Aufgabenstellung

In der vorliegenden Artenschutzprüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ^[vi] bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle heimischen europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ^[viii]), die durch das Vorhaben hervorgerufen werden können, ermittelt und dargestellt.

Die Artenschutzprüfung gemäß §§ 44 und 45 BNatSchG ^[vi] ist ein eigenständiges Instrument im Rahmen der naturschutzrechtlichen Zulassung eines Bauvorhabens.

Um umfangreiche Doppelnennungen, zum Beispiel bei der Projektbeschreibung, zu vermeiden, wurde die Artenschutzprüfung der Umweltstudie beigefügt.

Eine ausführliche allgemeine Beschreibung des Vorhabens ist dem technischen Erläuterungsbericht (Anlage 1) zu entnehmen.

7.2 Rechtliche Grundlagen

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten vom 21.05.1992 - FFH-Richtlinie ^[viii] - sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30.09.2009 - Vogelschutzrichtlinie ^[xxx] - verankert.

Der Bundesgesetzgeber hat in den §§ 44 und 45 BNatSchG ^[vi] die europarechtlichen Regelungen zum Artenschutz, die sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie ^[xxx] ergeben, umgesetzt. Dabei hat er die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften zulässt, rechtlich abgesichert.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

- *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
- *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*

- *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
 - *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören*
- (Zugriffsverbote)."*

Mit der Erweiterung des § 44 BNatSchG durch den Absatz 5 für Eingriffsvorhaben wird eine akzeptable und im Vollzug praktikable Lösung bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 erzielt:

" Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- 1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,*
- 2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,*
- 3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor."

Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei zulässigen Eingriffen nach § 15 BNatSchG, die nach § 17 Absatz 1 oder 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie bei Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG, nur im Hinblick auf die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gem. Artikel 1 Vogelschutzrichtlinie.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 i. V. m. Absatz 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen für eine Projektzulassung die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Absatz 7 BNatSchG realisiert werden. Um die Ausnahmevoraussetzungen bei Eingriffsvorhaben zu erfüllen, muss gem. § 45 Absatz 7 BNatSchG nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vorliegen,
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind und
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Unter Berücksichtigung des Artikels 16 Absatz 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies bei Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, dass:

- das Vorhaben zu keiner Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes führen darf und
- das Vorhaben bei Arten, die sich derzeit in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden, diesen nicht weiter verschlechtern und eine Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern darf.

Bei europäischen Vogelarten darf das Vorhaben den aktuellen Erhaltungszustand nicht verschlechtern (Aufrechterhaltung des Status quo).

7.3 Methodische Vorgehensweise

In den nachstehenden Kapiteln wird die methodische Vorgehensweise bezüglich der Abgrenzung des Untersuchungsraumes, der Erfassung des potenziellen Arteninventars sowie der zu betrachtenden Wirkfaktoren beschrieben. Anhand dieser Punkte kann im weiteren Verlauf der artenschutzrechtlichen Prüfung die Ermittlung potenziell durch das Vorhaben betroffener Arten erfolgen.

7.3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für die artenschutzrechtliche Betrachtung ergibt sich aus mehreren Faktoren. Relevant für die Abgrenzung sind u. a. die Ausmaße der benötigten Lebensräume sowie das Wander- bzw. Jagdverhalten der potenziell vorkommenden Tierarten. Die Fluchtdistanz der einzelnen Arten sowie das Verhalten der Tiere im Hinblick auf Vertikalstrukturen werden ebenfalls bei der Ausweisung des Untersuchungsraumes berücksichtigt.

Bei einigen Arten wie z. B. Großvögeln (Greifvögel, Gänse usw.), die den Trassenraum überfliegen, um von ihren Horsten bzw. Schlafplätzen zu ihren Nahrungsflächen zu gelangen oder auch bei Amphibien während der Wanderungszeit, kann ein zusätzlicher artspezifischer Untersuchungsraum ausgewiesen werden. Ebenfalls sollte die Ausweisung des Untersuchungsraumes zur Betrachtung von Zugvögeln, aufgrund der durch eine Freileitung potenziell auftretenden Auswirkungen auf diese Artengruppe gesondert geschehen.

Weiterhin werden die Auswirkungen mit ihren räumlichen Reichweiten der im Kapitel 5 dargestellten Wirkfaktoren herangezogen, um einen auf das Vorhaben und die potenziell vorkommenden Arten abgestimmten Untersuchungsraum festzulegen.

Unter Einbezug der aufgeführten Punkte beträgt der Untersuchungsraum für die artenschutzrechtliche Prüfung 500 m beidseitig der geplanten Leitungssachse. Bei einem Untersuchungsgebiet mit dieser Größenordnung werden gemäß der allgemeinen Fachliteratur sämtliche potenziell vorkommende planungsrelevante Arten erfasst und durch die Maßnahme potenziell auftretende Beeinträchtigungen können ermittelt werden. Gemäß den DDA-Methodenstandards (Dachverband Deutscher Avifaunisten) ^[xciv] ist eine Betrachtung der Brutvögel im Bereich von 500 m beiderseits der Trasse vorgesehen. Erhebliche Beeinträchtigungen von Brutvögeln werden bei einem Betrachtungsbereich von 500 m erfasst, da die Fluchtdistanz von Vögeln, mit Ausnahme einiger, im Umfeld der Maßnahme nicht vorhandener, besonders störungsempfindlicher Arten, zwischen 200 und 300 m liegt und auch die Auswirkungen der Vertikalstrukturen bis in einen Abstand von 100 bis 300 m wirken. Im Hinblick auf die Entwertung von Lebensräumen beträgt der relevante Bereich zwischen 50 m bei Kleinvögeln und 300 m bei Vogelarten mit mittelgroßen Revieren.

Für eine Prüfung, ob ggf. potenzielle Beeinträchtigungen von Amphibien, Reptilien und Kleinsäugetern auftreten können, wird aufgrund der Ökologie dieser Artengruppen ein Untersuchungsraum von 50 m Breite beiderseits der Trasse benötigt. Im Hinblick auf die Amphibienwanderungszeit ist bei begründeten Verdachtsfällen bzw. bei bekannten Wanderrouten der Untersuchungsraum zu erweitern. Das Ausmaß der Ausweitung ist unter anderem abhängig von den Auswirkungen der Maßnahme sowie den vorhandenen Biotopstrukturen (Abstand zwischen Laichgewässern und Winterversteckmöglichkeit). Bei einer linear durchgeführten Maßnahme ist ein Untersuchungsraum von 500 m bis 1.000 m Gesamtbreite anzusetzen. Bei dieser Maßnahme ist nicht davon auszugehen, dass eine Ausweitung des Untersuchungsraumes notwendig wird.

Bei den Wirbellosen reicht ein Betrachtungsraum von 20 m beiderseits der Trasse zur Darlegung aus, ob durch die Maßnahme Beeinträchtigungen für diese Artengruppe auftreten.

Ein Untersuchungsraum von 500 m ermöglicht somit eine ausführliche Betrachtung der o. g. Tiergruppen, so dass geprüft werden kann, in wieweit Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ^[vi] durch die Maßnahme ausgelöst werden können

Für die Gruppe der Groß- bzw. Zugvögel ist der Untersuchungsraum von 500 m beidseitig der Leitung nicht ausreichend, um eine mögliche Betroffenheit der Arten festzustellen bzw. ausschließen zu können. Sollten im weiteren Verlauf der artenschutzrechtlichen Prüfung potenzielle erhebliche Beeinträchtigungen der Groß- bzw. Zugvögel nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden können, ist für diese Arten ein Untersuchungsraum von 1.000 m festzulegen. Aufgrund der großen Aktionsradien bei Großvogelarten können Horststandorte bzw. Schlafplätze in einem weiten Abstand zu den entsprechenden Nahrungs- bzw. Jagdflächen liegen. Ein Überfliegen der Leitung bzw. das Aufsuchen von Nahrungsflächen im unmittelbaren Trassenumfeld kann daher nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden, auch wenn im näheren Umfeld der Trasse keine der o. g. Teillebensräume vorhanden sind.

Der Untersuchungsraum für die Betrachtung von potenziell vorkommenden Zugvögeln innerhalb der Artenschutzprüfung wird in Anlehnung an Bernshausen et al. 2007 ^[xcviii] auf 1.000 m festgelegt. Diese Untersuchung hat im Rahmen eines bundesweiten Projektes vogelbedeutsame Bereiche im Trassennetz der RWE ermittelt und kam zum Ergebnis, dass, bis auf einige Ausnahmefälle (z. B. Schwarzstorch, Weißstorch), der relevante Bereich im Hinblick auf den Vogelzug bis in eine Entfernung von 1.000 m reicht. Bei einem Vorkommen von, durch Vogelschlag besonders gefährdeten Arten (z. B. Schwarzstorch, Weißstorch) bzw. wenn es sich bei dem Gebiet um eine besonders bedeutsame, großflächige und vogelreiche Einflugschneise oder um regelmäßige Pendelbewegungen von Rastvögeln handelt, wird der Untersuchungsraum für diese Arten auf 5.000 m ausgeweitet. Bezüglich der Scheuchwirkung auf Rastvögel kann der Untersuchungsraum auf 500 m begrenzt werden.

7.3.2 Datengrundlage

Als Datengrundlagen wurden für die artenschutzrechtliche Prüfung u. a. herangezogen:

- Standard-Datenbogen und die Steckbriefe der Natura 2000-Gebiete 5906-301 / 5908-301 / 5908-302 / 6007-301 / 5809-301 / 5709-401 / 5809-401 und 5908-401 ^[xlviii]
- webbasierte Daten aus "Artdatenportal" DTK5 5709, 5808, 5809, 5907, 5908 und 6007 (europäische Vogelarten, FFH - Anhang IV Arten (LfU)) ^[xlviii]
- webbasierte Daten aus "Arten Analyse" Rheinland-Pfalz, Trasse plus 500 bzw. 1.000 m ^[xlix]
- webbasierte Daten aus dem "Artenfinder" ^[i]
- webbasierte Daten aus dem "ARTEFAKT" ^[ii]

Zusätzlich wurden noch bei Naturschutzverbänden sowie der Oberen und den Unteren Naturschutzbehörden Informationen über das Vorkommen geschützter und gefährdeter Arten im Untersuchungsraum erfragt. Eine Liste der kontaktierten Personen ist im Kapitel 7.7 beigefügt.

Aufgrund der umfangreichen Datengrundlagen wird davon ausgegangen, dass alle relevanten Arten durch die erwähnten Quellen erfasst werden. Nicht gänzlich ausgeschlossen werden, kann das Fehlen einiger Vogelarten, was jedoch über die Bearbeitung in Tiergruppen aufgefangen wird.

Anfang 2017 (30.01., 31.01., 06.02., 07.02., 08.02. und 28.02.) erfolgte zur Erfassung von Höhlen- und Horstbäumen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie deren Umfeld analog § 24 Abs. 1 Nr. 2 LNatSchG ^[vii] (Nestschutz) bis in eine Entfernung von 100 m eine Kartierung möglicher Habitatbäume.

Zusätzliche faunistische oder floristische Aufnahmen vor Ort wurden nicht durchgeführt, da durch diese keine neuen entscheidenden Erkenntnisse, die zu einer anderen fachlichen Beurteilung führen würden, erwartet werden.

7.4 Ermittlung der Wirkfaktoren

Die Ermittlung der für die Artenschutzprüfung relevanten Wirkfaktoren erfolgt weitestgehend anhand der im landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) aufgeführten Vorhabensbeschreibung sowie der Darstellung der umweltrelevanten Wirkungen durch die Maßnahme. Für die artspezifische Betrachtung wurden die umweltrelevanten Wirkungen aus dem LBP auf die von Lambrecht et. al. (2004)^[xcv] dargestellten Wirkfaktorengruppen übertragen. Gemäß Lambrecht et. al. (2004) sind neun Wirkfaktoren bzw. Wirkfaktorengruppen im Rahmen der Artenschutzprüfung zu betrachten. Bei einigen dieser Wirkfaktoren kann grundsätzlich eine Relevanz beim Bau einer Freileitung ausgeschlossen werden.

In der nachfolgenden Auflistung werden die Wirkfaktoren aufgeführt, die im Rahmen von Artenschutzprüfungen von Hochspannungsfreileitungen in der Regel nicht weiter zu betrachten sind.

In einer zweiten Auflistung werden die Wirkfaktoren benannt, welche im Verlauf der Artenschutzprüfung hinsichtlich ihrer Relevanz speziell dem geplanten Vorhaben gegenüber zu überprüfen sind. Diese werden in drei Kategorien eingestuft, wobei Doppelnennungen möglich sind. Die Unterteilung erfolgt in anlagebedingte, baubedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren.

7.4.1 Nicht weiter zu betrachtende Wirkfaktoren

Nachstehende Wirkfaktoren werden für die Bearbeitung der Artenschutzprüfung nicht vertiefend betrachtet, da eine Relevanz bei Freileitungsprojekten in der Regel grundsätzlich ausgeschlossen werden kann.

- Veränderung abiotischer Standortfaktoren,
- Nichtstoffliche Einwirkungen, anlage- bzw. betriebsbedingt (Störung, Lärm)
- Stoffliche Einwirkungen, Eintrag von Schadstoffen (vernachlässigbar)
- Strahlung (vernachlässigbar)

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

Beim Freileitungsbau sind Auswirkungen auf das Grundwasser unter diesem Wirkfaktor zu betrachten. Da Eingriffe in das Grundwasser jedoch nur im Bereich der Maststandorte bei ggf. notwendigen Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig sind und das dabei anfallende Wasser im näheren Umfeld direkt wieder zum Versickerern gebracht bzw. in Vorfluter, ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens, mit Abstimmung der zuständigen Fachbehörde eingeleitet wird, sind die Auswirkungen auf das Grundwasser so punktuell, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers als irrelevant zu betrachten sind.

Nichtstoffliche Einwirkungen, anlagen- bzw. betriebsbedingt (Störung, Lärm)

Die Auswirkungen, die durch Störung bzw. Lärm nach Inbetriebnahme der Freileitung auftreten können, sind ebenfalls nicht relevant, da erhebliche Beeinträchtigungen auf die ansässige Fauna, aufgrund der geringen Anzahl der Tage, an denen die

Standorte, z. B. für Wartungszwecke, angefahren oder Gehölzarbeiten innerhalb des Leitungsschutzstreifen durchgeführt werden müssen, nicht zu erwarten sind. Auch die, durch Koronaentladungen aufkommenden Geräusche (Lärm) führen zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Fauna. Dieser Wirkfaktor ist bei Freileitungsbauprojekten grundsätzlich irrelevant.

Stoffliche Einwirkungen, Eintrag von Schadstoffen

Ein Eintrag von Schadstoffen kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Bei einer Freileitungsbaumaßnahme beschränken sich solche Vorfälle überwiegend auf den Baustellenverkehr. Bei Einhaltung der gesetzlichen Normen und fachspezifischen Vorgaben, wie z. B. DIN-Normen oder Betriebsanweisungen, sind mögliche Beeinträchtigungen insbesondere auf Flora und Fauna als vernachlässigbar und somit als irrelevant anzusehen.

Strahlung

Die von der Leitung ausgehende elektrische und magnetische Feldbelastung liegt deutlich unterhalb der in der 26. BImSchV ^[xiii] festgelegten Grenzwerte für Menschen. Für Auswirkungen, die durch die elektrische und magnetische Feldbelastung auf die Avifauna bzw. auf die Fauna allgemein auftreten, gibt es keine Hinweise.

7.4.2 Hinsichtlich ihrer Relevanz weiter zu prüfende Wirkfaktoren

Bei den folgenden Wirkfaktoren erfolgt eine projektbezogene Prüfung hinsichtlich ihrer Relevanz für die Maßnahme. Generell ist anzumerken, dass die geplanten Masten in ein vorhandenes Trassenband mit weiteren vorhandenen Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen vorgesehen sind, so dass hier im Hinblick auf mögliche (zusätzliche) Wirkungen des Vorhabens von einer erheblichen Vorbelastung des Raumes und somit auch der Fauna auszugehen ist.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkungen können nicht generell ausgeschlossen werden:

- Flächeninanspruchnahme
- Entwertung von Lebensräumen
 - durch "Landschaftsverbrauch"
 - durch Vergrämung
 - durch Veränderung (Wuchshöhenbegrenzung)
- Zerschneidungs- und Barrierewirkung
- Erhöhung des Vogelschlagrisikos

Flächeninanspruchnahme

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme bei dieser Maßnahme bzw. Freileitungsprojekten generell ist sehr kleinflächig und punktuell auf die einzelnen Maststandorte begrenzt. Zudem wurde im Rahmen der Planung darauf geachtet, dass keine kleinflächigen höherwertigen Biotopstrukturen, wie z. B. Tümpel, durch die Maß-

nahme beansprucht werden. Des Weiteren können sich innerhalb der Mastgevierte auch neue Biotopstrukturen entwickeln, die einigen Arten als Lebensraum dienen. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den eigentlichen Flächenverlust kann somit ausgeschlossen werden. Nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann jedoch, dass im Zuge der Baufeldräumung Habitatbäume (Horst-, Höhlenbäume) entfernt werden müssen.

Zusätzlich zu dem Flächenverlust durch die Maststandorte erfolgt eine Flächeninanspruchnahme außerhalb der Natura 2000-Gebiete durch den dauerhaften Ausbau des vorhandenen Wegenetzes. Hierbei kommt es links und rechts der Wege teilweise zu einer zusätzlichen Inanspruchnahme. Aufgrund der Kleinflächigkeit (max. ca. 1 m pro Seite) kann der eigentliche Flächenverlust im Hinblick auf die verbleibenden Flächen vernachlässigt werden, da auch hier keine punktuellen bzw. Mosaik-Biotope in Anspruch genommen werden. Bei ggf. notwendigen Gehölzentnahmen kann auch hier nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass Habitatbäume entfallen müssen.

Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten durchgeführt werden, kann ausgeschlossen werden, dass Arten während der Fortpflanzungszeit gestört bzw. getötet werden.

Der Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme ist im Hinblick auf den Verlust von Habitatbäumen weiter zu betrachten.

Entwertung von Lebensräumen durch "Landschaftsverbrauch"

Unter diesem Wirkfaktor fällt die Entwertung von potenziellen Teilhabitaten von Arten, die die Fläche regelmäßig z. B. zur Nahrungsaufnahme aufsuchen, deren Fortpflanzungsstätte aber außerhalb des Wirkraumes liegen. Bei diesem Wirkfaktor werden die jahreszeitlichen Wanderbewegungen nicht betrachtet.

Bei Freileitungsprojekten ist dieser Wirkfaktor nur für die Gruppe der Avifauna relevant. Im Umfeld der geplanten Leitungstrasse sind keine regelmäßig genutzten Flugschneisen bekannt. Aufgrund der vorhandenen Vorbelastung und dem daraus resultierenden Gewöhnungseffekt kann eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten, die die Fläche zur Nahrungsaufnahme aufsuchen, grundsätzlich ausgeschlossen werden, so dass der Wirkfaktor nicht weiter zu betrachten ist.

Entwertung von Lebensräumen durch Vergrämung

Anlagebedingt können Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen als vertikale Strukturen zu einer punktuellen Vergrämung und somit zu einer punktuellen Entwertung von Lebensräumen führen. Dies gilt jedoch ausschließlich für die Gruppe der Vögel und wurde in der Fachliteratur^[xcvii] für Arten wie z. B. Feldlerche konkret beschrieben. Die Wirkreichweite liegt bei ca. 100 bis 300 m. Wie beim Wirkfaktor "Landschaftsverbrauch" sind auch hier Arten mit zu betrachten, die die Fläche als Teilhabitat nutzen, ihr Hauptvorkommen jedoch außerhalb des Betrachtungsbereiches liegt. Grundsätzlich sind solche Meidungseffekte auch bei Nahrungs- bzw. Gastvögeln bekannt. Auch bei diesem Wirkfaktor führen die Vorbelastung sowie die geringe und somit nicht erhebliche dauerhafte Flächeninanspruchnahme dazu, dass eine Betroffenheit durch die Maßnahme im Vorhinein ausgeschlossen werden kann. Auswir-

kungen durch den Wirkfaktor "Entwertung von Lebensräumen durch Vergrämung" sind daher nicht zu erwarten. Der Wirkfaktor muss nicht weiter betrachtet werden.

