Auslegungsvermerk der Gemeinde
(Öffentlichkeitsbeteiligung § 43b EnWG)

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

in der Gemeinde.....

Gemeinde

Siegel

Planfeststellungsvermerk der Planfeststellungsbehörde

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

Planfeststellungsbehörde

Siegel

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

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

in der Gemeinde.....

Gemeinde

Siegel

Umweltstudie

Geplanter Neubau und Betrieb der

110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Pkt. Metternich – Niederstedem, Bl. 4225

Abschnitt: UA Wengerohr – UA Niederstedem

und

Geplanter Neubau und Betrieb der

220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Niederstedem - Pkt. Meckel, Bl. 4531

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

Stand:	28.02.2020	amprion Genehmigungen Leitungen Süd
Inhalt:	274 Seiten +Anhänge	

Neubau der

110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Punkt Metternich - Niederstedem, Bl. 4225

im Abschnitt Umspannanlage (UA) Wengerohr bis UA Niederstedem

und der

220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Pkt. Meckel, Bl. 4531

Umweltstudie

Umweltstudie für den Neubau der 110-/380-Höchstspannungsfreileitung Punkt (Pkt.) Metternich - Niederstedem, Bauleitnummer (Bl.) 4225, für den Abschnitt von der Umspannanlage (UA) Wengerohr bis UA Niederstedem, 3. Genehmigungsabschnitt (3. GA) und der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Pkt. Meckel, Bl. 4531

Auftraggeber:

Amprion GmbH
Abt. A-PS-M
Robert-Schuman-Straße 7

44263 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
T. Talke

Aufgestellt, im Februar 2020

Verzeichnis des Textteiles, der Karten und Pläne

14.1	**Erläuterungsbericht**		
14.2	**Übersichtskarte**		ohne Maßstab
14.3	**Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne**		
14.3.1	Stadt Wittlich - Ortsgemeinde Salmtal		M. 1: 5.000
14.3.2	Ortsgemeinde Dreis - Ortsgemeinde Heidweiler		M. 1: 5.000
14.3.3	Ortsgemeinde Heidweiler - Ortsgemeinde Orenhofen		M. 1: 5.000
14.3.4	Ortsgemeinde Hosten - Ortsgemeinde Meckel		M. 1: 5.000
14.3.5	Ortsgemeinde Meckel - UA Niederstedem		M. 1: 5.000
14.4	**Kompensationsmaßnahmen**		
14.4.1	Demontage der Bl. 2326, Übersichtsplan der Schutzgebiete nach BNatSchG		M. 1: 50.000
14.4.2	Übersicht der Kompensationsmaßnahmen		M. 1: 100.000
14.4.3	Detailplan der Kompensationsmaßnahmen		M. 1: 5.000
14.5	**Flächennutzungen und Schutzgebiete**		M. 1: 50.000
14.6	**Landschaftsbildbewertung**		
14.6.1	Landschaftsbildbewertung zur Berechnung der Kompensation		M. 1: 100.000
14.6.2	Ersatzzahlungsermittlung für Vorhaben im Trassenraum im Naturraum Moseltal		
14.6.3	Ersatzzahlungsermittlung für Vorhaben im Trassenraum im Naturraum Eifel und Vennvorland		
14.6.4	Ersatzzahlungsermittlung für Vorhaben im Trassenraum im Naturraum Gutland		
14.6.5	Ersatzzahlungsermittlung Demontage Bl. 2326 im Naturraum Moseltal		
14.6.6	Ersatzzahlungsermittlung Demontage Bl. 2326 im Naturraum Eifel und Vennvorland		
14.6.7	Ersatzzahlungsermittlung Demontage Bl. 2326 im Naturraum Gutland		
14.6.8	Übersicht der Maste, Masthöhen, Naturräume und Wertstufen nach LKompVO für die Demontageleitungen Bl. 2409, Bl. 2326, Bl. 4530 und Bl. 4527		
14.6.9	Übersicht der Maste, Masthöhen, Naturräume und Wertstufen nach LKompVO für die Neubauleitungen Bl. 4225 und Bl. 4531		
14.6.10	Massenblatt zur Berechnung		
14.7	**Mastbilder**		
14.7.1	Mastgrundtyp AD47	(Bl. 4225)	ohne Maßstab
14.7.2	Mastgrundtyp BD46	(Bl. 4531)	ohne Maßstab
14.7.3	Mastgrundtyp D46	(Bl. 4225 und Bl. 4235)	ohne Maßstab
14.7.4	Masttyp BB21	(Bl. 2409)	ohne Maßstab
14.7.5	Masttyp B4a	(Bl. 2326)	ohne Maßstab
14.7.6	Masttyp BD1	(Bl. 4530)	ohne Maßstab
14.7.7	Masttyp D1	(Bl. 4527 und Bl. 4530)	ohne Maßstab
14.7.8	Masttyp B17	(Bl. 2409)	ohne Maßstab
14.7.9	Masttyp B26	(Bl. 4530)	ohne Maßstab