Entwertung von Lebensräumen durch Veränderung (Wuchshöhenbegrenzung)

Dieser Wirkfaktor bezieht sich auf die Wuchshöhenbegrenzung innerhalb des Leitungsschutzstreifens.

Der geplante Leitungsschutzstreifen befindet sich überwiegend im vorhandenen Schutzstreifen. Durch die geplante Maßnahme ergibt sich eine Neuausweisung von ca. 19,1 ha Schutzstreifen bei denen es zu Gehölzrückschnitten außerhalb von Natura 2000-Gebieten kommen wird. Durch die Ausweisung der Schutzstreifen entsteht keine vollständige Entwertung der Lebensräume, da es sich lediglich um eine Wuchshöhenbegrenzung der Gehölze handelt, so dass sich zum Beispiel Waldrandstrukturen innerhalb des Schutzstreifens entwickeln können, die der potenziell vorkommenden Fauna weiterhin zur Verfügung stehen.

Sämtliche Gehölze werden in den Wintermonaten zurückgeschnitten, so dass das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden kann.

Des Weiteren wurde im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen eine Horstkartierung (2017) durchgeführt. Im Bereich der Schutzstreifenerweiterungen konnten zu diesem Zeitpunkt keine Horstbäume festgestellt werden. Da nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass sich zum Zeitpunkt der Umsetzung Horstbäume im Bereich des Leitungsschutzstreifens befinden, werden im Rahmen der durchzuführenden ökologischen Baubegleitung sämtliche von notwendigen Rückschnitten betroffenen Gehölze vor Beginn der Maßnahme betrachtet.

Die dauerhafte Beschränkung der Wuchshöhe und somit auch der Altersentwicklung der vorh. Bäume innerhalb des verbreiterten Schutzstreifens verhindert die Entwicklung von Altbäumen mit Totholzbestandteilen und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass vorhandene Habitatbäume entnommen werden. Dies führt aus artenschutzrechtlichen Gründen zu einem Verlust an potentiellen Lebensräumen für höhlenbewohnende Tierarten in Bäumen. Wie zuvor beschrieben, wird von der ökologischen Baubegleitung vor der Fällung von Bäumen überprüft, ob Höhlen besetzt sind. Im Kapitel 6.4.1 ist eine Ausgleichsmaßnahme für den Verlust von Habitatbäumen beschrieben.

Die oben aufgeführten Aspekte führen dazu, dass durch eine Wuchshöhenbegrenzung keine erheblichen Konflikte für die potenziell vorkommenden Arten hervorgerufen werden, so dass der Wirkfaktor nicht weiter betrachtet werden muss.

Zerschneidungs- und Barrierewirkung

Die anlagebedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkung bezieht sich u. a. auf jährlich wiederkehrende Ereignisse, wie z. B. das Wanderverhalten von Amphibien oder den Vogelzug. Bei der Freileitung selbst können Auswirkungen, ausgenommen auf den Vogelzug, ausgeschlossen werden. Dieser wird gesondert unter dem Wirkfaktor Erhöhung des Vogelschlagrisikos betrachtet.

Durch den Wegeausbau erfolgt ebenfalls keine zusätzliche Zerschneidung von Lebensräumen, da für das Vorhaben keine neuen Wege angelegt, sondern bereits vor-

handene Wege ausgebaut bzw. verlegt werden, so dass sich die ansässige Fauna an die Wege bereits angepasst hat. Ebenfalls kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wegebau erhebliche Beeinträchtigungen auf Randeffekte hervorgerufen werden, da eine vollständige Beanspruchung zum Beispiel von Saumstrukturen am Waldrand oder Ackerrandstreifen nicht erfolgt, so dass der Lebensraum der Fauna weiterhin zur Verfügung steht. Der Ausbau von Rasenwegen zu Schotterwegen stellt keine erhebliche Beeinträchtigung im Hinblick auf die Zerschneidungs- und Barrierewirkung dar, da sich die ausgebauten Wege nach Beendigung der Baumaßnahme im Laufe der Zeit wieder begrünen. Ebenso entwickeln sich entsprechende Randeffekte im Laufe der Zeit wieder entlang der Wege.

Vor der Einmündung auf klassifizierte Straßen werden die Schotterwege auf einer Länge von ca. 20 m asphaltiert. Auch dieser Eingriff kann im Hinblick auf die Zerschneidungs- und Barrierewirkung aufgrund der Kleinflächigkeit sowie der Lage an einer stark vorbelasteten klassifizierten Straße vernachlässigt werden und muss nicht weiter betrachtet werden.

Die Zerschneidung von Lebensräumen und Randeffekte können somit als Wirkfaktor ausgeschlossen werden.

Erhöhung des Vogelschlagrisikos

Ebenfalls anlagebedingt ist die Vogelschlagproblematik am über die Mastspitze laufenden Erdseil. Unter bestimmten Bedingungen wie z. B. bei schlechter Sicht (durch Dunkelheit, Nebel etc.) oder Flug erschwerenden Windverhältnissen können Verluste durch Kollisionen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Ausschlaggebende Faktoren für ein erhöhtes Risiko sind die naturräumliche Ausprägung, der Verlauf der Trasse und das vorkommende Artenspektrum. Die Art und Größe des Mastes spielt dabei eine untergeordnete Rolle (Bernshausen et al. 1997^[xcvii] & 2007^[xcviii]). Da das Risiko der Kollision bei Zugvögeln insbesondere während des Auf- bzw. Abstiegs an den Rast- und Überwinterungsplätzen erhöht ist, ist der Wirkfaktor im weiteren Verlauf der Artenschutzprüfung (ASP) zu berücksichtigen.

Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkungen können nicht generell ausgeschlossen werden:

- Flächeninanspruchnahme
- Zerschneidungs- und Barrierewirkung
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Flächeninanspruchnahme (temporär)

Die temporäre Flächeninanspruchnahme bei der Maßnahme erfolgt durch Zufahrten, Arbeitsbereiche (60 x 60 m, 40 x 40 m) und Seilwindenplätze (20 x 30 m). Die Flächeninanspruchnahme durch Zufahrten und Arbeitsflächen wurde im Rahmen der Planung auf das Notwendigste beschränkt und so optimiert, dass möglichst aus naturschutzfachlicher Sicht geringwertige Flächen beansprucht werden. Dies erfolgte mitunter durch ein Anpassen der Arbeitsflächen an die örtlichen Gegebenheiten.

Die Flächeninanspruchnahme beinhaltet somit das Auslegen der Fahrplatten oder Fahrbohlen im Zufahrts- und Arbeitsbereich, die Lagerung des Bodenaushubs und der Mastteile der Neubau- und Demontagemaste, das Abstellen von Fahrzeugen, Containern sowie der Seilwinden und -trommeln.

Die Flächeninanspruchnahme an sich führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der potenziell ansässigen Fauna, da es sich um keine, aus naturschutzfachlicher bzw. artenschutz-rechtlicher Sicht, hochwertigen Flächen handelt. Die Beanspruchung erfolgt punktuell und ist im Verhältnis zu den verbleibenden Flächen kleinflächig. Im Umfeld sind weiterhin gleichwertige Biotopstrukturen vorhanden, auf die ein Ausweichen über den begrenzten Zeitraum der Baumaßnahmen möglich ist.

Im Vorhinein nicht auszuschließen ist die Gefahr, dass beim Einrichten der Arbeitsflächen, z. B. durch das Auslegen der Fahrplatten bzw. durch Fahrzeuge, Fortpflanzungsstätten zerstört werden bzw. Individuen oder derer Entwicklungsstadien verletzt oder getötet werden.

Des Weiteren kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass zur Freistellung der Arbeitsflächen Habitätbäume (Horst-, Höhlenbäume) entfallen müssen. Da eine Betroffenheit durch diesen Wirkfaktor beim Einrichten der Arbeitsflächen nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, ist er potenziell relevant und muss im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung weiter geprüft werden.

Zerschneidungs- und Barrierewirkung

Eine baubedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkung tritt beim Bau von Höchstspannungsfreileitungen nur punktuell an den einzelnen Maststandorten mit ggf. ihren Zufahrten in einem ganz geringen Ausmaß auf. Eine Barriere für einige nicht flugfähigen Arten (z. B. Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien oder auch Laufkäfer) stellen die Baugrube an sich, aber auch die mit Fahrplatten ausgelegten bzw. geschotterten Arbeitsbereiche und Zufahrten, dar. Die Barrierewirkung ist jedoch so gering, dass die Arten auch diese Flächen queren, wenn sie zu ihren Fortpflanzungsstätten oder Nahrungsflächen gelangen möchten. Die Ausmaße der Baugruben halten die Arten nicht davon ab, diese zu umlaufen oder aufgrund der üblichen Böschungsneigung zu durchqueren. Bei einem erhöhten Amphibien- bzw. Reptilienvorkommen werden die Arbeitsflächen mit Amphibienschutzgittern umstellt, was dazu führt, dass für einige Arten eine Barriere entsteht. Da aber auch diese nur punktuell aufgestellt werden, um die Arten um die Arbeitsflächen bzw. Zufahrten herum zu führen, stellt dies keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Aufgrund des geringen Ausmaßes der Beeinträchtigungen kann dieser Wirkfaktor vernachlässigt werden und muss daher nicht weiter betrachtet werden. Über die Aufstellung von Amphibienschutzgittern entscheidet die ÖBB, wenn der Bedarf sich ergibt.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen

Der Wirkfaktor „nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen“ bezieht sich z. B. auf optische Reize, Bewegungen, Erschütterungen etc. Für den überwiegenden Teil der Artengruppen (Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge usw.) ist der Wirkfaktor nicht relevant, da keine hierdurch hervorgerufenen erheblichen Beeinträchtigungen bekannt sind. Bei der Wildkatze kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass durch Störungen erhebliche Beeinträchtigungen hervorgerufen werden,

da sie aufgrund der historischen Nachstellung durch den Menschen, sehr empfindlich gegenüber Störungen ist. Des Weiteren kann es während der Bauphase bei einigen Vogelarten durch den immer wieder auftretenden Baustellenverkehr und -betrieb zu Störungen kommen. Die Reaktionen der Vögel sowie die Entfernung, bis zu der eine Aktion als Störung wahrgenommen wird, ist von Art zu Art sehr unterschiedlich. Bei den meisten Arten beträgt die Fluchtdistanz zwischen 200 und 300 m. Bei einigen wenigen Arten beträgt die Fluchtdistanz bis max. 1.000 m ^[xcix], dies ist jedoch meistens bei Arten der Fall, die bejagt werden. Wie viele andere Arten können sich auch Vögel schnell an neue Bedingungen anpassen, wenn sie erkennen, dass keine Gefahr von ihnen ausgeht (z. B. landwirtschaftliche Maschinen). Dies gilt vor allem für Brutvögel. Bei Rastvögeln tritt dieser Gewöhnungseffekt erst nach einem längeren Zeitraum ein. Dies gilt auch für die im Allgemeinen störungsempfindlicheren Gastvögel eines Gebietes.

Aufgrund der sehr punktuellen und kleinflächigen Arbeitsbereiche von denen Störungen ausgehen können, verbleiben im Umfeld ausreichend Flächen, auf denen Auswirkungen durch Störungen ausgeschlossen werden können. Lineare Beeinträchtigungen durch Störungen können allenfalls während der Seilzugarbeiten (Einziehen des Vorseils) auftreten. Beim Seilzug aber auch beim Einfliegen des Vorseils mittels Hubschrauber sind mögliche auftretende Störungen aufgrund des kurzen Zeitraumes bzw. der geringen Intensität nicht erheblich und müssen nicht weiter betrachtet werden. Ein Ausweichen über den Zeitraum der Störungen ist daher möglich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Intensität der Auswirkungen bei den einzelnen Arbeitsschritten sehr variiert und es auch immer wieder zu baubedingten Unterbrechungen kommt, so dass die Bereiche im Umfeld der Arbeitsflächen den entsprechenden Arten immer wieder zur Verfügung stehen. Da Rast- und Gastvögel im Gegensatz zu Brutvögeln nicht an feste Reviere gebunden sind, ist ein Ausweichen auf die benachbarten Flächen ohne weiteres möglich

Aufgrund der vorhandenen Lebensraumtypen (ausgedehnte Waldflächen) ist davon auszugehen, dass neben häufigen, weit verbreiteten und ungefährdeten Brutvogelarten auch störungsempfindliche, sehr seltene Arten im Betrachtungsbereich vorkommen.

Eine Störung einzelner Individuen während der Fortpflanzungsphase kann nicht ausgeschlossen werden. Der § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG (Störung) bezieht sich ausschließlich auf die Auswirkungen, die die gesamte lokale Population beeinträchtigen können. Bei dem überwiegenden Teil der Arten kann grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass durch die Maßnahme hervorgerufene Störungen Auswirkungen auf die lokale Population haben. Bei Arten wie z. B. dem Schwarzstorch kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass eine Störung eines Individuums bzw. Brutpaares zu einer Verschlechterung der lokalen Population führt. Des Weiteren kann es bei einigen Arten (z. B. Greifvögeln) durch Störungen während der Fortpflanzungszeit zu einem Brutabbruch kommen. In diesem Fall würde nicht mehr der § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG greifen, sondern der § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung) BNatSchG und es wäre wieder eine individuengenaue Betrachtung notwendig.

Der Wirkfaktor nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen muss somit für besonders störungsempfindliche Vogelarten und die Wildkatze weiter betrachtet werden.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Auch bei den baubedingten Störungen durch Lärm während der Bauphase der Montage- und Demontearbeiten ist zu differenzieren zwischen den besonders störungsempfindlichen Arten und den übrigen Arten. Für den Großteil der potenziell vorkommenden Vogelarten ist der Wirkfaktor vernachlässigbar, da bei den durchzuführenden Arbeiten lärmintensive Handlungen nur punktuell und kurzzeitig durchgeführt werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Lärm ist nach Reck et al. ^[c] bei Vögeln jedoch erst bei Dauerlärm zu erwarten. Aufgrund der historischen Nachstellung durch den Menschen reagiert die Wildkatze sehr empfindlich auf Lärm, so dass im Vorfeld nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass durch den Wirkfaktor Beeinträchtigungen der Wildkatze hervorgerufen werden. Auf andere Tiergruppen sind keine Auswirkungen im Hinblick auf den entstehenden Lärm bekannt.

Bei Vogelarten, die besonders störungsempfindlich auf Lärm reagieren, ist dieser Wirkfaktor auch nur während der Fortpflanzungszeit relevant. Dann kann er jedoch dazu führen, dass es zu einem Brutabbruch kommt, was wiederum den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen würde.

Der Wirkfaktor nichtstoffliche Einwirkungen durch Lärm muss somit für besonders störungsempfindliche Arten weiter betrachtet werden.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Nichtstoffliche Einwirkungen: Stromschlag

Eine direkte Gefährdung durch Stromschlag (§ 41 BNatSchG) kann bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen aufgrund der Abstände der Leiterseile ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor ist daher nicht weiter zu betrachten.

7.4.3 Darstellung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Bei folgenden Wirkfaktoren konnte nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass potenziell auftretende Auswirkungen zu Konflikten mit dem Artenschutz führen. Daher sind sie weiterhin in der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachten:

- Flächeninanspruchnahme
- Erhöhung des Vogelschlagrisikos
- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Die Flächeninanspruchnahme kann Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG auslösen. Von dem Wirkfaktor potenziell betroffene Artengruppen sind Vögel und Säugetiere (Fledermäuse).

Die Erhöhung des Vogelschlagrisikos kann den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen. Wie im Kapitel 7.4.2 bereits beschrieben, sind von diesem Wirkfaktor potenziell Arten aus der Gruppe der Zug- und Rastvögel betroffen.

Im weiteren Verlauf der ASP ist zu überprüfen, ob von dem über die Mastspitze verlaufenden Erdseil eine erhöhte Gefahr der Kollision ausgeht.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme kann Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG auslösen. Von dem Wirkfaktor potenziell betroffene Artengruppen sind Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge sowie Pflanzen.

Der Wirkfaktor nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen kann Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 und Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG auslösen. Von dem Wirkfaktor potenziell betroffene Artengruppe sind ausschließlich die besonders störungsempfindlichen Vogelarten sowie die Wildkatze.

Der Wirkfaktor nichtstoffliche Einwirkungen durch Lärm kann Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 und Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG auslösen. Nur die besonders störungsempfindlichen Vogelarten sowie die Wildkatze sind von dem Wirkfaktor potenziell betroffen.

7.5 Ermittlung der Arten mit möglichen Konflikten

In der Artenschutzprüfung werden alle, der in Anhang IV der FFH-Richtlinie ^[viii] aufgeführten Tier- und Pflanzenarten sowie die heimischen europäischen Vogelarten gem. Art. 1 Vogelschutzrichtlinie ^[xxx] betrachtet, deren Vorkommen im Wirkraum des Projektes nicht auszuschließen ist. Die Datengrundlage hierfür bilden die in Kapitel 7.3.2 aufgeführten Quellenangaben.

Arten, die im Betrachtungsbereich keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorfinden, werden in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

Das zu betrachtende Artenspektrum reduziert sich des Weiteren auf die Arten, bei denen es aufgrund der Wirkfaktorenermittlung potenziell zu Auswirkungen kommen kann. Diese Arten werden im weiteren Verlauf der ASP als relevante Arten geführt.

7.5.1 Nicht betroffene Arten

Nachstehend sind die Arten aufgeführt, bei denen aufgrund von fehlenden geeigneten Habitatstrukturen sowie aufgrund der Wirkungen der Maßnahme eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann. Der Wirkfaktor "Erhöhung des Vogelschlags" wurde an dieser Stelle nicht berücksichtigt, da im weiteren Verlauf der ASP die Auswirkungen dieses Wirkfaktors auf die Avifauna allgemein betrachtet werden.

Die Betrachtung der Arten erfolgt zum Teil in Gruppen, da hierdurch Mehrfachnennungen vermieden werden können.

Allgemein ist festzuhalten, dass durch die Maßnahme keine Nahrungsflächen von essenzieller Bedeutung für eine Art in Anspruch genommen werden müssen, so dass das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG diesbezüglich

ausgeschlossen werden kann. Eine weitere Betrachtung von Arten im Hinblick auf den Verlust von Nahrungsflächen ist daher nicht erforderlich.