14.8	**Fundamentdarstellungen**	
14.8.1	Einfachbohrpfahlfundament	ohne Maßstab
14.8.2	Zwillingsbohrpfahlfundament	ohne Maßstab
14.8.3	Mikrobohrpfahlfundament	ohne Maßstab
14.8.4	Plattenfundament	ohne Maßstab
14.8.5	Stufenfundament	ohne Maßstab
14.8.6	Schwellenfundament	ohne Maßstab
14.9	**FFH-Screening zu den Natura 2000-Gebieten**	
14.9.1	Erläuterungsbericht	
14.9.2	Übersichtsplan der Natura 2000-Gebiete	M. 1: 50.000
14.10	**FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zu den Natura 2000-Gebieten**	
14.10.1	Erläuterungsbericht FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach"	
14.10.2	Übersichtsplan Lebensraumtypen DE-6105-301	M. 1: 5.000

ANLAGE 14.1: ERLÄUTERUNGSBERICHT

Inhaltsverzeichnis

1 UVP-BERICHT: ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG ... 1

1.1 ZIEL DER ANTRAGSTELLUNG UND DER UMWELTSTUDIE ... 1

1.2 UNTERSUCHUNGSRAUM ... 2

1.3 ÜBERBLICK ÜBER DIE UMWELTRELEVANTEN PROJEKTWIRKUNGEN ... 3

1.4 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN AUS UMWELTSICHT ... 3

1.5 BESCHREIBUNG DER ZU BETRACHTENDEN SCHUTZGÜTER UND ERHEBLICHKEITSPRÜFUNG ... 4

1.6 ERGEBNIS ... 7

2 UVP-BERICHT: PROJEKTGRUNDLAGEN ... 8

2.1 VERANLASSUNG ... 8

2.2 TRASSIERUNGSPRINZIPIEN ... 12

2.2.1 Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (ca. 4,2 km) ... 12

2.2.2 Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (ca. 29,2 km) ... 13

2.2.3 Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (ca. 5,6 km) ... 14

2.3 ÜBERSICHT ÜBER DIE GEPLANTEN MAßNAHMEN ... 15

2.4 VOM TRASSENVERLAUF BETROFFENE GEBIETSKÖRPERSCHAFTEN ... 17

2.5 ZIELSETZUNG UND INHALT DER UMWELTSTUDIE ... 18

2.6 VORGELAGERTES VERFAHREN ... 18

2.7 SCOPING-PROZESS ... 21

3 UVP-BERICHT: BESCHREIBUNG DES VORHABENS UNTER UMWELTGESICHTSPUNKTEN ... 23

3.1 DETAILS ZUM TRASSENVERLAUF ... 23

3.1.1 Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (ca. 4,2 km) ... 23

3.1.2 Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (ca. 29,2 km) ... 25

3.1.3 Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (ca. 5,6 km) ... 27

3.2 TECHNISCHE ANGABEN ... 28

3.2.1 Maste ... 28

3.2.2 Mastgründungen ... 30

3.2.3 Beseilung, Isolatoren, Erdseil ... 32

3.3 ANGABEN ZUR BAUPHASE ... 34

3.3.1 Gehölzrückschnitt ... 34

3.3.2 Zufahrten und Zuwegungen ... 34

3.3.3 Baustelleneinrichtungsflächen ... 35

3.3.4 Herstellen der Baugrube für die Fundamente ... 41

3.3.5 Fundamentherstellung ... 42

3.3.6 Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr ... 43

3.3.7 Mastmontage und Anstrich ... 43

3.3.8 Seilzug ... 44

3.3.9 Geräuschemissionen ... 45

3.3.10 Rückbau von Freileitungen ... 46

3.3.11 Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung ... 47

3.3.12 Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme ... 49

3.3.13 Umlegung forstwirtschaftlicher Weg und Graben am Mast Nr. 203 ... 50

3.3.14 Umlegung Geh-/Radweg am Mast Nr. 230 ... 50

3.3.15 Folgemaßnahmen an weiteren Freileitungen ... 51

3.4 ANGABEN ZUM BETRIEB ... 51
3.4.1 Schutzstreifen ... 51
3.4.2 Elektrische und magnetische Felder ... 53
3.4.3 Koronaentladungen ... 53
3.5 ÜBERSICHT ÜBER DIE VON DER VORHABENTRÄGERIN GEPRÜFTEN ANDERWEITIGEN LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN ... 53
3.5.1 Allgemeines ... 53
3.5.2 Großräumige Alternativtrassen ... 53
3.5.3 Variante Ortsgemeinde Salmtal ... 55
3.5.4 Kleinräumige Optimierung des Leitungsverlaufs Biogasanlage Zemmer ... 63
3.5.5 Kleinräumige Optimierung des Leitungsverlaufs im Bereich Falzerbach ... 65
3.5.6 Masttyp ... 68
3.5.7 Technische alternative Erdkabel ... 70
3.6 VERMEIDUNGS- UND VERMINDERUNGSMAßNAHMEN ... 73

4 UVP-BERICHT: UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN DES VORHABENS ... 75
4.1 GESETZLICHE GRUNDLAGEN ... 75
4.2 MÖGLICHE UMWELTRELEVANTE WIRKUNGEN ... 78
4.2.1 Übersicht ... 78
4.2.2 Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft) ... 79
4.2.3 Maßnahmen im Schutzstreifen ... 86
4.2.4 Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten ... 88
4.2.5 Raumanspruch der Maste und Leitungen ... 89
4.2.6 Schall-Emissionen ... 90
4.2.7 Schadstoffemissionen ... 91
4.2.8 Niederfrequente elektrische und magnetische Felder ... 92
4.2.9 Sonstige Beeinträchtigungen ... 94
4.3 RELEVANTE VORHABENSAUSWIRKUNGEN AUF DIE SCHUTZGÜTER ... 95
4.4 UNTERSUCHUNGSRÄUME ... 96
4.5 GRENZÜBERSCHREITENDE WIRKUNGEN ... 97