Fledermäuse

- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die o. g. Fledermausarten gehören zu der Gruppe der Gebäudefledermäuse. Sie haben ihre Quartiere hauptsächlich an bzw. in Gebäuden. Als Winterquartier werden sowohl Gebäude als auch unterirdische Höhlen oder Stollen aufgesucht. Da durch die Baumaßnahme eine Beanspruchung von Gebäuden bzw. Stollen und Höhlen nicht stattfindet, kann eine Beeinträchtigung der aufgeführten Fledermausarten im Vorfeld ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

Vögel

Gehölz-/ Höhlenbrüter (ausgenommen Greif- und Eulenvögel)

- Amsel (*Turdus merula*)
- Blaumeise (*Parus caeruleus*)
- Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)
- Buchfink (*Fringilla coelebs*)
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)
- Elster (*Pica pica*)
- Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)
- Feldsperling (*Passer montanus*)
- Fitis (*Phylloscopus trochilus*)
- Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)
- Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
- Gelbspötter (*Hippolais icterina*)
- Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)
- Girlitz (*Serinus serinus*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)
- Grünfink (*Carduelis chloris*)
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Haubenmeise (*Parus cristatus*)
- Heckenbraunelle (*Prunella modularis*)
- Hohltaube (*Columba oenas*)
- Kernbeißer (*Coccothraustes coccothraustes*)
- Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)
- Kleiber (*Sitta europaea*)
- Kleinspecht (*Dryobates minor*)
- Kohlmeise (*Parus major*)

- Kuckuck (*Cuculus canorus*)
- Misteldrossel (*Turdus viscivorus*)
- Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
- Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*)
- Pirol (*Oriolus oriolus*)
- Raubwürger (*Lanius excubitor*)
- Ringeltaube (*Columba palumbus*)
- Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*)
- Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*)
- Singdrossel (*Turdus philomelos*)
- Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*)
- Star (*Sturnus vulgaris*)
- Stieglitz (*Carduelis carduelis*)
- Straßentaube (*Columba livia f. domestica*)
- Sumpfmeise (*Parus palustris*)
- Tannenmeise (*Parus ater*)
- Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*)
- Türkentaube (*Streptopelia decaocto*)
- Turteltaube (*Streptopelia turtur*)
- Wachholderdrossel (*Turdus pilaris*)
- Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*)
- Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*)
- Weidenmeise (*Parus montanus*)
- Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)
- Wendehals (*Jynx torquilla*)
- Zaunammer (*Emberiza cirrus*)
- Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)
- Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Bei den aufgeführten Vogelarten kann ein Vorkommen im Betrachtungsbereich nicht ausgeschlossen werden. Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten befinden sich in Sträuchern, im freien Kronenbereich, in Nischen oder Spalten von Bäumen oder in Specht- bzw. Faulhöhlen.

Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten durchgeführt werden, kann jedoch ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Baustelleneinrichtung (Arbeitsflächen, Seilwindenplätze, Herstellung der Zufahrten, Aufstellflächen für die Schutzgerüste, usw.) Fortpflanzungsstätten zerstört oder flugunfähige Jungvögel getötet werden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Maßnahmen verbleiben im Umfeld ausreichend viele Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen, die weiterhin von den entsprechenden Arten aufgesucht werden können.

Da es sich bei den Arten um keine besonders störungsempfindlichen Arten handelt, können die an die Arbeitsflächen angrenzenden Flächen von den Arten auch während der Bauphase aufgesucht und als Fortpflanzungsstätte genutzt werden. Von erheblichen Störungen, welche negative Auswirkungen auf die lokale Population haben könnten, ist nicht auszugehen.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

In Gebäuden brütende Arten

- Dohle (*Coloeus monedula*)
- Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)
- Haussperling (*Passer domesticus*)
- Mauersegler (*Apus apus*)
- Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*)
- Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
- Straßentaube (*Columba livia f. domestica*)

Die o. g. Arten haben ihre Fortpflanzungsstätten in bzw. an Gebäuden. Da durch die Maßnahme keine Gebäude beansprucht werden, kann eine Betroffenheit von in oder an Gebäuden brütenden Arten ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

Gewässer bewohnende Arten.

- Bekassine (*Gallinago gallinago*)
- Blässgans (*Anser albifrons*)
- Blässhuhn (*Fulica atra*)
- Eiderente (*Somateria mollissima*)
- Gänsesäger (*Mergus merganser*)
- Graugans (*Anser anser*)
- Grünschenkel (*Tringa nebularia*)
- Haubentaucher (*Podiceps cristatus*)
- Höckerschwan (*Cygnus olor*)
- Kanadagans (*Branta canadensis*)
- Knäkente (*Anas querquedula*)
- Kolbenente (*Netta rufina*)
- Kormoran (*Phalacrocorax carbo*)
- Krickente (*Anas crecca*)
- Lachmöwe (*Larus ridibundus*)
- Löffelente (*Anas clypeata*)
- Nilgans (*Alopochen aegyptiaca*)
- Pfeifente (*Anas penelope*)
- Prachttaucher (*Gavia arctica*)
- Reiherente (*Aythya fuligula*)
- Rotschenkel (*Tringa totanus*)
- Saatgans (*Anser fabalis*)
- Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*)
- Samtente (*Melanitta fusca*)
- Schellente (*Bucephala clangula*)
- Schnatterente (*Anas strepera*)
- Schwanengans (*Anser cygnoides*)
- Silbermöwe (*Larus argentatus*)
- Spießente (*Anas acuta*)
- Steppenmöwe (*Larus cachinnans*)
- Sterntaucher (*Gavia stellata*)
- Stockente (*Anas platyrhynchos*)
- Tafelente (*Aythya ferina*)
- Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)
- Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*)

- Wasserralle (*Rallus aquaticus*)
- Zwergmöwe (*Hydrocoloeus minutus*)
- Zwergsäger (*Mergellus albellus*)
- Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*)

Im Bereich des Untersuchungsraums befindet sich eine Vielzahl von Fließgewässern in tief eingeschnittenen Tälern, welche von der Freileitung mittels Weitspannfeldern überspannt werden. Die Fließgewässer werden nicht vom Vorhaben beansprucht und dementsprechend werden potentiell vorkommende Lebensraumstrukturen für die o. g. Arten nicht beeinträchtigt. Als einziges Stillgewässer im Untersuchungsraum befindet sich in einer Entfernung von ca. 150 m östlich zur geplanten Leitungsachse der Sterenbachsee (Stausee bei Wittlich). Hier kann nicht ausgeschlossen werden, dass er Wasservögeln als Lebensraum bzw. als Rast-/ Überwinterungsstätte dient. Da das Gewässer nicht unmittelbar von der Maßnahme betroffen ist, kann ausgeschlossen werden, dass durch die Maßnahme Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Anspruch genommen werden. Erhebliche Störungen, die sich negativ auf den Erhaltungszustand der betroffenen Arten auswirken würden, können ebenfalls ausgeschlossen werden, da sich zwischen der Leitung (Arbeitsflächen) und dem Gewässer ein Gehölzstreifen befindet, der visuelle Störwirkungen vom Gewässer abschirmt. Akustische Störwirkungen der Baumaßnahme können aufgrund der starken Vorbelastungen der umgebenden Verkehrsinfrastruktur (A 1 und B 50) am Sterenbachsee ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

Schilf-/Ufergebüschbewohner

- Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Wasserralle (*Rallus aquaticus*)

Die o. g. Arten sind auf Schilf- bzw. Röhrichtbestände innerhalb ihres Lebensraumes angewiesen, in denen sie ihre Nester anlegen. Da durch die Maßnahme keine entsprechenden Lebensraumstrukturen beansprucht werden, kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

- Baumpieper (*Anthus trivialis*)

Der Baumpieper bevorzugt Waldränder, Kahlschläge, große Lichtungen sowie halboffenes bis offenes Kulturland. Im offenen Gelände benötigt der Baumpieper Singwarten und deckungsreiche Krautschichten. Ein Vorkommen innerhalb des Betrachtungsbereiches kann aufgrund der benötigten Habitatstrukturen nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der punktuellen Flächeninanspruchnahme sowie der Tatsache, dass sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten (Oktober bis Februar) durchgeführt werden, kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Baumpiepers durch die Maßnahme ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

▪ Bergfink (*Fringilla montifringilla*)

Der Bergfink brütet in lichten Wäldern der Taiga in Nordeuropa und Nordasien. In Mitteleuropa trifft man ihn während des Winters meist in Buchenwäldern, Parks und Gärten sowie in der halboffenen Landschaft an ^[ci]. Ein Vorkommen als Brutvogel kann daher ausgeschlossen werden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Rastplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Bergfink ausgeschlossen werden.

▪ Bergpieper (*Anthus spinoletta*)

Der Bergpieper kommt in Rheinland-Pfalz als Durchzügler häufig vor. Als Wintergast dagegen eher selten. Brutvorkommen des Bergpiepers sind in Rheinland-Pfalz nicht bekannt ^[ci]. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Rastplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Bergpieper ausgeschlossen werden.

▪ Blaukehlchen (*Luscinia svecica*)

Das Blaukehlchen ist stark an mosaikartig bewachsene Nassstandorte gebunden, wie sie z.B. in Verlandungszonen von Stillgewässern und mancherorts in Sumpf- und Feuchtgebieten zu finden sind. Im Betrachtungsbereich findet das Blaukehlchen keine geeigneten Habitatstrukturen vor, so dass das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG daher für das Blaukehlchen ausgeschlossen werden kann.

▪ Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Das Braunkehlchen lebt hierzulande in überwiegend offenen, extensiv genutzten, mäßig feuchten Wiesen und Weiden. Ebenso werden versumpfte Wiesen und Ödland sowie nicht allzu dicht mit Schilf bewachsene Großseggenbestände besiedelt. Ein Vorkommen innerhalb des Betrachtungsbereiches kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Da jedoch keine geeigneten Habitatstrukturen durch die Baumaßnahme in Anspruch genommen werden, kann eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für das Braunkehlchen ausgeschlossen werden.

▪ Brachpieper (*Anthus campestris*)

Der Brachpieper besiedelt trockene Brachflächen, sandige, kaum bewachsene Hanglagen, Tongruben und Truppenübungsplätze. Als Rastplatz während des Durchzuges sucht er auch Stoppelfelder auf. In Rheinland-Pfalz gibt es seit 10 Jahren keine Brutnachweise ^[ci] mehr, zudem sind im Betrachtungsbereich auch keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden, so dass ein Vorkommen von Rastvögeln im Untersuchungsraum nicht zu erwarten ist. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine möglichen Rastplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Brachpieper ausgeschlossen werden.

▪ Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel besiedelt langsam fließende oder stehende Gewässer, die reich an Kleinfischen sind. Die Art bevorzugt eine schattige Ufervegetation mit Sitzwarten und überhängenden oder senkrechten Abbruchkanten bzw. Steilufern zum Anlegen der Bruthöhlen. Im Betrachtungsbereich findet der Eisvogel geeignete Lebensraumstrukturen vor, durch die Maßnahme werden jedoch keine geeigneten Uferbereiche beansprucht, so dass ausgeschlossen werden kann, dass Bruthöhlen des Eisvogels von der Maßnahme betroffen sind.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Eisvogel ausgeschlossen werden.

▪ Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Der Fischadler hat im Betrachtungsbereich keine Brutvorkommen, so dass er ausschließlich als Durchzügler vorkommen kann. Da keine Inanspruchnahme von geeigneten Gewässern erfolgt, kann eine Beeinträchtigung an Rastgebieten ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Fischadler ausgeschlossen werden.

▪ Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Der Flussregenpfeifer besiedelt sandige, kiesige Flächen im Bereich von Gewässern. Häufig trifft man ihn an Baggerseen an. Im Bereich des Betrachtungsbereiches findet der Flussregenpfeifer im Bereich der Fließgewässer geeignete Lebensraumstrukturen vor. Seine Nester legt er meist auf Inseln bzw. Sandbänken sowie im unmittelbaren Uferbereich an. Eine Inanspruchnahme der Uferbereiche durch Arbeitsflächen kann ausgeschlossen werden, so dass eine Beeinträchtigung durch die Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten ist. Beim Durchfahren von Fließgewässern im Bereich von bestehenden und genutzten Furten besteht nicht die Gefahr, dass Nester des Flussregenpfeifers zerstört werden. Eine Beeinträchtigung der Flussregenpfeifer ist daher nicht zu erwarten.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Flussregenpfeifer ausgeschlossen werden.

▪ Flusseeeschwalbe (*Sterna hirundo*)

Die Flusseeeschwalbe brütet sowohl an der Nord- und Ostseeküste sowie im Binnenland an großen Flussläufen, wie z. B. dem Rhein und Baggerseen. Im Betrachtungsbereich findet sie keine geeigneten Habitatstrukturen vor, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Flusseeeschwalbe ausgeschlossen werden.

▪ Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Der Flussuferläufer bewohnt Schotterflächen an Fließgewässern, gebüschreiche Flussufer und Altgewässer. In Rheinland-Pfalz kommen keine regelmäßigen Brutvorkommen des Flussuferläufers^[ci] vor. Als Wintergast und Durchzügler sind Vorkommen bekannt. Geeignete Habitatstrukturen findet er im Betrachtungsbereich vor. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Überwinterungsplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Flussuferläufer ausgeschlossen werden.

▪ Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Die Gebirgsstelze benötigt in ihrem Lebensraum vom Wald umgebene, schattige, schnell fließende Bäche und Flüsse. Als Niststandort braucht sie außerdem Strukturen wie Steilufer, Brücken, Wehre und Mühlen. Diese Habitatstrukturen findet die Gebirgsstelze innerhalb des Betrachtungsbereiches vor. Da jedoch ausgeschlossen werden kann, dass Gewässer bzw. deren Uferbereiche durch die Maßnahme beansprucht werden, kann eine Beeinträchtigung durch die geplante Maßnahme ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Gebirgsstelze ausgeschlossen werden.

▪ Graureiher (*Ardea cinerea*)

Der Graureiher besiedelt nahezu alle Lebensräume der Kulturlandschaft, so dass ein Vorkommen im Betrachtungsbereich nicht ausgeschlossen werden kann. Graureiher sind Koloniebrüter, die ihre Nester auf Bäumen anlegen. Im Rahmen der Anfang 2017 durchgeführten Horstkartierung konnten keine Graureiherkolonien festgestellt werden, so dass ausgeschlossen werden kann, dass eine Beeinträchtigung durch die Maßnahme erfolgt.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Graureiher ausgeschlossen werden.

▪ Haubenlerche (*Galerida cristata*)

Die Haubenlerche bevorzugt baumarme Trockengebiete. Sie ist häufig in Neubaugebieten, asphaltreichen Industriebrachen, Gleisanlagen und vegetationsarmen Brach- und Ruderalflächen anzutreffen. Geeignete Lebensraumstrukturen findet die Haubenlerche im Betrachtungsbereich nicht vor, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Haubenlerche ausgeschlossen werden.

▪ Heidelerche (*Lullula arborea*)

Die Heidelerche findet geeignete Lebensraumstrukturen auf verbuschten Trockenrasen, Heideflächen und Waldlichtungen in Kieferwäldern vor. Entsprechende Lebensräume sind im Betrachtungsbereich nicht vorhanden, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Heidelerche ausgeschlossen werden.

▪ Kranich (*Grus grus*)

Der Kranich hat in Rheinland-Pfalz keine Brutvorkommen. Innerhalb des Betrachtungsbereiches findet der Kranich keine bekannten, geeigneten Rastplätze vor, so dass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Kranich ausgeschlossen werden.

▪ Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*)

Der Mornellregenpfeifer hat in Rheinland-Pfalz keine Brutvorkommen. Es kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass landwirtschaftlich genutzte Flächen als Rastgebiet während des Vogelzuges aufgesucht werden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden jedoch keine Rastplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Mornellregenpfeifer ausgeschlossen werden.

▪ **Rotdrossel (*Turdus iliacus*)**

Die Rotdrossel hat ihre Brutreviere in den Nadel- und Birkenwäldern Skandinaviens. Sie überwintert in West- und Südeuropa, so dass im Winterhalbjahr ein Vorkommen der Rotdrossel nicht ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden jedoch keine Überwinterungsplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Rotdrossel ausgeschlossen werden.

▪ **Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)**

Die Saatkrähe ist eine typische Kolonienart, die ihre Nester in hohen Bäumen anlegt. In Rheinland-Pfalz ist sie hauptsächlich Wintergast und nur selten ein Brutvögel. Im Betrachtungsbereich findet die Saatkrähe geeignete Lebensräume vor. Im Rahmen der Anfang 2017 durchgeführten Horstkartierung konnten jedoch keine Saatkrähenkolonien festgestellt werden, so dass eine Beeinträchtigung der Saatkrähe ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Saatkrähe ausgeschlossen werden.

▪ **Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*)**

Der Sandregenpfeifer hat in Rheinland-Pfalz keine Brutvorkommen^[ci]. Auch als Durchzügler kommt er nur sehr selten vor. Ein Vorkommen im Betrachtungsbereich kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Rastplätze vollständig beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Sandregenpfeifer ausgeschlossen werden.

▪ **Silberreiher (*Casmerodius albus*)**

Der Silberreiher hat sein Brutvorkommen vor allem in Südosteuropa, Vorderasien und Zentralasien. In Rheinland-Pfalz kommt er als regelmäßiger Durchzügler vor^[ci]. Während der Zugzeit ist er im Maximum zwischen Februar und März sowie vom September bis November anzutreffen. Potenzielle Rastgebiete findet er im Bereich der Grünland- und Ackerflächen vor. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Arbeitsflächen stehen dem Silberreiher auch während der Maßnahme ausreichend potenziell geeignete Flächen zur Verfügung, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Silberreiher ausgeschlossen werden.

▪ **Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)**

Der Steinschmätzer bewohnt bevorzugt offenes, steiniges Gelände, wo er seine Nester zwischen Felsspalten oder Steinhäufen anlegt. Durch die Maßnahme werden entsprechende Habitatstrukturen nicht beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung des Steinschmätzers ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Steinschmätzer ausgeschlossen werden.

▪ Uferschwalbe (*Riparia riparia*)

Ursprünglich besiedelte die Uferschwalbe Steilwände und Prallhänge an Flussufern. Heute brütet sie vor allem in Abgrabungsbereichen. Die Uferschwalbe ist ein Koloniebrüter und benötigt senkrechte, vegetationsfreie Steilwände. Geeignete Lebensraumstrukturen findet sie entlang der Fließgewässer im Betrachtungsbereich nicht vor, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Uferschwalbe ausgeschlossen werden.

▪ Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*)

Der Waldwasserläufer brütet in bewaldeten Gewässerufeln in Nordostdeutschland und in noch weiter nordöstlich gelegenen Gebieten. Außerhalb der Brutzeit bzw. während der Rast und Überwinterung hält er sich an verschiedenen Gewässern, oft an Gräben und sogar Pfützen, bevorzugt in baum- oder buschbestandenen Bereichen auf. Ein Vorkommen zur Zeit der Bauphase kann daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Arbeitsflächen werden keine Rast- bzw. Überwinterungsplätze vollständig beansprucht, so dass ein Ausweichen möglich ist. Eine Beeinträchtigung durch die Maßnahme ist daher nicht zu erwarten.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Waldwasserläufer ausgeschlossen werden.

▪ Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Die Wasseramsel benötigt klare, strömungs- und sauerstoffreiche Fließgewässer mit einer dichten Ufervegetation. Lebensräume mit einer geeigneten Habitatausstattung findet die Wasseramsel im Betrachtungsbereich vor. Die Nester legt die Wasseramsel in unmittelbarer Gewässernähe an. Eine Inanspruchnahme der Uferbereiche durch Arbeitsflächen kann ausgeschlossen werden, so dass eine Beeinträchtigung durch die Flächeninanspruchnahme nicht zu erwarten ist. Beim Durchfahren von Fließgewässern im Bereich von bestehenden und genutzten Furten besteht nicht die Gefahr, dass im Uferbereich Nester der Wasseramsel zerstört werden. Eine Beeinträchtigung der Wasseramsel ist daher nicht zu erwarten.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Wasseramsel ausgeschlossen werden.

▪ Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Weißstorch besiedelt offene und halboffene Landschaften. Dabei bevorzugt er feuchte und wasserreiche Gegenden wie Flussauen und Grünlandniederungen. Im Betrachtungsbereich kommen keine geeigneten Lebensraumstrukturen für den Weißstorch vor, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Weißstorch ausgeschlossen werden.

▪ Wiedehopf (*Upupa epops*)

Der Wiedehopf benötigt strukturreiche halboffene und offene Landschaften mit magerer Bodenvegetation. Durch die Maßnahme werden keine geeigneten Lebensraumstrukturen des Wiedehopfs beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Wiedehopf ausgeschlossen werden.

- Zippammer (*Emberiza cia*)

Die Zippammer besiedelt überwiegend südexponierte, leicht bewachsene, steile und felsige Hänge. Bevorzugt ist sie in Weinbergen anzutreffen. Durch die Maßnahme werden keine geeigneten Lebensraumstrukturen der Zippammer beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Zippammer ausgeschlossen werden.

- Zwergschnepfe (*Lymnocyptes minimus*)

Die Zwergschnepfe findet geeignete Lebensraumstrukturen in Sümpfen, Flussniederungen sowie Übergangsmooren. Gelegentlich werden auch sumpfige Bruchwälder oder Seeufer besiedelt. Geeignete Habitatstrukturen findet die Zwergschnepfe nicht vor, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Zwergschnepfe ausgeschlossen werden.

Amphibien

- Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

- Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

- Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Die aufgeführten Amphibienarten besiedelten ursprünglich Flussauen mit lockeren gut grabbaren Böden und temporär wasserführenden Tümpel. Da sie diese Bedingungen in der Landschaft kaum noch vorfinden, sind sie mittlerweile überwiegend in Abgrabungsgebieten, wie z. B. Kiesgruben vorzufinden. Im Betrachtungsbereich finden sie keine geeigneten Habitatstrukturen vor, so dass ein Vorkommen im Betrachtungsbereich ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

- Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Der Kammmolch besiedelt vegetationsreiche Stillgewässer mit einer ausgeprägten Ufervegetation und einer geringen Beschattung. Als Landlebensraum lebt er bevorzugt in feuchten Laub- und Mischwäldern. Im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen findet der Kammmolch keine geeigneten Lebensräume vor, da im Rahmen der Planung darauf geachtet wurde, dass keine Gewässer durch die Maßnahme beansprucht werden, so dass eine Beeinträchtigung des Kammmolches ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Kammmolch ausgeschlossen werden.

- Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Die ursprünglichen Lebensräume des Laubfrosches waren wärmebegünstigte Flussauen. Heute werden Weiher, Teiche, Tümpel sowie temporäre Kleingewässer als Laichgewässer genutzt. Im Betrachtungsbereich findet der Laubfrosch keine geeigneten Lebensraumstrukturen vor, so dass eine Beeinträchtigung des Laubfrosches ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Laubfrosch ausgeschlossen werden.

Schmetterlinge

- Apollofalter (*Parnassius apollo*)

Als Lebensraum benötigt der Apollofalter felsige Südhänge mit karger Vegetation. Seinen Verbreitungsschwerpunkt hat er in alten Weinbergen, denn dort gedeiht auch die Weiße Fetthenne, die insbesondere den Larven als Wirtspflanze dient. Im Betrachtungsbereich kommen keine geeigneten Lebensraumstrukturen des Apollofalters vor, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für den Apollofalter ausgeschlossen werden.

Pflanzen

- Dicke Trespe (*Bromus grossus*)

Die Dicke Trespe kommt in Getreidekulturen vor. Überwiegend steht sie im Wintergetreide, wie z. B. Dinkel, Weizen, Gerste, und Roggen. Mittlerweile ist ihr Vorkommen auf die nicht mit Herbiziden behandelten Ackerrandstreifen begrenzt. In Rheinland-Pfalz existieren nur wenige kleine Vorkommen der Dicken Trespe^[ci]. Im Betrachtungsraum ist das Vorkommen auf das FFH-Gebiet 6007-3001 beschränkt. Ein Vorkommen außerhalb des FFH-Gebietes ist nicht zu erwarten. Da das o. g. FFH-Gebiet nicht von der Maßnahme betroffen ist, kann eine Beeinträchtigung der Dicken Trespe ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Dicke Trespe ausgeschlossen werden.

- Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

Der prächtige Dünnfarn wächst in tiefen, extrem lichtarmen, feuchten Felsspalten, die oft in der Nähe von Fließgewässern liegen. Eine Beanspruchung solcher Bereiche, welche zumeist an Nordhängen in Schluchtwäldern oder Geröllhalden anzutreffen sind, und somit eine Beeinträchtigung des Prächtigen Dünnfarns, kann durch die Maßnahme sicher ausgeschlossen werden.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für das Prächtige Dünnfarn ausgeschlossen werden.

7.5.2 Relevante Arten

Nachstehend sind die Arten aufgeführt, bei denen ein Vorkommen im Betrachtungsbereich wahrscheinlich ist und es durch die Auswirkungen der entsprechenden Wirkfaktoren zum Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen kann.

Säugetiere

- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)
- Wildkatze (*Felis silvestris*)

Fledermäuse

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Vögel

- Bachstelze (*Motacilla alba*)
- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Buntspecht (*Dendrocopos major*)
- Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- Feldschwirl (*Locustella naevia*)
- Grauammer (*Emberiza calandra*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Habicht (*Accipiter gentilis*)
- Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*)
- Jagdfasan (*Phasianus colchicus*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Kolkrabe (*Corvus corax*)
- Kornweihe (*Circus cyaneus*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Merlin (*Falco columbarius*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Rabenkrähe (*Corvus corone*)
- Raufußkauz (*Aegolius funereus*)
- Rebhuhn (*Perdix perdix*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Steinkauz (*Athene noctua*)
- Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
- Uhu (*Bubo bubo*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
- Wachtelkönig (*Crex crex*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)
- Waldohreule (*Asio otus*)
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)
- Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)
- Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

Reptilien

- Mauereidechse (*Podarcis muralis*)
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

- Würfelnatter (*Natrix tessellata*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Schmetterlinge

- Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)

Im weiteren Verlauf der ASP wird geprüft, welche Auswirkungen durch die zu betrachtenden Wirkfaktoren bei den relevanten Arten hervorgerufen werden können. Auch hier erfolgt die Betrachtung zum Teil in Gruppen, um Doppelnennungen zu vermeiden.

7.5.3 Auswirkungen

Säugetiere

- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- temporäre Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung kann im Vorfeld nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass sich bei entsprechender Habitatausstattung (lichte Standorte mit Beständen von Hasel, Brombeere, Weißdorn und anderen fruchttragenden Sträuchern) Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten auf den zu beanspruchenden Flächen befinden. Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten durchgeführt werden, besteht nicht die Gefahr, dass besetzte Fortpflanzungsstätten zerstört werden, so dass hierdurch keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Zu der Zeit der durchzuführenden Gehölzrückschnitte befinden sich die Tiere in ihrem Winterschlaf. Hierfür errichten sie Nester in Baum- oder Erdhöhlen, unter Wurzeln und auf dem Boden unter Laub. Bei einem maschinellen Freistellen der Fläche besteht die Gefahr, dass Tiere verletzt oder getötet werden und somit der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausgelöst wird. Der Rückschnitt selbst stellt keine Beeinträchtigung dar, da die Tiere nach Verlassen der Winterquartiere für den Zeitraum der Maßnahme auf im Umfeld vorkommende vergleichbare Biotopstrukturen ausweichen können.

Bei einem Baustart in den Wintermonaten stellt auch das Freiräumen der Arbeitsflächen bzw. das Auslegen der Fahrplatten eine Gefahr für die Haselmaus dar, da eine Tötung bzw. Verletzung im Zuge der Arbeiten nicht ausgeschlossen werden kann.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

Sämtliche Arbeitsflächen, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen potenziell als Lebensraum für die Haselmaus geeignet sind, werden vor Baubeginn (Spätsommer, Herbst) durch die ÖBB auf ein Haselmausvorkommen hin kontrolliert.

Bei einem Nachweis der Haselmaus vor Baubeginn sind folgende Maßnahmen an den entsprechenden Maststandorten durchzuführen:

- sämtliche Gehölzrückschnitte sind manuell durchzuführen. Der Einsatz von z. B. Häckselmaschinen ist untersagt.

- für den Winterschlaf geeignete Baumhöhlen sind bis Ende September zu verschließen, so dass ein Entfernen der Gehölze in den Wintermonaten möglich ist.
- potenzielle Winterverstecke der Haselmaus (Wurzelteller, Erdaufschüttungen) sind bis Ende September von den Flächen zu entfernen.
- keine Baustelleneinrichtung in den Monaten November bis April.

Unter Einhaltung der o. g. Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

- Wildkatze (*Felis silvestris*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die Wildkatze hat ihren deutschen Verbreitungsschwerpunkt in Rheinland-Pfalz und findet innerhalb des Betrachtungsbereiches geeignete Lebensräume vor. Ein Vorkommen der Art im Vorhabensbereich ist daher zu erwarten. Die Wildkatze verhält sich gegenüber dem Menschen ausgesprochen scheu und reagiert sehr empfindlich auf Störungen und Lärm. Da baubedingt Störungen und Lärm im Baufeld auftreten, ist davon auszugehen, dass die betroffenen Bereiche während der Bauphasen großzügig gemieden werden. Von einer erheblichen Beeinträchtigung der Wildkatze ist jedoch nicht auszugehen, da Wildkatzenreviere i. d. R. sehr weitläufig sind und ein temporäres Ausweichen möglich ist. Da stets mehrere Ruhe- und Aufzuchtplätze im Revier verteilt vorhanden sind, können zu jeder Zeit auch störungsfreie Orte aufgesucht und der Nachwuchs dorthin verbracht werden. Aktivitäten wie Ranz, Paarung und Nahrungserwerb werden - wenn, nur unerheblich - gestört, da diesen weitestgehend während der Nacht nachgegangen wird.

Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG kann daher für die Wildkatze ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme an den Maststandorten und im Rahmen des Wegeausbaus außerhalb der Natura 2000-Gebiete sowie die temporäre Flächenin-

spruchnahme zur Einrichtung der Arbeitsfläche kann dazu führen, dass Quartierbäume der o. g. Fledermausarten beseitigt werden. Hierdurch können die Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Monaten Oktober bis Februar durchgeführt werden, besteht nicht die Gefahr, dass besetzte Sommerquartiere bzw. Wochenstuben entfernt werden. Potenzielle Beeinträchtigungen sind somit auf die Wintermonate beschränkt. In den Wintermonaten befinden sich Fledermäuse in ihren Winterquartieren im Winterschlaf. Als Winterquartier suchen die Arten in Gruppen frostfreie Baumhöhlen auf, welche sich vornehmlich in Bäumen mit Stammdurchmessern ab 80 cm befinden.

Anfang 2017 erfolgte eine Betrachtung der zurückzuschneidenden Gehölze im Hinblick auf Baumhöhlen. Hierbei konnten keine ausgeprägten Höhlenbäume festgestellt werden, so dass ausgeschlossen werden kann, dass durch die Maßnahme Winterquartiere entfernt werden.

Da nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass sich ggf. kleine Wochenstuben bzw. Sommerquartiere auf den zurückzuschneidenden Flächen befinden, die zum Zeitpunkt der Kartierung nicht festgestellt wurden, wurden zusätzlich zu den Arbeitsflächen auch die angrenzenden Flächen im Hinblick auf potenzielle Höhlenbäume überprüft. Hierbei wurde festgestellt, dass sich geeignete Habitatbäume im Umfeld der Trasse befinden. Dies führt dazu, dass durch einen möglichen Verlust von nicht besetzten Sommerquartieren bzw. Wochenstuben keine Beeinträchtigung hervorgerufen wird, da Fledermäuse sowohl ihre Sommerquartiere als auch die Wochenstuben regelmäßig wechseln und sie dies somit auch weiterhin machen können.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- die ÖBB wird die Strecke vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren. Sollten im Rahmen dieser Befahrungen potenziell geeignete Winterquartiere festgestellt werden, sind diese bis Mitte Oktober zu verschließen, so dass sie nicht besetzt werden können.
- bei einem Höhlenfund in den Wintermonaten ist durch die ÖBB vor der Entnahme zu überprüfen, ob es sich hierbei um ein besetztes Winterquartier handelt. Besetzte Winterquartiere dürfen nicht entfernt werden.
- der Verlust von Winterquartieren (im nicht besetzten Zustand) ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen (Winterkästen) im unmittelbaren Umfeld zu kompensieren.

Aufgrund der Kartierergebnisse aus dem Jahr 2017 sowie unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "Flächeninanspruchnahme" und "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Vögel

Bodenbrüter (Offenland)

- Bachstelze (*Motacilla alba*)
- Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- Feldschwirl (*Locustella naevia*)
- Grauammer (*Emberiza calandra*)
- Jagdfasan (*Phasianus colchicus*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Kornweihe (*Circus cyaneus*)

- Rebhuhn (*Perdix perdix*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
- Wachtelkönig (*Crex crex*)
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)
- Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)
- Wiesenweihe (*Circus pygargus*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die o. g. Vogelarten besiedeln Lebensräume mit Offenlandstrukturen. Einige von ihnen, wie z. B. das Rebhuhn, die Wachtel und der Wachtelkönig benötigen zusätzliche Saumstrukturen.

Im Vorfeld der Maßnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Fortpflanzungsstätten von Bodenbrütern auf den temporär in Anspruch zu nehmenden Flächen befinden. Dies würde zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen. Der eigentliche Flächenverlust stellt über den Zeitraum der Maßnahme keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da mit ca. 3.600 m², die für die Arbeitsflächen benötigt werden, nur ein geringer Teil der jeweiligen Reviere beansprucht wird, so dass ein Ausweichen auf die benachbarten Flächen möglich ist.

Die Wirkfaktoren nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen bzw. durch Lärm sind nur für besonders störungsempfindliche Arten relevant. Hierzu zählen die Wachtel und der Wachtelkönig^[cii]. Bei ihnen kann es durch die visuellen und akustischen Störungen zu einem Brutabbruch kommen. Dies würde die Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 2 des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen.

Bei den übrigen Arten besteht nicht die Gefahr, dass es aufgrund der Arbeiten zu einem Brutabbruch kommt, da sie weniger störungsempfindlich sind. Durch die intensive Landwirtschaft hat sich bei ihnen ein Gewöhnungseffekt im Hinblick auf Störungen eingestellt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- die ÖBB wird sämtliche Offenlandstandorte bei einem möglichen Baubeginn zwischen März und August vor Baubeginn betrachten, so dass sichergestellt werden kann, dass sich keine Fortpflanzungsstätten auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen befinden.
- sollte durch die ÖBB eine Fortpflanzungsstätte im Bereich der Arbeitsfläche festgestellt werden, ist der Beginn der Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort zu verschieben, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- sollte aufgrund des Bauzeitenplans ein potenzielles Verschieben der Arbeiten nicht möglich sein, sind an den entsprechenden Maststandorten vor Beginn der Fortpflanzungsphase Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen, so dass ein Besiedeln der Standorte verhindert wird. Hierzu sind die entsprechenden Flächen bis zum 15. März mit rot-weißen Ketten zu überspannen.
- an Maststandorten, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen geeignete Lebensräume für die Wachtel und den Wachtelkönig aufweisen, wird von April bis Juli auch das Umfeld der Arbeitsflächen bis in eine Entfernung von 200 m durch die ÖBB regelmäßig im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten betrachtet. Bei einem Vorkommen einer Fortpflanzungsstätte im Betrachtungsbereich von 200 m sind die Arbei-

ten an dem entsprechenden Maststandort einzustellen, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "temporäre Flächeninanspruchnahme", "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Bodenbrüter (Wald)

- Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*)
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Das Haselhuhn und die Waldschnepfe besiedeln Wald- bzw. Waldrandstrukturen mit einer gut entwickelten Kraut- und Strauchschicht. Durch die temporäre Flächeninanspruchnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungsstätten der o. g. Arten in Anspruch genommen werden, was zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen würde. Sämtliche Gehölzrücksnitte werden in den Wintermonaten durchgeführt. Nach der Freistellung der Arbeitsflächen kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich eine mögliche Krautschicht bis zum Beginn der Arbeiten wieder auf den Flächen entwickelt hat, die für die o. g. Arten eine geeignete Habitatstruktur darstellt. Daher kann eine Besiedlung der Arbeitsflächen und somit eine Inanspruchnahme von Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden.

Für die Waldschnepfe sind zudem noch die Wirkfaktoren "Nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen und Lärm" relevant, da sie zu den besonders störungsempfindlichen Arten gehört^[cii]. Durch die Baumaßnahme können daher Störungen während der Fortpflanzungszeit (März bis Juli) nicht ausgeschlossen werden, was zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 2 des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen kann.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- die ÖBB wird sämtliche Maststandorte, die sich im Wald- und Waldrandbereich befinden, nach Freistellung in den Wintermonaten zwischen den Monaten März und Juli auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem möglichen Brutvorkommen sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- bei einem Vorkommen von geeigneten Habitatstrukturen für die Waldschnepfe wird das Umfeld der Arbeitsflächen auf Fortpflanzungsstätten kontrolliert, so dass ggf. Bauzeitenfenster eingerichtet werden können, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Absprache mit der ökologischen Baubegleitung keine störungsintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.
- zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zufahrten ist innerhalb der Waldbereiche in den Monaten März bis August eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "temporäre Flächeninanspruchnahme", "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Horstbrüter

- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Habicht (*Accipiter gentilis*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Merlin (*Falco columbarius*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
- Uhu (*Bubo bubo*)
- Waldohreule (*Asio otus*)
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die o. g. Vogelarten sind bis auf den Uhu und die drei Falkenarten in ihren Lebensräumen auf höherwüchsige Gehölzstrukturen, in denen sie ihre Horste anlegen, angewiesen. Auch der Baumfalke brütete ursprünglich in vorhandenen Nestern auf Bäumen. Mittlerweile brütet er, wie der Turm- und Wanderfalke, auch immer wieder auf Hochspannungsfreileitungen, wo er bereits vorhandene Nester besiedelt.

Der Uhu brütet meist an Felswänden sowie an schütter bewachsenen Steilhängen.

Grundsätzlich kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Flächeninanspruchnahme sowie die temporäre Flächeninanspruchnahme Horstbäume entfernt werden müssen. Des Weiteren kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Horste bzw. Nester auf den Demontagemasten befinden, die somit ebenfalls entfallen.

Aufgrund der Störungsempfindlichkeit einzelner Arten (z. B. Schwarzstorch und Uhu) ^[cii] können Störungen während der Fortpflanzungszeit nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Diese könnten zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 2 des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen.

In den Wintermonaten Anfang 2017 erfolgte entlang der Trasse sowie den Zuwegungen eine Horstkartierung. Im Rahmen der Kartierung konnten keine Horstbäume im Bereich der Maststandorte, Arbeitsflächen sowie entlang der Zuwegungen festgestellt werden. Auch die Abfrage der öffentlichen und privaten Stellen des Naturschutzes (s. Kapitel 7.7) brachte keine Erkenntnisse im Hinblick auf vorhandene Horststandorte im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen.

Sämtliche Gehölzrückschnitte erfolgen zwischen Oktober und Februar. Ein möglicher Verlust eines Horstbaumes in den Wintermonaten stellt grundsätzlich keinen Verbotstatbestand gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dar, da die entsprechenden Arten in der Lage sind, selbstständig neue Horste anzulegen. Des Weiteren haben Greifvögel des Öfteren mehrere Horststandorte in ihren Revieren, zwischen denen

sie wechseln. Von daher handelt es sich nicht um mehrjährige Nester, die somit im Winterhalbjahr entfernt werden können.