5 UVP-BERICHT: DARSTELLUNG DES BESTANDS DER BETROFFENEN SCHUTZGÜTER UND PROGNOSE DER UMWELTAUSWIRKUNGEN ... 98
5.1 MENSCHEN, INSBESONDERE DIE MENSCHLICHE GESUNDHEIT ... 98
5.1.1 Baubedingte Schall-Immissionen ... 100
5.1.2 Betriebsbedingte Schall-Immissionen ... 100
5.1.3 Niederfrequente elektrische und magnetische Felder ... 102
5.1.4 Zusammenfassende Beurteilung ... 104
5.2 TIERE, PFLANZEN UND DIE BIOLOGISCHE VIELFALT ... 104
5.2.1 Grundlagen ... 104
5.2.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme ... 106
5.2.3 Temporäre Flächeninanspruchnahme ... 108
5.2.4 Maßnahmen im Schutzstreifen ... 109
5.2.5 Raumanspruch der Maste und Leitungen ... 110
5.2.6 Verkehr und Bautätigkeiten ... 111
5.2.7 Geschützte Teile von Natur und Landschaft ... 111
5.2.8 Zusammenfassende Beurteilung der erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ... 115
5.3 FLÄCHE ... 116
5.3.1 Grundlagen ... 116
5.3.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme ... 116
5.3.3 Zeitweise Flächeninanspruchnahme ... 117
5.3.4 Zusammenfassende Beurteilung ... 118
5.4 BODEN ... 118
5.4.1 Grundlagen ... 118
5.4.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme ... 120
5.4.3 Zeitweise Flächeninanspruchnahme ... 121

5.4.4 Zusammenfassende Beurteilung ... 122
5.5 WASSER ... 123
5.5.1 Grundwasser ... 123
5.5.2 Oberflächenwasser ... 124
5.5.3 Wasserschutzgebiete ... 125
5.5.4 Heilquellenschutzgebiete ... 127
5.5.5 Zusammenfassende Beurteilung ... 127
5.6 LANDSCHAFT / LANDSCHAFTSBILD ... 128
5.6.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme ... 129
5.6.2 Maßnahmen im Schutzstreifen ... 131
5.6.3 Raumanspruch der Maste und Leitungen ... 131
5.6.4 Verkehr und Bautätigkeiten ... 133
5.6.5 Zusammenfassende Beurteilung ... 134
5.7 KULTURELLES ERBE UND SONSTIGE SACHGÜTER ... 134
5.7.1 Bau- und Kulturdenkmäler ... 135
5.7.2 Bodendenkmäler ... 138
5.7.3 Landwirtschaftlich genutzte Flächen ... 140
5.7.4 Forstwirtschaftlich genutzte Flächen ... 140
5.7.5 Sonstige Sachgüter ... 141
5.7.6 Zusammenfassende Beurteilung ... 143
5.8 WECHSELWIRKUNGEN ... 144
5.9 GESAMTBEURTEILUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT ... 145

6 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN ... 146
6.1 EINFÜHRUNG ... 146
6.2 VERMEIDUNGSMAßNAHMEN ... 147
6.3 BEWERTUNG DER ERHEBLICHKEIT DER EINGRIFFE UND PRÜFUNG DER GENERELLEN AUSGLEICHBARKEIT ... 147
6.3.1 Lebensräume, Biotope ... 150
6.3.2 Fauna ... 154
6.3.3 Landschaft / Landschaftsbild ... 161
6.3.4 Gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotope ... 167
6.3.5 Gesamtbeurteilung des Eingriffs ... 169
6.4 AUSGLEICHSMAßNAHMEN ... 173
6.4.1 Habitatbäume ... 174
6.4.2 Kompensationsmaßnahme Waldumbau ... 176
6.4.3 Demontage der Bl. 2326 ... 177

7 ARTENSCHUTZRECHTLICHER BEITRAG ... 179
7.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG ... 179
7.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN ... 179
7.3 METHODISCHE VORGEHENSWEISE ... 181
7.3.1 Untersuchungsraum ... 181
7.3.2 Ermittlung des planungsrelevanten Artenspektrums ... 182
7.4 ERMITTLUNG DER WIRKFAKTOREN ... 183
7.4.1 Nicht weiter zu betrachtende Wirkfaktoren ... 183
7.4.2 Hinsichtlich ihrer Relevanz weiter zu prüfende Wirkfaktoren ... 184
7.4.3 Darstellung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens ... 192
7.5 ERMITTLUNG DER ARTEN MIT MÖGLICHEN KONFLIKTEN ... 192
7.5.1 Nicht betroffene Arten ... 193
7.5.2 Relevante Arten ... 207
7.5.3 Auswirkungen ... 209
7.6 GESAMTERGEBNIS UND FAZIT ... 224
7.7 KONTAKTIERTE ÖFFENTLICHE UND PRIVATE STELLEN DES NATURSCHUTZES ... 225