Potenzielle Brutplätze des Uhus werden aufgrund der Topographie durch die Maßnahme nicht beansprucht. Die Kartierung hat ergeben, dass auch keine Uhu-Fortpflanzungsstätten im Umfeld von Arbeitsflächen vorhanden sind, so dass eine Störung ebenfalls ausgeschlossen werden kann.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- sämtliche Arbeitsflächen, Zuwegungen und deren Umfeld werden vor Baubeginn sowie während der Bauphase durch die ÖBB im Hinblick auf Horststandorte betrachtet.
- das Entfernen möglicher Horstbäume erfolgt in den Wintermonaten.
- sollten sich Horstbäume im unmittelbaren Umfeld der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen befinden sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit der ÖBB keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen. Das Entfernen von Horsten, die sich in den Mastgestängen der Demontageleitungen befinden, erfolgt in den Wintermonaten, wenn die Horste nicht besetzt sind.
- zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zufahrten ist innerhalb der Waldbereiche in den Monaten März bis August eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "Flächeninanspruchnahme", "temporäre Flächeninanspruchnahme", "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Höhlenbrüter

- Buntspecht (*Dendrocopos major*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Raufußkauz (*Aegolius funereus*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- Steinkauz (*Athene noctua*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die o. g. Arten benötigen zur Anlage von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Baumhöhlen. Im Betrachtungsbereich kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass sie geeignete Habitatbäume vorfinden. Durch das Entfernen geeigneter Habitatbäume im Zuge der Flächeninanspruchnahme bzw. temporären Flächeninanspruchnahme kann der Verbotstatbestand Nr. 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden. Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Monaten Oktober bis Februar durchgeführt werden, besteht nicht die Gefahr, dass besetzte Höhlen entfernt werden. Das

Entfallen von nicht besetzten Höhlenbäumen in den Wintermonaten stellt keinen Verbotstatbestand dar, da im Umfeld der Maßnahme ausreichend alter Gehölzbestand vorhanden ist, in dem potenzielle Habitatbäume vorkommen. Anfang 2017 erfolgte eine Betrachtung der zurückzuschneidenden Gehölze im Hinblick auf Baumhöhlen. Hierbei konnten keine ausgeprägten Höhlenbäume festgestellt werden, so dass zum jetzigen Zeitpunkt ausgeschlossen werden kann, dass durch die Maßnahme Baumhöhlen entfernt werden müssen.

Des Weiteren zählen sämtliche o. g. Arten zu den besonders störungsempfindlichen Arten ^[cii], so dass eine Beeinträchtigung durch die Wirkfaktoren "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann. Dies würde dazu führen, dass die Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 2 des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden können.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- an sämtlichen Arbeitsflächen, die potenzielle Höhlenbäume aufweisen, sowie deren Umfeld erfolgt im Vorfeld sowie während der Baumaßnahme eine erneute Kontrolle im Hinblick auf besetzte Höhlenbäume.
- bei einem Vorkommen von besetzten Höhlen sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit der ÖBB keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.
- zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zufahrten ist innerhalb der Waldbereiche in den Monaten März bis August eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "Flächeninanspruchnahme", "temporäre Flächeninanspruchnahme", "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Rabenvögel

- Kolkrabe (*Corvus corax*)
- Rabenkrähe (*Corvus corone*)

Zu betrachtender Wirkfaktor:

- Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die o. g. Arten besiedeln Waldbereiche sowie die offene Kulturlandschaft. Ihre Nester befinden sich auch häufig in Masten von Freileitungen. Durch die Flächeninanspruchnahme (Mastdemontage) kann nicht ausgeschlossen werden, dass Neststandorte in Anspruch genommen werden. Rabenvögel besiedeln häufig bereits bestehende Nester, sind jedoch nicht auf diese angewiesen. Durch das Entfernen von Nestern kann der Verbotstatbestand Nr. 1 und Nr. 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- sämtliche Demontagemaste werden in den Wintermonaten vor Baubeginn durch die ÖBB kontrolliert, so dass ggf. vorhandene Nester entfernt werden können.
- während der Bauphase sind in den Monaten März bis Juli sämtliche bereits gestockte Neubaumaste ebenfalls regelmäßig auf Nester hin zu kontrollieren, so

dass jegliche Nestbauaktivität umgehend beendet werden kann, da ansonsten an dem jeweiligen Maststandort ein Zeitfenster eingerichtet werden muss, in dem nicht an dem Mast gearbeitet werden darf, bis die Jungvögel flügge sind.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Reptilien

- Mauereidechse (*Podarcis muralis*)
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
- Würfelnatter (*Natrix tessellata*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- temporäre Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Die o. g. Reptilienarten besiedeln strukturreiche, halboffene, steinige, ufernahe Gelände, bevorzugt südexponierte Flächen. Ein Vorkommen im Betrachtungsbereich kann nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen eignen sich insbesondere die Maststandorte Nr. 110 und Nr. 132 als Lebensraum der o. g. Arten. Dies wurde durch Sichtungen von Zauneidechsen-Individuen bestätigt. Im Rahmen der temporären Flächeninanspruchnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass geeignete Habitatstrukturen beansprucht werden. Aufgrund der Lebensweise der o. g. Reptilien kann dies zu Beeinträchtigungen führen. Bei einer anhaltenden Außentemperatur von weniger als 15 °C suchen die Arten ihre frostfreien Winterverstecke auf. In dieser Zeit können sie einer möglichen Gefahr nicht entkommen, so dass durch das Auslegen von Fahrplatten, das Freistellen der Arbeitsflächen bzw. durch Bodenbewegungen Tiere verletzt oder getötet werden können. Dies würde den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen. Während ihrer aktiven Phase sind die Tiere so mobil, dass sie möglichen Gefahren ausweichen können. Die Eiablage der Tiere erfolgt in den Monaten Mai bis Juli. Die Eier werden in lockere Erde abgelegt, so dass die Gefahr besteht, dass eine Eiablage in Erdmieten erfolgt. Das Zerstören von Gelegen beim Verfüllen der Baugruben kann dann nicht ausgeschlossen werden. Dies würde ebenfalls den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslösen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- das Freistellen der Arbeitsflächen (Gehölzrückschnitt) an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgt dann, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt. Aufgrund der Höhenlage der Maststandorte besteht die Möglichkeit, dass diese Bedingungen innerhalb des für Gehölzrückschnitte gesetzlich zulässigen Zeitraums gemäß § 39 Absatz 5 BNatSchG nicht vorliegen, daher ist für diese Standorte eine Befreiung zu erteilen, so dass in Begleitung der ÖBB der Gehölzrückschnitt z. B. Anfang September durchgeführt werden kann. Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten der zu betrachtenden Arten im September ist nicht zu erwarten.
- das Auslegen der Fahrplatten an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgt zu dem Zeitpunkt, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt.

- sämtliche Erdarbeiten an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgen dann, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt.
 - zur Vermeidung von Eiablagen in Erdmieten sind diese an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 mit einem geeigneten Reptilienschutzzaun aus Folie einzuzäunen.
 - sollten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung an weiteren Standorten Reptilien festgestellt werden, obwohl sie dort keine optimalen Habitatstrukturen vorfinden, sind die o. g. Maßnahmen auf diese Standorte zu übertragen.
- Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Schmetterlinge

- Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)

Zu betrachtender Wirkfaktor:

- temporäre Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:

Der Quendel-Ameisenbläuling besiedelt bevorzugt Magerrasen mit großen Beständen des Feld-Thymians als Lebensraum. Des Weiteren findet die Art an trockenwarmen Hängen geeignete Lebensraumstrukturen vor. Geeignete Habitatstrukturen für den Quendel-Ameisenbläuling liegen im Bereich der Maste Nr. 135 und Nr. 136 (Seilwindenplatz) der Bl. 4225, Nr. 23 der BL 596 und Nr. 255 der Bl. 2409 vor.

Der Quendel-Ameisenbläuling legt seine Eier auf dem Feld-Thymian ab. Dort entwickelt sich in den ersten Tagen auch die Raupe, bis sie sich hinunter fallen lässt, um sich von der Säbeldornigen Knotenameise in deren Bau zur weiteren Entwicklung tragen zu lassen. Durch die temporäre Flächeninanspruchnahme kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass der Feld-Thymian als Wirtspflanze beansprucht wird. Dies würde zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 3 des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen. Eine Inanspruchnahme von Bauten der Säbeldornigen Knotenameise kann ausgeschlossen werden, da auf der Magerrasenfläche keine Erdarbeiten durchgeführt werden und durch das Auslegen von Fahrplatten keine erheblichen Beeinträchtigungen der Ameisen entstehen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- an den Masten Nr. 135 und Nr. 136 (Seilwindenplatz) der Bl. 4225, Nr. 23 der Bl. 596 und Nr. 255 der Bl. 2409 erfolgt die Einrichtung der Arbeitsfläche zwischen dem 15. September und dem 1. April, so dass sichergestellt ist, dass keine Fortpflanzungsstätte des Quendel-Ameisenbläulings durch eine Mahd der Fläche bzw. durch das Auslegen von Fahrplatten zerstört wird.
- die benötigten Arbeitsflächen sind in der Örtlichkeit so anzupassen, dass die Inanspruchnahme des Feld-Thymians auf ein Minimum reduziert wird

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Erhöhung des Vogelschlagrisikos

Als anlagebedingter Wirkfaktor ist bei Freileitungsvorhaben die immer wieder auftretende Vogelschlagproblematik am, über die Mastspitze laufenden, Erdseil zu betrachten. Unter bestimmten Bedingungen können Verluste durch Kollisionen nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Ausschlaggebende Faktoren für ein erhöhtes Risiko sind die natürlichen Ausprägungen im Verlauf der Trasse, die tageszeit- und wetterbedingte Sichtbarkeit sowie das vorhandene Artenspektrum. Die Art und Größe des Mastes spielt dabei eine untergeordnete Rolle (Bernshausen et al. 1997^[xcvii] & 2007^[xcviii]).

Bei dieser Maßnahme verläuft die Trasse durch sehr bewegtes Gelände mit vielen Kuppen und Tälern mit einem hohen Waldanteil. Diese Faktoren würden dazu führen, dass der Verlauf der Leiterseile schlecht für die vorkommende Vogelwelt wahrzunehmen ist. Die Planung sieht vor, dass Täler durch Weitspannfelder überspannt werden, was zu einer besseren Sichtbarkeit der Leiterseile führt. Des Weiteren verläuft die Leitung innerhalb der Natura-2000 Gebiete nicht im Einschnitt der Wälder, sondern die Waldbereiche werden überspannt. Hierdurch wird sie für Arten, die den Wald überfliegen (z. B. Zugvögel, Greifvögel), wesentlich besser sichtbar, da nicht nur das Erdseil über den Wald hinaus ragt. Die verwendeten Viererbündel führen ebenfalls dazu, dass die Leiterseile besser wahrgenommen werden. Durch die hohen Maste entfällt das Kollisionsrisiko für die Arten, die den Wald nicht überfliegen, sondern die Leitung innerhalb des Waldes im Bereich des Schutzstreifens queren. Zusätzlich wird das Erdseil im Bereich der Vogelschutzgebiete und jeweils einen Kilometer über deren Grenzen hinaus, mit Vogelschutzmarkierungen versehen, so dass die gesamte Strecke, bis auf den letzten Abschnitt nördlich von Wittlich, markiert wird. Eine Erhöhung des Vogelschlagrisikos kann daher trotz des bewegten Geländes und des hohen Waldanteils ausgeschlossen werden.

Im Süden der Leitung befindet sich bei Wittlich der Sterenbachsee, bei dem nicht auszuschließen ist, dass er einigen Vogelarten als Rast- bzw. Überwinterungsgewässer dient. Grundsätzlich erhöht sich das Vogelschlagrisiko bei Gastvögeln im Vergleich zu Brutvögeln innerhalb eines Gebietes. Besonders gefährdet sind sie in der Flugphase des An- bzw. Abfluges der Rastgebiete, insbesondere wenn sie in großen Trupps fliegen, da das Erdseil von den weiter hinten fliegenden Tieren erst später wahrgenommen werden kann. Da der Sterenbachsee kein hervorzuhebendes Rast- bzw. Überwinterungsgebiet ist, kann ausgeschlossen werden, dass größere Trupps das Gewässer anfliegen, bei denen eine erhöhte Gefahr des Kollisionsrisikos vorliegt. Aufgrund des vorhandenen Gewerbegebietes, der BAB 1, der vorhandenen Freileitung und des unmittelbar an das Gewässer angrenzenden Waldbestandes ist nicht davon auszugehen, dass rastende Vögel das Gewässer von Westen aus anfliegen, so dass eine Querung der Freileitung nicht notwendig ist.

Die örtlichen Gegebenheiten sowie die geringe Anzahl an möglichen Rast- und Überwinterungsgästen führen dazu, dass sich das Risiko des Vogelschlages durch die neuen Maste im Bereich des Sterenbachsees nicht signifikant erhöht, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "Erhöhung des Vogelschlagrisikos" Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

7.6 Gesamtergebnis und Fazit

Die durchgeführte artenschutzrechtliche Betrachtung nach Anforderungen des aktuellen BNatSchG zeigt, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden, wenn die im Kapitel 7.5 aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe Anhang 11.3, Maßnahmenkatalog) umgesetzt werden.

Das geplante Vorhaben ist für alle streng geschützten Arten sowie für alle europäische Vogelarten, unter Umsetzung der aufgelisteten Maßnahmen, aus artenschutzrechtlicher Sicht als verträglich einzustufen.

7.7 Kontaktierte öffentliche und private Stellen des Naturschutzes

Anfrage-datum	Organisation	Kontakt-datum	Ergebnis	Kontakt-person
06.08.2015	Bund für Umwelt und Naturschutz, Landesverband Rheinland Pfalz e.V.		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Die Naturfreunde, Verband für Umweltschutz, Sanften Tourismus, Sport und Kultur RLP e.V.		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Kreisverwaltung Mayen-Koblenz, Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich, Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Kreisverwaltung Cochem-Zell, Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Kreisverwaltung Mayen-Koblenz, Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Kreisverwaltung Mayen-Koblenz, Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Landesaktionsgemeinschaft Natur und Umwelt, Rheinland-Pfalz e.V		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Rheinland-Pfalz e.V.		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Pollichia Verein für Naturforschung und Landespflege e.V.		Keine Rückmeldung	
06.08.2015	Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, Landesverband Rheinland-Pfalz e.V	07.08.2015	Keine weiteren Daten über das Artenspektrum vorhanden	Fr. Klee
17.08.2015	Landesbetrieb Mobilität Trier, Fachgruppe PM I		Keine Rückmeldung	

Anfrage- datum	Organisation	Kontakt- datum	Ergebnis	Kontakt- person
	(Planung)			
26.01.2017	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz	21.02.2017	Verweis auf „Artdatenportal“	Hr. Issel- bacher Fr. Koch
04.06.2018	Gesellschaft für Natur- schutz und Ornithologie		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Kreisverwaltung Bernkas- tel-Wittlich		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Kreisverwaltung Cochem- Zell		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Kreisverwaltung Mayen- Koblenz)		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Landesaktionsgemeinschaft Natur und Umwelt Rhein- land-Pfalz e.V		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz	20.06.2018	Meldungen über Fledermaus- vorkommen	Hr. Kiewitz
04.06.2018	Naturschutzbund Deutsch- land (NABU) Landesver- band Rheinland-Pfalz		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Die Naturfreunde, Verband für Umweltschutz, Sanften Tourismus, Sport und Kul- tur RLP e.V		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Pollichia Verein für Natur- forschung und Landespfle- ge e.V		Keine Rückmeldung	
04.06.2018	Schutzgemeinschaft Deut- scher Wald Landesverband Rheinland-Pfalz e.V.		Keine Rückmeldung	

8 FFH-Screening

Im Umkreis von 5 km zur geplanten Leitungstrasse befinden sich verschiedene Natura 2000-Gebiete. Zur Feststellung, ob der Neubau zu Beeinträchtigungen der Schutzzwecke der Gebiete führen kann, wird pro Gebiet ein Screening (FFH-Vorprüfung) durchgeführt. Kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig.

Aus dem FFH-Screening (s. Anlage 14.10) der im Umkreis von 5 km zur Leitungstrasse gelegenen folgenden Natura 2000-Gebiete:

- "Lieser zwischen Manderscheid und Wittlich" (DE-5906-301)
- "Mosel" (DE-5908-301)
- "Mesenberg und Ackerflur bei Wittlich" (DE-6007-301)
- "Maifeld Einig-Naunheim" (DE-5709-401)

geht hervor, dass erhebliche Beeinträchtigungen der vorgenannten Gebiete durch die geplanten Leitungsbaumaßnahmen nicht zu erwarten sind.

9 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Aus den FFH-Verträglichkeitsstudien (s. 14.11) für die FFH- und VS-Gebiete,

- DE-5809-301 "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel"
- DE-5809-401 "Mittel- und Untermosel"
- DE-5908-302 "Kondelwald und Nebentäler der Mosel"
- DE-5908-401 "Wälder zwischen Wittlich und Cochem"

geht hervor, dass die Inanspruchnahme der vorgenannten Gebiete durch die geplante Leitungsbaumaßnahme nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzziele bzw. zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Lebensraumtypen führt.

Durch die beschriebenen Vorbelastungen und die geplanten Maßnahmen können zusätzliche Trennungs- oder Isolierungseffekte durch die Leitung auf die Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden.

10 Hinweise auf Schwierigkeiten, fehlende Kenntnisse und Prüfmethoden oder technische Lücken

Bei der Erstellung der Umweltstudie sind unter Berücksichtigung des derzeit allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden keine offensichtlichen und relevanten Schwierigkeiten aufgetreten.

11 Anhänge

11.1 Mastdaten

Nachstehende Übersichten beinhalten die für die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigung notwendigen Daten zu den geplanten und zu demontierenden Masten.

11.1.1 Neubau der Bl. 4225, Pkt. Pillig - UA Wengerohr (110-/380-kV)

geplante Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH und der Westnetz GmbH bzw. DB Energie GmbH

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
58	60,50	121	87,50
59	60,50	122	87,50
60	82,50	123	78,50
61	97,50	124	66,50
62	72,50	125	60,50
63	72,50	126	63,50
64	63,50	127	60,50
65	60,50	128	63,50
66	60,50	129	63,50
67	60,50	130	75,50
68	60,50	131	81,50
69	60,50	132	95,50
70	63,50	133	93,50
71	66,50	134	87,50
72	69,50	135	90,50
73	60,50	136	90,50
74	63,50	137	93,50
75	66,50	138	89,50
76	63,50	139	88,50
77	60,50	140	93,50
78	60,50	141	81,50
79	75,50	142	86,50
80	66,50	143	91,50
81	66,50	144	81,50
82	69,50	145	57,50
83	66,51	146	63,50
84	66,50	147	60,50
85	63,50	148	63,50
86	66,50	149	69,50
87	69,50	150	63,50
88	69,50	151	66,50
89	66,50	152	61,50
90	60,50	153	60,50
91	69,50	154	60,50
92	73,50	155	64,50
93	63,50	156	66,50

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
94	63,50	157	57,50
95	63,50	158	72,50
96	63,50	159	72,50
97	78,50	160	63,50
98	85,50	161	66,50
99	85,50	162	66,50
100	63,50	163	66,50
101	63,50	164	60,50
102	63,50	165	63,50
103	58,50	166	66,50
104	69,50	167	63,50
105	66,50	168	66,50
106	69,50	169	66,50
107	63,50	170	70,50
108	60,50	171	69,50
109	69,50	172	75,50
110	69,50	173	75,50
111	66,50	174	72,50
112	69,50	175	63,50
113	69,50	176	60,50
114	69,50	177	81,50
115	73,50	178	89,50
116	105,50		
117	93,50		
118	96,50		
119	93,50		
120	84,50		

Masthöhen in m	
Min.	57,50
Max.	105,50
Mittel	71,08

11.1.2 Neubau der Bl. 2409, Niederstedem - Neuwied (220-kV)

bei kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl, Faid und Dohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
1325	26,20	1275	26,20
1324	31,50	274A	16,00

1285	43,50
1284	34,20
283B	26,90

Masthöhen in m	
Min.	16,00
Max.	43,50
Mittel	29,21

11.1.3 Neubau der BL 596, Bengel - Koblenz (110-kV)

am Pkt. Melchhof und am Uw Bengel

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
7N	23,50	Min.	23,50
6N	26,50	Max.	35,00
1N	35,00	Mittel	28,33

11.1.4 Neubau der Bl. 4235, Anschluss UA Wengerohr (110-/380-kV)

vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
1	66,50	Min.	66,50
		Max.	66,50
		Mittel	66,50

11.1.5 Neubau der Bl. 0748, Wengerohr - Morbach (110-kV)

vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
1001	28,75	Min.	27,25
1002	31,75	Max.	31,75
1003	27,25	Mittel	29,25

11.1.6 Neubau der Bl. 0785, Wengerohr - Spangdahlem (110-kV)

vom Einführung in UA Wengerohr vom Mast 1 der Bl. 4235

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
1001	34,75	Min.	34,75
		Max.	34,75
		Mittel	34,75

11.1.7 Demontage der BL 596, Bengel - Koblenz (110-kV)

vom Pkt. Pillig bis zum Pkt. Melchhof und zusätzlich am Uw Bengel

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
132	37,16	66	29,80
131	32,50	65	29,90
130	33,10	64	32,30
129	34,80	63	34,04

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
128	40,90	62	29,60
127	32,70	61	29,80
126	44,68	60	34,85
125	32,40	59	29,35
124	32,65	58	29,95
123	32,55	57	30,80
122	36,30	56	34,70
121	30,35	55	37,50
120	34,95	54	34,90
119	29,90	53	34,90
118	32,60	52	42,08
117	30,00	51	35,50
116	32,55	50	60,02
115	29,95	49	47,85
114	33,05	48	29,90
113	29,95	47	37,60
112	30,15	46	36,00
111	32,30	45	30,10
110	29,90	44	29,70
109	30,05	43	32,35
108	30,00	42	34,70
107	32,30	41	34,95
106	30,55	40	32,30
105	33,00	39	32,45
104	34,90	38	29,95
103	35,20	37	32,65
102	35,10	36	37,80
101	35,05	35	30,55
100	32,90	34	29,90
99	32,75	33	32,40
98	32,70	32	29,70
97	31,00	31	32,50
96	30,70	30	32,85
95	30,55	29	30,15
94	30,40	28	43,40
93	35,30	27	43,20
92	30,50	26	35,10
91	40,75	25	35,30
90	38,40	24	30,20
89	32,60	23	30,30
88	30,10	22	30,20
87	29,50	21	32,90
86	32,65	20	35,00
85	30,30	19	35,10
84	30,95	18	35,40
83	30,75	17	35,10
82	32,55	16	29,80
81	30,40	15	32,40

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
80	32,35	14	35,10
79	32,75	13	29,70
78	29,90	12	30,20
77	30,10	11	30,30
76	30,55	10	29,40
75	43,05	9	32,80
74	43,10	8	30,20
73	29,95	7	31,70
72	29,85	6	31,60
71	30,20	1	23,63
70	29,70		
69	30,55		
68	29,80		
67	29,85		

Masthöhen in m	
Min.	23,63
Max.	60,02
Mittel	33,07

11.1.8 Demontage der Bl. 2409, Niederstedem - Neuwied (220-kV)

vom Pkt. Melnhof bis zum Pkt. Wittlich und zusätzlich bei kleinräumigen Verschwenkungen bei Brohl, Faid und Dohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
112	56,57	134	59,53
112A	51,30	135	53,28
113	56,72	136	50,87
114	55,58	137	62,30
115	64,50	138	57,37
116	57,07	139	51,81
117	59,13	140	58,04
118	51,90	141	59,38
119	59,69	142	52,01
120	60,79	143	50,87
121	64,78		
122	54,58	275	44,42
123	54,42		
124	59,90	283A	13,37
125	59,82	284	51,64
126	54,94	285	44,23
127	59,62		
128	54,61	324	44,00
129	60,06	325	44,51
130	55,93		
131	59,48		
132	59,89		
133	55,98		

Masthöhen in m	
Min.	13,37
Max.	64,78
Mittel	54,48

11.1.9 Demontage der Bl. 1081, Laufeld - Pkt. LUXEM (110-kV)

vom Pkt. Wittlich-Nord bis zum Pkt. LUXEM

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
38	25,81	Min.	25,81
39	37,25	Max.	53,31
40	43,22	Mittel	41,54
41	53,31		
42	48,11		

11.1.10 Demontage der Bl. 0881, Wengerohr - Dunlop (110-kV)

vom Pkt. LUXEM bis zur UA Wengerohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
6	45,32	1A	37,98
5	48,61		
4	51,44		
3	49,07		
2	45,03		
1	47,33		

Masthöhen in m	
Min.	37,98
Max.	51,44
Mittel	46,40

11.1.11 Demontage der Bl. 2410, Anschluss Wengerohr (220-kV)

vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
1	36,85	Min.	36,85
2	40,05	Max.	40,05
		Mittel	38,45

11.1.12 Demontage der Bl. 2326, Koblenz - Merzig (220-kV)

am Pkt. Wittlich

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
293A	18,29	Min.	18,29
294	41,87	Max.	41,87
		Mittel	30,08

11.1.13 Demontage der Bl. 0748, Wengerohr - Morbach (110-kV)

vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
2	33,61	Min.	27,88
3	27,88	Max.	33,61
		Mittel	30,75

11.1.14 Demontage der Bl. 0785, Wengerohr - Spangdahlem (110-kV)

vom Pkt. Wittlich bis zur UA Wengerohr

Mast-Nr.	Masthöhe	Masthöhen in m	
1	27,48	Min.	25,54
2	33,62	Max.	33,62
3	25,54	Mittel	28,29
4	26,50		

11.1.15 Freileitungsprovisorium der Bl. 2409 am Pkt. Melchhof - Bausendorf

zwischen Mast Nr. 145 der Bl. 4225 und dem Mast Nr. 136 der Bl. 2409

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
P1	55,70	P8	60,70
P2	52,70	P9	52,70
P3	40,70		
P4	40,70	Masthöhen in m	
P5	54,70	Min.	40,70
P6	42,70	Max.	60,70
P7	54,70	Mittel	50,59

11.2 Ökologische Bilanz

Für die mit der Herstellung des Schutzstreifens sowie der dauerhaften Zufahrten verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wurden auf der Grundlage der Anlage 2 des Entwurfes der Bundeskompensationsverordnung^[lxxxiii] ökologische Bilanzen erstellt, die eine Quantifizierung der Eingriffe und einen Vergleich mit den Ausgleichsmaßnahmen ermöglichen.

11.2.1 Herstellung von Arbeitsflächen und Schmiegen außerhalb der vorh. Schutzstreifen

Maststandort	Biotyp	Bestand			Planung			ökol. Defizit		
		Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²	Biopwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²		Biopwert	Gesamtwert
Mast 61	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	189	21	3.969	Waldsaum (WV.1)	189	16	3.024	945
					3.969			3.024		
Mast 93	BD2	Strauchhecke (GH.3.3.1)	93	11	1.023	Strauchhecke (GH.3.3.1)	93	11	1.023	0
					1.023			1.023		
Mast 111	BB2	Einzelsträucher (GH.3.3.1)	56	11	616	Einzelsträucher (GH.3.3.1)	56	11	616	0
					616			616		
Mast 132	AQ0	Hainbuchenwald (LW.8.1.3)	313	21	6.573	Waldsaum (WV.1)	313	16	5.008	1.565
					6.573			5.008		
Mast 143	AJ1	Fichtenmischwald (NW.3.6.3)	131	13	1.703	Fichtenmischwald (NW.3.6.1)	131	8	1.048	655
					1.703			1.048		
Mast 149	BB0	Strauchgruppe (GH.2.3.3)	9	19	171	Strauchgruppe (GH.2.3.2)	9	16	144	27
					171			144		
Mast 13 BL 598	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	198	21	4.158	Waldsaum (WV.1)	198	16	3.168	990
					4.158			3.168		
Mast 142 + 141	AA0	Buchenwald (LW.7.4.3)	148	21	3.108	Waldsaum (WV.1)	148	16	2.368	740
					3.108			2.368		
Mast 10 BL 598	BB0	Strauchgruppe (GH.2.3.3)	147	19	2.793	Strauchgruppe (GH.2.3.2)	147	16	2.352	441
					2.793			2.352		
Mast 175	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	109	21	2.289	Waldsaum (WV.1)	109	16	1.744	545
					2.289			1.744		
Mast 1003	BB0	Strauchgruppe (GH.2.3.3)	107	19	2.033	Strauchgruppe (GH.2.3.2)	107	16	1.712	321
					2.033			1.712		
Gesamtsumme Defizit			1.500 m ²			1.500 m ²			6.229	

11.2.2 Schutzstreifenverbreiterungen

Spannfeld	Biotyp	Bestand			Planung			ökol. Defizit		
		Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²		Biotopwert	Gesamtwert
Mast 110 - 111 westlich	AB6	wärmeliebender Eichenwald (LW.8.5.3)	5.612	22	123.464	Waldsaum (WV.1)	60.333	16	965.328	361.998
	AA4	Nadel-Buchenmischwald (LW.7.4.3)	5.969	22	131.318					
	AA0	Buchenwald (LW.7.4.3)	48.752	22	1.072.544					
					1.327.326					
Mast 112 - 114 westlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	25.319	21	531.699	Waldsaum (WV.1)	25.822	16	413.152	127.601
	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	503	18	9.054					
Mast 116 südöstlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	703	21	14.763	Waldsaum (WV.1)	703	16	11.248	3.515
					14.763				11.248	
Mast 116 südöstlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	2.991	21	62.811	Waldsaum (WV.1)	2.991	16	47.856	14.955
					62.811				47.856	
Mast 123 südöstlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	721	21	15.141	Waldsaum (WV.1)	721	16	11.536	3.605
					15.141				11.536	
Mast 124 - 125 südöstlich	BF2	Baumgruppe (GH.5.1.3)	724	18	13.032	Baumgruppe (GH.5.1.1)	724	11	7.964	14.688
	AJ0	Fichtenwald (NW.4.3)	1.924	13	25.012	Fichtenwald (NW.4.1)	1.924	8	15.392	
						38.044				
Mast 127 östlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	4.788	21	100.548	Waldsaum (WV.1)	4.788	16	76.608	23.940
					100.548				76.608	
Mast 129 östlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	11.722	21	246.162	Waldsaum (WV.1)	11.722	16	187.552	58.610
					246.162				187.552	
Mast 151 - 152 nörd- + südlich	BB0	Strauchgruppe (GH.2.3.3)	1.582	19	30.058	Strauchgruppe (GH.2.3.2)	1.582	16	25.312	4.746
					30.058				25.312	
Mast 154	AJ0	Fichtenwald (NW.4.3)	9.909	13	128.817	Fichtenwald (NW.4.1)	9.909	8	79.272	60.959
	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	5.707	18	102.726	Waldsaum (WV.1)	5.707	16	91.312	
						231.543				
Mast 158	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	3.168	18	57.024	Waldsaum (WV.1)	3.168	16	50.688	6.336
					57.024				50.688	
Zwischensumme Defizit			173.732 m ²				173.732 m ²			828.243

Spannfeld	Biotoptyp	Bestand			Planung			ökol. Defizit		
		Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²		Biotoptwert	Gesamtwert
Mast 66 - 1324 nördlich	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	3.258	18	58.644	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	3.258	15	48.870	9.774
					58.644				48.870	
Mast 1325 - 67 südlich	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	3.234	21	67.914	Waldsaum (WV.1)	3.234	16	51.744	16.170
					67.914				51.744	
Mast 92 - 93 südlich	BD3 BE0	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	2.718	18	48.924	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	2.718	15	40.770	9.180
		Ufergehölz (LW.4.2.3)	114	23	2.622	Ufergehölz (LW.4.2.1)	114	14	1.596	
					51.546				42.366	
Mast 94 - 95 südlich	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	3.969	18	71.442	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	3.969	15	59.535	11.907
					71.442				59.535	
Mast 101 - 102 südlich	AA4	Nadel-Buchenmischwald (LW.7.4.3)	3.373	22	74.206	Waldsaum (WV.1)	3.373	16	53.968	20.238
					74.206				53.968	
Mast 104 östlich	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	423	18	7.614	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	423	15	6.345	1.269
					7.614				6.345	
Mast 105 west+ östlich	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	203	18	3.654	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	203	15	3.045	609
					3.654				3.045	
Mast 283 westlich	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	411	18	7.398	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	411	15	6.165	1.233
					7.398				6.165	
Mast 107 - 108 westlich	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	1.248	18	22.464	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	1.248	15	18.720	3.744
					22.464				18.720	
Mast 109 - 110 westlich	AG2 AL1 AA4	Laubmischwald (LW.8.1.3)	13.164	21	276.444	Waldsaum (WV.1)	24.687	16	394.992	73.166
		Douglasienwald (LW.10.3)	7.724	14	108.136					
		Nadel-Buchenmischwald (LW.7.4.3)	3.799	22	83.578					
					468.158					
Zwischensumme Defizit			43.638 m²				43.638 m²			147.290

Spannfeld	Biotoptyp	Bestand			Planung			ökol. Defizit		
		Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²	Biotoptwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²		Biotoptwert	Gesamtwert
Mast 159 - 160	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	1.158	18	20.844	Waldsaum (WV.1)	1.158	16	18.528	2.316
					20.844				18.528	
Mast 161 - 162	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	23	18	414	Waldsaum (WV.1)	23	16	368	46
					414				368	
Mast 164	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	1.185	18	21.330	Waldsaum (WV.1)	1.185	16	18.960	2.370
					21.330				18.960	
Mast 169 - 170	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	476	18	8.568	Waldsaum (WV.1)	476	16	7.616	952
					8.568				7.616	
Mast 173 - 174	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.3)	279	23	6.417	Ufergehölz (LW.4.2.1)	279	14	3.906	2.511
					6.417				3.906	
Mast 174 - 176	BD3 AG2	Gehölzstreifen (GH.3.3.3) Laubmischwald (LW.8.1.3)	10.415	18	187.470	Waldsaum (WV.1)	14.503	16	232.048	41.270
			4.088	21	85.848				232.048	
Gesamtsumme Defizit			191.356 m ²			191.356 m ²			877.708	

11.2.3 Zuwegungen

Wege- abschnitt	Länge in m	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand				Planung					ökol. Defizit
			Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	
Mast 57	120	Schotter (XV.1.3)	1,0	120	3	360	Schotter (XV.1.3)	3,5	420	3	1.260	2.400
		Rasen (XV.2.4)	2,5	300	11	3.300					0	
						3.660					1.260	
Mast 58	6	Schotter (XV.1.3)	1,0	6	3	18	Asphalt (XV.1.1)	3,5	21	0	0	183
		Rasen (XV.2.4)	2,5	15	11	165					0	
	200	Schotter (XV.1.3)	1,0	200	3	600	Schotter (XV.1.3)	3,5	700	3	2.100	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	500	11	5.500					0	
					6.100	2.100	4.000					
Mast 59	265	Schotter (XV.1.3)	1,0	265	3	795	Schotter (XV.1.3)	3,5	928	3	2.784	5.304
		Rasen (XV.2.4)	2,5	663	11	7.293					0	
						8.088					2.784	
Mast 60	325	Schotter (XV.1.3)	1,0	325	3	975	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.138	3	3.414	6.504
		Rasen (XV.2.4)	2,5	813	11	8.943					0	
						9.918					3.414	
Mast 61	350	Schotter (XV.1.3)	1,0	350	3	1.050	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.225	3	3.675	7.000
		Rasen (XV.2.4)	2,5	875	11	9.625					0	
	115	Rasen (XV.2.4)	3,5	403	11	4.433	Schotter (XV.1.3)	3,5	403	3	1.209	
						4.433					1.209	
Mast 62	155	Rasen (XV.2.4)	3,5	543	11	5.973	Schotter (XV.1.3)	3,5	543	3	1.629	4.344
						5.973					1.629	
Mast 63	166	Rasen (XV.2.4)	3,5	581	11	6.391	Schotter (XV.1.3)	3,5	581	3	1.743	4.648
						6.391					1.743	
Mast 328 Bl. 2409	31	Rasen (XV.2.4)	3,5	109	11	1.199	Schotter (XV.1.3)	3,5	109	3	327	872
						1.199					327	
Mast 64	140	Rasen (XV.2.4)	3,5	490	11	5.390	Schotter (XV.1.3)	3,5	490	3	1.470	3.920
						5.390					1.470	
Mast 65	50	Rasen (XV.2.4)	3,5	175	11	1.925	Schotter (XV.1.3)	3,5	175	3	525	1.400
						1.925					525	
Mast 66	5	Rasen (XV.2.4)	3,5	18	11	198	Asphalt (XV.1.1)	3,5	18	0	0	198
						198					0	
	505	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.768	11	19.448	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.768	3	5.304	
					19.448					5.304		
Zwischensumme Defizit			8.519 m ²				8.519 m ²					58.141

Wege- abschnitt	Länge in m	Bestand					Planung					ökol. Defizit	
		Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert		
Mast 1325 BI 2409	130	Rasen (XV.2.4)	3,5	455	11	5.005	Schotter (XV.1.3)	3,5	455	3	1.365	3.640	
						5.005					1.365		
Mast 72	7	Rasen (XV.2.4)	3,5	25	11	275	Asphalt (XV.1.1)	3,5	25	0	0	275	
						275				0			
	205	Rasen (XV.2.4)	3,5	718	11	7.898	Schotter (XV.1.3)	3,5	718	3	2.154	5.744	
					7.898					2.154			
Mast 75	260	Schotter (XV.1.3)	1,0	260	3	780	Schotter (XV.1.3)	3,5	910	3	2.730	5.200	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	650	11	7.150					0		
					7.930	2.730							
	120	Rasen (XV.2.4)	3,5	420	11	4.620	Schotter (XV.1.3)	3,5	420	3	1.260		3.360
						4.620				1.260			
270	Schotter (XV.1.3)	1,0	270	3	810	Schotter (XV.1.3)	3,5	945	3	2.835			
	Rasen (XV.2.4)	2,5	675	11	7.425					0			
										3.099	5.904		
					9.003					3.099			
Mast 76	170	Schotter (XV.1.3)	1,0	170	3	510	Schotter (XV.1.3)	3,5	595	3	1.785	3.400	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	425	11	4.675					0		
						5.185	1.785						
Mast 77	560	Schotter (XV.1.3)	1,0	560	3	1.680	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.960	3	5.880	11.200	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	1.400	11	15.400					0		
					17.080	5.880							
	300	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.050	11	11.550	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.050	3	3.150		8.400
					11.550				3.150				
Mast 78	225	Schotter (XV.1.3)	1,0	225	3	675	Schotter (XV.1.3)	3,5	788	3	2.364	4.504	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	563	11	6.193					0		
					6.868	2.364							
	380	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.330	11	14.630	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.330	3	3.990		10.640
					14.630				3.990				
Mast 79	715	Rasen (XV.2.4)	3,5	2.503	11	27.533	Schotter (XV.1.3)	3,5	2.503	3	7.509	20.024	
						27.533					7.509		
	200	Schotter (XV.1.3)	1,0	200	3	600	Schotter (XV.1.3)	3,5	700	3	2.100		4.000
		Rasen (XV.2.4)	2,5	500	11	5.500					0		
					6.100	2.100							
										2.100			
Mast 80	295	Schotter (XV.1.3)	1,0	295	3	885	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.033	3	3.099	5.904	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	738	11	8.118					0		
						9.003				3.099			
Zwischensumme Defizit				21.951 m ²				21.951 m ²			138.528		

Wege- abschnitt	Länge in m	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand				Planung					ökol. Defizit
			Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	
Mast 81	265	Schotter (XV.1.3)	1,0	265	3	795	Schotter (XV.1.3)	3,5	928	3	2.784	
		Rasen (XV.2.4)	2,5	663	11	7.293					0	
	25	Rasen (XV.2.4)	3,5	88	11	8.088 968	Asphalt (XV.1.1)	3,5	88	0	2.784 0	
Mast 84	310	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.085	11	11.935	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.085	3	3.255	8.680
		15	Rasen (XV.2.4)	3,5	53	11	11.935 583	Asphalt (XV.1.1)	3,5	53	0	
Mast 86	95	Rasen (XV.2.4)	3,5	333	11	3.663	Schotter (XV.1.3)	3,5	333	3	999	2.664
						3.663					999	
Mast 87 <i>Wegeverlegung</i>	380	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.330	11	14.630	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.330	3	3.990	10.640
		19	Acker (AC.4.3)	3,5	67	5	14.630 335	Schotter (XV.1.3)	3,5	67	3	
Mast 88	285	Rasen (XV.2.4)	3,5	998	11	10.978	Schotter (XV.1.3)	3,5	998	3	2.994	7.984
		40	Rasen (XV.2.4)	3,5	140	11	10.978 1.540	Schotter (XV.1.3)	3,5	140	3	
Mast 89	325	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.138	11	12.518	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.138	3	3.414	9.104
		280	Rasen (XV.2.4)	3,5	980	11	12.518 10.780	Schotter (XV.1.3)	3,5	980	3	
Mast 91	340	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.190	11	13.090	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.190	3	3.570	9.520
						13.090					3.570	
Mast 85	120	Rasen (XV.2.4)	3,5	420	11	4.620	Schotter (XV.1.3)	3,5	420	3	1.260	3.360
						4.620					1.260	
Mast 92	10	Schotter (XV.1.3)	1,0	10	3	30	Asphalt (XV.1.1)	3,5	35	0	0	305
		Rasen (XV.2.4)	2,5	25	11	275					0	
Mast 93	215	Rasen (XV.2.4)	3,5	753	11	8.283	Schotter (XV.1.3)	3,5	753	3	2.259	6.024
		15	Rasen (XV.2.4)	3,5	53	11	8.283 583	Asphalt (XV.1.1)	3,5	53	0	
Zwischensumme Defizit			31.542 m ²				31.542 m ²					219.245

Wege- abschnitt	Länge in m	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand				Planung				ökol. Defizit	
			Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert		
Mast 94	480	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	480	3	1.440	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.680	3	5.040	9.600
			2,5	1.200	11	13.200					0	
						14.640					5.040	
Mast 95	285	Rasen (XV.2.4)	3,5	998	11	10.978	Schotter (XV.1.3)	3,5	998	3	2.994	7.984
						10.978				2.994		
Mast 77	80	Schotter (XV.1.3)	3,5	280	3	840	Schotter (XV.1.3)	3,5	280	3	840	0
						840				840		
Mast 97	155	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	155	3	465	Schotter (XV.1.3)	3,5	543	3	1.629	3.104
			2,5	388	11	4.268					0	
						4.733					1.629	
	150	Schotter (XV.1.3)	3,5	525	3	1.575	Schotter (XV.1.3)	3,5	525	3	1.575	0
						1.575				1.575		
Mast 101	255	Rasen (XV.2.4)	3,5	893	11	9.823	Schotter (XV.1.3)	3,5	893	3	2.679	7.144
						9.823					2.679	
			525	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.838					3	
					5.514				5.514			
Mast 102	290	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.015	11	11.165	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.015	3	3.045	8.120
						11.165				3.045		
Mast 105	100	Schotter (XV.1.3)	3,5	350	3	1.050	Schotter (XV.1.3)	3,5	350	3	1.050	0
						1.050				1.050		
Mast 108	325	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	325	3	975	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.138	3	3.414	6.504
			2,5	813	11	8.943					0	
						9.918					3.414	
Mast 109	220	Rasen (XV.2.4)	3,5	770	11	8.470	Schotter (XV.1.3)	3,5	770	3	2.310	6.160
						8.470				2.310		
Mast 110	705	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	705	3	2.115	Schotter (XV.1.3)	3,5	2.468	3	7.404	14.104
			2,5	1.763	11	19.393					0	
						21.508					7.404	
Mast 111	320	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.120	11	12.320	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.120	3	3.360	8.960
						12.320				3.360		
Zwischensumme Defizit			45.160 m ²				45.160 m ²				290.925	

Wege- abschnitt	Länge in m	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand				Planung				ökol. Defizit	
			Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert		
Mast 114	100	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	100	3	300	Schotter (XV.1.3)	3,5	350	3	1.050	2.000
			2,5	250	11	2.750					0	
						3.050					1.050	
Mast 115	195	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	195	3	585	Schotter (XV.1.3)	3,5	683	3	2.049	3.904
			2,5	488	11	5.368					0	
						5.953					2.049	
Mast 120	670	Rasen (XV.2.4)	3,5	2.345	11	25.795	Schotter (XV.1.3)	3,5	2.345	3	7.035	18.760
						25.795					7.035	
Mast 122	270	Rasen (XV.2.4)	3,5	945	11	10.395	Schotter (XV.1.3)	3,5	945	3	2.835	7.560
						10.395					2.835	
						5					Rasen (XV.2.4)	
						198					0	198
Mast 123	115	Rasen (XV.2.4)	3,5	403	11	4.433	Schotter (XV.1.3)	3,5	403	3	1.209	3.224
						4.433					1.209	
Mast 124	370	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.295	3	3.885	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.295	3	3.885	0
						3.885					3.885	
Mast 126	10	Rasen (XV.2.4)	3,5	35	11	385	Asphalt (XV.1.1)	3,5	35	0	0	385
						385					0	
Mast 128	145	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	145	3	435	Schotter (XV.1.3)	3,5	508	3	1.524	2.904
			2,5	363	11	3.993					0	
						4.428					1.524	
	255	Rasen (XV.2.4)	3,5	893	11	9.823	Schotter (XV.1.3)	3,5	893	3	2.679	7.144
					9.823					2.679		
Mast 129	280	Rasen (XV.2.4)	3,5	980	11	10.780	Schotter (XV.1.3)	3,5	980	3	2.940	7.840
						10.780					2.940	
Mast 130	400	Schotter (XV.1.3) Rasen (XV.2.4)	1,0	400	3	1.200	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.400	3	4.200	8.000
			2,5	1.000	11	11.000					0	
						12.200					4.200	
	125	Rasen (XV.2.4)	3,5	438	11	4.818	Schotter (XV.1.3)	3,5	438	3	1.314	3.504
						4.818					1.314	
	10	Schotter (XV.1.3)	3,5	35	3	105	Asphalt (XV.1.1)	3,5	35	0	0	105
					105					0		
Mast 130	430	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.505	3	4.515	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.505	3	4.515	0
						4.515					4.515	
Zwischensumme Defizit				57.063 m ²				57.063 m ²			357.223	

Wege- abschnitt	Länge in m	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand				Planung				ökol. Defizit	
			Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Breite in m	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert		
Mast 136	6	Gehölz (GH.2.2.2)	3,5	21	14	294	Asphalt (XV.1.1)	3,5	21	0	0	294
						294					0	
Mast 144	230	Rasen (XV.2.4)	3,5	805	11	8.855	Schotter (XV.1.3)	3,5	805	3	2.415	6.440
						8.855					2.415	
Mast 151	15	Rasen (XV.2.4)	3,5	53	11	583	Asphalt (XV.1.1)	3,5	53	0	0	583
						583					0	
Mast 152	175	Rasen (XV.2.4)	3,5	613	11	6.743	Schotter (XV.1.3)	3,5	613	3	1.839	4.904
						6.743					1.839	
Mast 154	320	Schotter (XV.1.3)	1,0	320	3	960	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.120	3	3.360	6.400
		Rasen (XV.2.4)	2,5	800	11	8.800					3.360	
						9.760					3.360	
Mast 157	260	Schotter (XV.1.3)	1,0	260	3	780	Schotter (XV.1.3)	3,5	910	3	2.730	4.420
		Rasen (XV.2.4)	2,5	650	11	7.150					2.730	
						7.930						
Mast 158	380	Rasen (XV.2.4)	3,5	1.330	11	14.630	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.330	3	3.990	10.640
						14.630					3.990	
Mast 159	250	Rasen (XV.2.4)	3,5	875	11	9.625	Schotter (XV.1.3)	3,5	875	3	2.625	7.000
						9.625					2.625	
		15	Schotter (XV.1.3)	3,5	53	3					159	
				159	0							
Mast 169	65	Rasen (XV.2.4)	3,5	228	11	2.508	Schotter (XV.1.3)	3,5	228	3	684	1.824
						2.508					684	
Mast 172	260	Rasen (XV.2.4)	3,5	910	11	10.010	Schotter (XV.1.3)	3,5	910	3	2.730	7.280
						10.010					2.730	
Mast 115 Bl.2409	285	Schotter (XV.1.3)	1,0	285	3	855	Schotter (XV.1.3)	3,5	998	3	2.994	4.849
		Rasen (XV.2.4)	2,5	713	11	7.843					2.994	
						8.698						
Mast 1 BI.4235 Mast 2 BI 0786	375	Schotter (XV.1.3)	1,0	375	3	1.125	Schotter (XV.1.3)	3,5	1.313	3	3.939	6.379
		Rasen (XV.2.4)	2,5	938	11	10.318					3.939	
						11.443						
Gesamtsumme Defizit			66.292 m ²				66.292 m ²				418.395	

11.2.4 Ausgleichsmaßnahmen

Ausgleichsmaßnahme Träger der Maßnahme	Bestand			Planung			Aufwertung	
	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²	Biotopwert	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m ²		Biotopwert
Habitatbäume								
201 Forstamt Cochem	Sicherung von 15 Altbuchen (Eichen) als Biotopbäume in Abt. 8a und 10 b							17 Stück
202 Forstamt Cochem	Sicherung von Biotopbaumgruppen mit ca. 10 Altbuchen in Abt 7c							17 Stück
203 Forstamt Cochem	Sicherung von 10 Buchen und Eichen-Biotopbäumen in Abt 7a							12 Stück
602 Forstamt Zell	Sicherung von Bäumen in der Zerfallsphase sowie von Alt- und Totholz							20 Stück
603 Forstamt Zell	Sicherung von Bäumen in der Zerfallsphase sowie von Alt- und Totholz							20 Stück
								86
Waldrefugien								
204 Forstamt Cochem	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung LW.7.4.2	47.000	19	893.000	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, alte Ausprägung LW.7.4.3	47.000	22	1.034.000
206 Forstamt Cochem	trockene Eichen-Hainbuchenwälder, mittlere Ausprägung LW.8.1.2	12.000	18	216.000	trockene Eichen-Hainbuchenwälder, alte Ausprägung LW.8.1.3	12.000	21	252.000
604 Forstamt Zell	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung LW.7.4.2	20.000	19	380.000	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, alte Ausprägung LW.7.4.3	20.000	22	440.000
605 Forstamt Zell	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung LW.7.4.2	7.000	19	133.000	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, alte Ausprägung LW.7.4.3	7.000	22	154.000
606 Forstamt Zell	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, mittlere Ausprägung LW.7.4.2	24.616	19	467.704	Buchenmischwälder frischer, basenarmer Standorte, alte Ausprägung LW.7.4.3	24.616	22	541.552
				2.089.704				2.421.552
								331.848
Naturnaher Waldumbau								
607 Forstamt Zell	Nadel(misch)forste eingeführter Baumarten (inkl. subspontane Ansiedlungen) mittlere Ausprägung NW.4.2	7.000	11	77.000	fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenwälder, mittlere Ausprägung LW.4.1.2	7.000	17	119.000
				77.000				119.000
								42.000
Halbtrockenrasen								
502 Stiftung Natur und Umwelt Mayen-Koblenz, Ökokonto Trimbs	Halbtrockenrasen, brachgefallen bzw. ungenutzt GT.2.2	6.500	16	104.000	Halbtrockenrasen, beweidet oder gemäht GT.2.1	6.500	20	130.000
402 BB Vulkaneifel	Halbtrockenrasen, brachgefallen bzw. ungenutzt GT.2.2	84.333	16	1.349.328	Halbtrockenrasen, beweidet oder gemäht GT.2.1	84.333	20	1.686.660
402 BB Vulkaneifel	artenreiche, frische Grünlandbrache GT.7.3	11.094	14	155.316	artenreiche, frische Mähwiese, GT.7.1	11.094	19	210.786
				1.608.644				2.027.446
								418.802
Niederwald								
701 BB Bernkastel-Wittlich	Durchgewachsener ehemaliger Niederwald mit Eichen und Hainbuchen als Haupt-Baumarten, +/- gleichaltriger Bestand mit kaum vorhandener Strauch- und Krautschicht	85.500	14	1.197.000	Pilot-Projekt im Naturpark Vulkaneifel - Wiedereinführung Niederwald (Pflegeintervall etwa 15 Jahre) für die Zielart Haselhuhn (pilot mit externen Monitoring). In Kombination mit Mosaikarten Totholz/Altholzbestand gem BAT Konzept f. Zielarten Specht, Hirschkäfer, Fledermäuse etc.	85.500	20	1.710.000
				1.197.000				1.710.000
								513.000
Gesamtsumme Aufwertung								1.305.650

11.3 Maßnahmenkatalog

Allgemeine Maßnahmen
Für Zuwegungen und Bauflächen werden Flächen mit einer ökologisch geringeren Wertigkeit verwendet.
Freigabe der Baustellenflächen durch eine ökologische Baubegleitung.
Im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen werden Gehölze, die durch die Maßnahme nicht betroffen sind, zum Schutz mit Bauzäunen umstellt.
Bei Arbeitsflächen an FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützten Biotopen und Naturwaldreservaten werden die zu schützenden Flächen während der Bautätigkeiten mit verschraubten Bauzäunen oder in Steilbereichen mittels orange-roter Schneefangzäune gegen eine Inanspruchnahme abgegrenzt.
Arbeitsbereiche und Zuwegungen werden während der Arbeiten mit Fahrbohlen oder Fahrplatten ausgelegt.
Der anfallende Erdaushub wird getrennt nach Bodenschichten gelagert und dementsprechend wieder eingebaut.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung werden sämtliche Arbeitsbereiche und Zuwegungen vor und während der Baumaßnahme wöchentlich abgegangen um festzustellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden.		ganzjährig
Zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zufahrten ist innerhalb der Waldbereiche in den Monaten März bis August eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.	Waldbewohner	März bis August
Sämtliche Standorte, die geeignete Haselmaushabitatstrukturen aufweisen, werden auf ein Haselmausvorkommen hin kontrolliert. Bei Indizien für ein Haselmausvorkommen sind folgende Maßnahmen durchzuführen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ sämtliche Gehölzrückschnitte sind manuell durchzuführen. Der Einsatz von z. B. Häcksel-	Haselmaus	Sommermonate vor Baubeginn

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
<p>maschinen ist untersagt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ für den Winterschlaf geeignete Baumhöhlen sind bis Ende September zu verschließen, so dass ein Entfernen der Gehölze in den Wintermonaten möglich ist. ▪ potenzielle Winterverstecke der Haselmaus (Wurzelteller, Erdaufschüttungen) sind bis Ende September von den Flächen zu entfernen ▪ keine Baustelleneinrichtung in den Monaten November bis April. 		
Kontrolle von geeigneten Gehölzbeständen in den Sommermonaten, damit potenzielle Winterquartiere rechtzeitig verschlossen werden können.	Fledermäuse	August bis September
Sollten im Rahmen einer ÖBB potenziell geeignete Winterquartiere festgestellt werden, sind diese zu verschließen.	Fledermäuse	April bis Mitte Oktober
Bei einem Höhlenfund in den Wintermonaten, ist vor der Gehölzentnahme zu überprüfen, ob es sich hierbei um ein besetztes Winterquartier handelt. Besetzte Winterquartiere dürfen nicht entfernt werden.	Fledermäuse	Oktober bis März
Der Verlust von Winterquartieren (im nicht-besetzten Zustand) ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen (Winterkästen) im unmittelbaren Umfeld zu kompensieren.	Fledermäuse	
Ggf. Umlegung von Zuwegungen zum Schutz von Höhlenbäumen.	Fledermäuse, Höhlenbrüter	ganzjährig
Gehölzarbeiten werden im Winter durchgeführt, so dass Sommerquartiere, Wochenstuben und Fortpflanzungsstätten nicht zu einem Zeitpunkt entfernt	Fledermäuse, Höhlenbrüter, Gehölzbrüter	30. September bis 28. Februar

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
werden, in dem sie besetzt sein könnten.		
Anbringen von Vogelschutzmarkierungen innerhalb von Vogelschutzgebieten sowie 1.000 m darüber hinaus.	Avifauna	dauerhaft
An sämtlichen Arbeitsflächen, die potenzielle Höhlenbäume aufweisen, sowie deren Umfeld erfolgt im Vorfeld sowie während der Baumaßnahme eine erneute Kontrolle im Hinblick auf besetzte Höhlenbäume.	Höhlenbrüter	Vor Beginn der Baumaßnahme, dauerhaft
Bei einem Vorkommen von besetzten Höhlen sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit einer ÖBB keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.	Höhlenbrüter	März bis August
Sämtliche Arbeitsflächen, Zuwegungen und deren Umfeld werden vor Baubeginn sowie während der Bauphase durch eine ÖBB im Hinblick auf Horststandorte betrachtet.	Horstbrüter	Unmittelbar vor Baubeginn
Entfernen möglicher Horstbäume in den Wintermonaten.	Horstbrüter	Oktober bis Februar
Sollten sich Horstbäume im unmittelbaren Umfeld der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen befinden, sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit einer ÖBB keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.	Horstbrüter	März bis August
Das Entfernen von Horsten, die sich in den Mastgestängen der Demontageleitungen befinden, erfolgt in den Wintermonaten, wenn die Horste nicht besetzt sind.	Horstbrüter (Mastgestänge)	Oktober bis Februar

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
Sämtliche Demontagemaste werden in den Wintermonaten vor Baubeginn durch die ökologische Baubegleitung kontrolliert, so dass ggf. vorhandene Nester entfernt werden können.	Rabenvögel	Oktober bis Februar
Während der Bauphase sind in den Monaten März bis Juli sämtliche bereits gestockte Neubaumaste ebenfalls regelmäßig auf Nester hin zu kontrollieren, so dass jegliche Nestbauaktivität umgehend beendet werden kann, da ansonsten an dem jeweiligen Maststandort ein Zeitfenster eingerichtet werden muss, in dem nicht an dem Mast gearbeitet werden darf, bis die Jungvögel flügge sind.	Rabenvögel	März bis Juli
Die ökologische Baubegleitung wird sämtliche Offenlandstandorte bei einem möglichen Baubeginn zwischen März und August vor Baubeginn betrachten, so dass sichergestellt werden kann, dass sich keine Fortpflanzungsstätten auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen befinden.	Bodenbrüter	März bis August
Sollte durch die ökologische Baubegleitung eine Fortpflanzungsstätte im Bereich der Arbeitsfläche festgestellt werden, ist der Beginn der Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort zu verschieben, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.	Bodenbrüter	März bis August
Sollte auf Grund des Bauzeitplans ein potenzielles Verschieben der Arbeiten nicht möglich sein, sind an den entsprechenden Maststandorten Vergrämnungsmaßnahmen durchzuführen, so dass ein Besiedeln der Standorte verhindert wird. Hierzu sind die entsprechenden Flächen bis zum	Bodenbrüter	Bis zum 15. März

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
15. März mit rot-weißen Ketten zu überspannen.		
An Maststandorten, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen geeignete Lebensräume für die Wachtel und den Wachtelkönig aufweisen, wird von April bis Juli auch das Umfeld der Arbeitsflächen bis in einer Entfernung von 200 m durch die ökologische Baubegleitung regelmäßig im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten betrachtet. Bei einem Vorkommen einer Fortpflanzungsstätte im Betrachtungsbereich von 200 m sind die Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort einzustellen, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.	Wachtel, Wachtelkönig	April bis Juli
Sämtliche Maststandorte, die sich im Wald- und Waldrandbereich befinden, werden nach Freistellung in den Wintermonaten zwischen den Monaten März und Juli auf Fortpflanzungsstätten hin kontrolliert. Bei einem möglichen Brutvorkommen sind Bauzeitenfenster, in den nicht gearbeitet werden darf, einzurichten bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.	Haselhuhn, Waldschnepfe	März bis Juli
Bei einem Vorkommen von geeigneten Habitatstrukturen für die Waldschnepfe ist das Umfeld der Arbeitsflächen auf Fortpflanzungsstätten zu kontrollieren, so dass ggf. ein Bauzeitenfenster eingerichtet werden kann, in dem nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Absprache mit der ökologischen Baubegleitung keine störungsintensiven Arbeiten durchgeführt werden können.	Waldschnepfe	März bis Juli
Betrachtung der Zuwegungen im Hinblick auf Reptilienvorkom-	Reptilien	März bis Oktober

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
men, so dass ggf. Schutzzäune aufgestellt werden.		
Das Freistellen der Arbeitsflächen (Gehölzrückschnitt) an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgt dann, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt. Aufgrund der Höhenlage der Maststandorte besteht die Möglichkeit, dass diese Bedingungen innerhalb des für Gehölzrückschnitte gesetzlich zulässigen Zeitraums gemäß § 39 Absatz 5 BNatSchG nicht vorliegen, daher ist für diese Standorte eine Befreiung zu erteilen, so dass in Begleitung einer ÖBB der Gehölzrückschnitt z. B. Anfang September durchgeführt werden kann. Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungsstätten im September ist nicht zu erwarten.	Reptilien	mittlere Tagestemperatur über 15 °C
Das Auslegen der Fahrplatten an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgt zu dem Zeitpunkt, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt.	Reptilien	mittlere Tagestemperatur über 15 °C
Sämtliche Erdarbeiten an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 erfolgen dann, wenn die mittlere Tagestemperatur über 15 °C liegt.	Reptilien	mittlere Tagestemperatur über 15 °C
Zur Vermeidung von Eiablagen in Erdmieten sind diese an den Maststandorten Nr. 110 und Nr. 132 mit einem geeigneten Reptilienschutzzaun aus Folie einzuzäunen.	Reptilien	
An den Masten Nr. 135 und Nr. 136 (Seilwindenplatz) der Bl. 4225, Nr. 23 der BL 596 und Nr. 255 der Bl. 2409 erfolgt die Einrichtung der Arbeitsfläche zwischen dem 15. September und dem 1. April, so dass sicherge-	Quendel-Ameisenbläuling	15. September bis 1. April

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	Nutzer	Zeitpunkt
stellt ist, dass keine Fortpflanzungsstätte des Quendel-Ameisenbläulings durch eine Mahd der Fläche bzw. durch das Auslegen von Fahrplatten zerstört wird.		
Die benötigten Arbeitsflächen sind in der Örtlichkeit so anzupassen, dass die Inanspruchnahme des Feld-Thymians auf ein Minimum reduziert wird	Quendel-Ameisenbläuling	ganzjährig

11.4 Literaturverzeichnis

- i Netzentwicklungsplan Strom 2025, Version 2015, zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber, Februar 2016
- ii Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG), Ausfertigungsdatum: 23.07.2013, zuletzt geändert am 21.12.2015
- iii Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist
- iv Landesplanungsgesetz (LPlG) Vom 10. April 2003, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 4, 8, 10 und 13 geändert durch Artikel 25 des Gesetzes vom 28.09.2010 (GVBl. S. 280)
- v Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist
- vi Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542 (Nr. 51); das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist
- vii Landesnaturschutzgesetz RLP (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015 (GVBl. 2015, 283)
- viii Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Amtsblatt Nr. L 206 vom 22/07/1992 S. 0007 - 0050), zuletzt geändert durch RL 2006/105/EG des Rates v. 20.11.2006 (Abl. L 363 v. 20.12.2006, S. 368)
- ix Raumordnerischer Entscheid gem. § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) i.V. m. § 17 Landesplanungsgesetz (LPlG) für den geplanten Neubau der 110-/380-kV-Gemeinschaftsleitung der Amprion GmbH / DB Energie GmbH für den Abschnitt zwischen dem Punkt (Pkt.) Pillig und der Umspannanlage (UA) Wengerohr auf dem Gebiet der Verbandsgemeinden Maifeld, Kaisersesch, Cochem, Ulmen, Traben-Trarbach, Bernkastel-Kues und Wittlich-Land sowie in der Stadt Wittlich in den Landkreisen Mayen-Koblenz, Cochem-Zell und Bernkastel-Wittlich, vom 08.04.2015 (Az.: 38 42/41), Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Referat 41, Koblenz
- x Neubau der 110-/380-kV-Gemeinschaftsleitung DB / Amprion Punkt Metternich - Niederstedem, Bl. 4225, im Abschnitt Punkt Pillig bis Umspannanlage Wengerohr - Vorschlag zu den Inhalten der Umweltstudie, LANDSCHAFT! Büro für Landschaftsplanung GmbH, Aachen, im Juni 2015
- xi Schreiben der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord vom 11.11.2015 über die "Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unter-

- lagen gem. § 5 Abs. 1 UVPG" (Aktenzeichen: 21a-70.0-010-2015), mit folgenden Anlagen: Protokoll zum Scopingtermin vom 22.07.2015 und 3 Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange
- xii technischer Erläuterungsbericht zum geplanten Vorhaben: 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Punkt (Pkt.) Metternich - Niederstedem, Bauleitnummer (Bl.) 4225, für den Abschnitt zwischen dem Pkt. Pillig und der Umspannanlage (UA) Wengerohr, Amprion GmbH, aufgestellt Juli 2018
- xiii Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) - Verordnung über die elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I, S. 3266)
- xiv FNN-Hinweis: "Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen", Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE, Dezember 2014
- xv Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBL. Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- xvi Geräte- und Maschinenlärmverordnung (32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178) geändert worden ist
- xvii Bodenschutzmaßnahmen bei Gestängedemontagen an Freileitungen der Amprion GmbH, Richtlinie vom Mai 2012, Nr. U.3501.001.A
- xviii Bl. 4225 - 2. GA - Pillig-Wengerohr, Demontage von Schwellenfundamenten in Natura 2000-Gebieten, Stellungnahme des Büros LANDSCHAFT!, per Mail am 21.03.2018 an Frau Hillmann-Stadtfeld verschickt, Zustimmung vom 17.05.2018 per Mail von Herrn Wolfgang Bakesch (beide Zentralreferat Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz der SGD Nord)
- xix Anfrage per Mail vom 06.12.2016 an die Zentralstelle der Forstverwaltung Frau Hoffmann inklusive Kataster- und Luftbildplan zur Umlegung der Kondelstraße am Mast Nr. 136, Antwort am 15.12.2016, keine Bedenken des Forstamtes Traben-Trarbach und des zuständigen Revierleiters
- xx Lebensader Trasse - Biotopmanagement bei Amprion, Download von der Seite: <https://www.amprion.net/Mensch-und-Umwelt/Biotopmanagement/>
- xxi Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) - Verordnung über die elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I, S. 3266)
- xxii Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald, Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald, Körperschaft des öffentlichen Rechts, Geschäftsstelle

bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Stresemannstraße 3-5, 56068 Koblenz, rechtsverbindlich seit 11. Dezember 2017

- xxiii Regionaler Raumordnungsplan Region Trier, Planungsgemeinschaft Region Trier, K. ö. R., Trier, 1985 mit Teilfortschreibung '95, Trier, 1995
- xxiv Regionaler Raumordnungsplan Region Trier, Planungsgemeinschaft Region Trier, K. ö. R., Entwurf vom 10.12.2013 nach Landesplanungsgesetz (LPIG) als Entwurfsfassung zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren, Trier, 2013
- xxv Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald, Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald K.ö.R., Koblenz, 2006
- xxvi Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald, Planungsgemeinschaft Mittelrhein-Westerwald K.ö.R., Entwurf vom 12.09.2011 nach Landesplanungsgesetz (LPIG) als Entwurfsfassung zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren, Koblenz, 2011
- xxvii Leitlinien zur Planung des Netzausbaus, Abruf auf der Internetseite der Ampri-on GmbH vom Juli 2018
- xxviii Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG), Ausfertigungsdatum: 21.08.2009, zuletzt geändert am 21.12.2015 (BGBl. I S. 2498)
- xxix Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4 : Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf, Ausgabe 1999, Köln, 1999
- xxx Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.09.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. L 20 v. 26.01.2010, S. 7)
- xxxi Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG), vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970), zuletzt geändert durch Art. 2 Abs. 6 G v. 20.7.2017
- xxxii Bewirtschaftungsplanentwurf für das Vogelschutzgebiet "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" Gebietsnummer 5908-401 - Teil A und Teil B, Stand. 2014
- xxxiii Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75) geändert worden ist
- xxxiv Gutachten Nr. T 288 Geräuschprognose zu Schallemissionen und -immissionen einer 380-kV-Freileitung für die geplante Trasse "Pkt. Metternich - Niederstedem" Abschnitt "Pkt. Pillig - Wengerohr", TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH, Industrie Service, Lärm- und Erschütterungsschutz, Frankfurt, September 2018

- xxxv Badenwerk AG (1988): Hochspannungsleitungen und Ozon, Fachberichte 88/2, Karlsruhe
- xxxvi Kießling, F.; Nefzger, P.; Kaintzyk, U. (2001): Freileitungen: Planung, Berechnung, Ausführung; 5. Auflage; Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- xxxvii Gemeinden in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Postleitzahl am 31.03.2018 (Jahr), Statistisches Bundesamt (DESTATIS), Wiesbaden, 2018
- xxxviii Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 18.7.2017
- xxxix Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), vom 26. Juni 1962 (BGBl. I 1962, 429), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- xl 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
- xli Rat der Europäischen Union: Empfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (0Hz - 300 GHz), 8550/99
- xlii ICNIRP Guidelines 2010, for limiting exposure to time-varying electric and magnetic fields (1 HZ – 100 kHz), HEALTH PHYSICS 99(6):818-836; 2010, INTERNATIONAL COMMISSION ON NON-IONIZING RADIATION PROTECTION, 2010
- xlili 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
- xliv Bundestagsdrucksache 17/12372 vom 19.02.2013, 17. Wahlperiode, Verordnung zur Änderung der Vorschriften über elektromagnetische Felder und das telekommunikationsrechtliche Nachweisverfahren
- xlvi Biotopkartierung Rheinland-Pfalz - Übersicht Biotoptypen (Außenbereich), Stand 04/2007, www.naturschutz.rlp.de/dokumente/web/Biotoptypenkurzuebersicht.pdf
- xlvi Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz unter www.naturschutz.rlp.de
- xlvii Standard-Datenbogen und die Steckbriefe der Natura 2000-Gebiete 5906-301 / 5908-301 / 5908-302 / 6007-301 / 5809-301 / 5709-401 / 5809-401 und 5908-401
- xlviii Artdatenportal - Fachinformationsdienst Natur und Landschaft, Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz – LfU – www.lfu.rlp.de (2018)

- xlix Arten Analyse - POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V. - www.artenanalyse.de/artenanalyse (2018)
- l Artenfinder - Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz - www.artenfinder.rlp.de (2018)
- li ARTeFAKT - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz - LfU - www.artefakt.rlp.de (2018)
- lii Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) zu "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)", 2004
- liii Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" vom 17.05.1979, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz, Mainz
- liv Verordnung zum Schutz von Landschaftsbestandteilen und Landschaftsteilen im Regierungsbezirk Trier, Rechtsverordnung vom 25.03.1980, Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz, Nr. 14, 21.04.1980
- lv Übersicht über die gesetzlich geschützten Biotope in Rheinland-Pfalz, lanis Abfrage Juni 2018
- lvi Übersicht über die FFH-Gebietsmeldung in Rheinland-Pfalz, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete gemäß der Richtlinie 92/43/EWG (gemäß § 25 Abs. 2 LNatSchG vom 28.09.2005 und der Landesverordnung vom 22.06.2010), Quelle der Steckbriefe und Standarddatenblätter http://www.naturschutz.rlp.de/?q=steckbriefe_ffh_gebiete
- lvii Landeswaldgesetz (LWaldG) Rheinland-Pfalz vom 30. November 2000, GVBl. 2000, S. 504, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Oktober 2007, GVBl. S. 193
- lviii Rechtsverordnung über das Naturwaldreservat "Adamshölle", Forstamt Cochem, Landkreis Cochem-Zell, Zentralstelle der Forstverwaltung, Az.: 63 310/NWR, Neustadt an der Weinstraße, 06.02.2009
- lix Rechtsverordnung über das Naturwaldreservat "Kondelwald", Forstamt Traben-Trarbach, Landkreis Bernkastel-Wittlich, Zentralstelle der Forstverwaltung, Az.: 63 310/NWR, Neustadt an der Weinstraße, 27.05.2010
- lx Rechtsverordnung über das Naturwaldreservat "Haardt", Forstamt Wittlich, Landkreis Bernkastel-Wittlich, Zentralstelle der Forstverwaltung, Az.: 63 310/NWR, Neustadt an der Weinstraße, 28.11.2008
- lxi Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, vom 2. Sep-

tember 2004 (BAnz. S. 19937), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (BAnz AT 01.09.2015 B4)

- lxii Bodenflächendaten 200 (Datengrundlage im Maßstab 1:200.000), Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau des Landes Rheinland-Pfalz, Internetabfrage, März 2014
- lxiii Bodenflächendaten 5 (Datengrundlage im Maßstab 1:5.000), Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau des Landes Rheinland-Pfalz, Internetabfrage, März 2014
- lxiv Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier, Stellungnahmen zum Raumordnungsverfahren (ROV) vom 02.07.2014 und 11.11.2014 Koblenz, Stellungnahme ROV vom 18.06.2014
- lxv Landesverordnung über die Gewässer zweiter Ordnung vom 07.11.1983, auf Grund des § 3 Abs. 1 Nr. 2 und des § 63 Abs. 3 Satz 1 des Landeswassergesetzes (LWG) vom 04.03.1983 (GVBl. S. 31, BS 75-50) vom 2. September 2004 (BAnz. S. 19937), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (BAnz AT 01.09.2015 B4)
- lxvi Übersicht über die Überschwemmungsgebiete in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz (MULEWF), Wasserwirtschaftsverwaltung, <http://www.wasser.rlp.de/servlet/is/7829/>
- lxvii Landeswassergesetz (LWG) vom 14. Juli 2015, letzte berücksichtigte Änderung: §§ 43, 85 und 119 geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27.03.2018 (GVBl. S. 55, 57)
- lxviii Gutachterliche Stellungnahme zur 110-kV Neubeseilung der Bl. 2409 im Elztal, am 30.05.2018 per Mail an die Obere Naturschutzbehörde (ONB) der SGD Nord verschickt, ergänzende Planlieferungen am 21.06.2018 und 19.07.2018, interne Beteiligung der Oberen Wasserbehörde (OWB) bei der Zentralsstelle Boden, Wasser, Abfall, Antwort am 19.07.2018 von Herrn Hetger (ONB) und Herrn Arenz (OWB), keine naturschutzrechtlichen und wasserwirtschaftlichen Bedenken
- lxix Übersicht über die Wasserschutzgebiete in Rheinland-Pfalz, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz (MULEWF), Wasserwirtschaftsverwaltung, <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/8548/>
- lxx Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete, I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser, 5. Auflage 2006, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW)
- lxxi Rechtsverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes zu Gunsten des Landkreises Cochem-Zell in den Gemarkungen Brohl und Mönthenich, Bezirksregierung Koblenz, Az.: 56-61-4-1/89, Koblenz, 05.04.1991

- lxxii Stellungnahme der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Koblenz zum Scopingtermin vom 18.06.2014 (Aktenzeichen: 324-12.80 Freileitungen)
- lxxiii Rechtsverordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für die Wassergewinnungsanlagen - Brunnen I - "In der Schwarzerdel" - Brunnen II - "In der Keeswies" - Brunnen III - "Auf der Heithöferfurth" und Brunnen IV - "Auf der Herrigesbach" - des Kreiswasserwerkes Bernkastel-Wittlich in den Gemarkungen Kinderbueren, Bengel und Kinheim, Landkreis Bernkastel-Wittlich, Bezirksregierung Trier, Az.: 560-808, Trier, 01.12.1981
- lxxiv Rechtsverordnung über die Festsetzung des Wasserschutzgebietes "Neuerburg-Bombogen - Brunnen 2-4" in den Gemarkungen Bombogen, Neuerburg und Flußbach zugunsten des Zweckverbandes "Wasserversorgung Eifel-Mosel", Landkreis Bernkastel-Wittlich, Bezirksregierung Trier, veröffentlicht im Staatsanzeiger Nr. 36 vom 04.10.1999, S. 1651
- lxxv Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete, I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser, 5. Auflage 2006, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW)
- lxxvi Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Kreis Mayen-Koblenz, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Stand 03.01.2013
- lxxvii Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Kreis Cochem-Zell, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Stand 31.03.2014
- lxxviii Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Kreis Bernkastel-Wittlich, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Stand 27.03.2015
- lxxix Denkmalschutzgesetz (DSchG) des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, Stand: 23.03.1978, letzte berücksichtigte Änderung: § 25a geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28.09.2010 (GVBl. S. 301)
- lxxx Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) zu "Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)", 2004
- lxxxi Methodik der Eingriffsregelung - Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA), Schriftenreihe, Band 5, 1996
- lxxxii Materialien zur Landespflege - Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) nach den §§ 4 - 6 des Landespflegegesetzes, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oppenheim Dezember 1998
- lxxxiii Entwurf der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung - BKompV), Bundesministeri-

um für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat N I 5, Bonn, 19. April 2013

- lxxxiv Verordnung Nr.338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (Amtsblatt Nr. L 61 S. 1 vom 3.3.1997) zuletzt geändert durch Verordnung Nr. 407/2009 vom 14.05.2009 (Amtsblatt Nr. L 123/3)
- lxxxv Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- lxxxvi Landesverordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Landeskompensationsverordnung - LKompVO -) vom 12. Juni 2018 des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF), Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz vom 15. Juni 2018
- lxxxvii Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d), Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz, Referat Freiraumsicherung, Kulturlandschaften, Juli 2013
- lxxxviii Dritte Landesverordnung zur Änderung der Landesverordnung über das Landesentwicklungsprogramm vom 12. Juli 2017, Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Rheinland-Pfalz vom 20. Juli 2017
- lxxxix Landesentwicklungsprogramm (LEP IV), Ministerium des Innern und für Sport, Oberste Landesplanungsbehörde, Mainz, rechtsverbindlich seit 25.11.2008
- xc Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Moselgebiet von Schweich bis Koblenz" vom 17.05.1979, Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und Umweltschutz, Mainz
- xci Rechtsverordnung vom 25.03.1980, Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz, 21.04.1980
- xcii Bewertung des Erhaltungszustandes der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland, Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des F(orschungs)- und E(ntwicklungs)-Vorhabens "Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland" Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 805 82 013, September 2010
- xciii BAT-Konzept, Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Landesforsten Rheinland-Pfalz, Juni 2011

- xciv Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands Autoren K. & Sudefeldt, Zeitschrift Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes der Deutschen Avifaunisten DDA (Hrsg.), Mugler Druck-Service, Hohenstein-Ernsttal, 2005
- xcv Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. - Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, H. Lambrecht, J. Trautner, G. Kaule & E. Gassner, Hannover, 2004.
- xcvi Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. - Vogel u. Umwelt 9, Sonderheft 304S.
- xcvii Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen - Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften, F. Bernshausen, M. Stein & H. Sawitzky - Vogel & Umwelt 9, Sonderheft: 59-92, 1997
- xcviii Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos, F. Bernshausen, J. Kreuziger, D. Uther & M. Wahl, Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1), 512-379, 2007
- xcix Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes, H. Reck et al., Naturschutz und Umweltplanung 33 (5): 145-149, 2001
- c Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes, H. Reck et al., Naturschutz und Umweltplanung 33 (5): 145-149, 2001
- ci ArtenInfo - POLLICHIA Verein für Naturforschung und Landespflege e.V. www.arteninfo.net (2018)
- cii Kieler Institut für Landschaftsökologie (2009): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“