8 FFH-SCREENING ... 226

9 FFH-VERTRÄGLICHKEITSUNTERSUCHUNG ... 227

10 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, FEHLENDE KENNTNISSE UND PRÜF-METHODEN ODER TECHNISCHE LÜCKEN ... 228

11 ANHÄNGE ... 229

11.1 MASTDATEN ... 229
11.1.1 Neubau der Bl. 4225, UA Wengerohr - UA Niederstedem (110-/380-kV) ... 229
11.1.2 Neubau der Bl. 4531, Pkt. Meckel - UA Niederstedem (220-/380-kV) ... 230
11.1.3 Demontage der Bl. 2409, Niederstedem - Neuwied (220 kV) ... 231
11.1.4 Demontage der Bl. 4530, Pkt. Sirzenich - Niederstedem (220-/380-kV) ... 232
11.1.5 Demontage der Bl. 4527, Oberzier – Niederstedem (380 kV) ... 232
11.1.6 Demontage der Bl. 2326, Koblenz - Merzig (220 kV) ... 233
11.1.7 Freileitungsprovisorium der Bl. 2409 vom Pkt. Wittlich – Altrich ... 233
11.1.8 Freileitungsprovisorium der Bl. 2409 am Pkt. Meckel ... 234

11.2 ÖKOLOGISCHE BILANZ ... 235
11.2.1 Arbeitsflächen ... 235
11.2.2 Schutzstreifenverbreiterungen ... 236
11.2.3 entfallender Schutzstreifen ... 238
11.2.4 Zuwegungen ... 240
11.2.5 Schmiegen ... 244
11.2.6 Gesamtübersicht ... 245

11.3 MAßNAHMENKATALOG IM VORHABENBEREICH ... 246

11.4 LITERATURVERZEICHNIS ... 253

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Zeitdauer der jeweiligen Arbeitsschritte ... 49

Tab. 2: Schutzgerüste entlang der Bl. 4225 ... 84

Tab. 3: Schutzgerüste entlang der Bl. 4531 ... 84

Tab. 4: Schutzgerüste entlang des Freileitungsprovisoriums Pkt. Wittlich bis Mast Nr. P 190 ... 85

Tab. 5: Wald- und baumartige Gehölzflächen im Schutzstreifen mit Wuchshöhenbegrenzung ... 87

Tab. 6: zu erwartende Auswirkungen auf die Schutzgüter ... 96

Tab. 7: Untersuchungsräume ... 97

Tab. 8: Bebauungspläne Wohngebiete und Gemischte Bauflächen ... 99

Tab. 9: Bebauungspläne Gewerbe- und Industriegebiete ... 99

Tab. 10: Potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit ... 99

Tab. 11: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ... 100

Tab. 12: Immissionsorte (IO) mit Immissionsrichtwerten (IRW) und Zusatzbelastungen ... 101

Tab. 13: Immissionsorte im Trassenverlauf der Bl. 4225 bzw. des Provisoriums (s. Anlage 10.3) ... 103

Tab. 14: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ... 106

Tab. 15: Neubau- und Demontagestandorte pro Biotoptyp ... 107

Tab. 16: Übersicht der Mastanzahl ... 116

Tab. 17: potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Boden ... 119

Tab. 18: Übersicht der Mastanzahl innerhalb bzw. außerhalb des Trassenraums ... 120
Tab. 19: potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Wasser ... 123
Tab. 20: Maststandorte in Wasserschutzgebieten ... 127
Tab. 21: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild ... 129
Tab. 22: Neubau- und Demontagestandorte pro landschaftsgliederndes Element ... 130
Tab. 23: Neubau- und Demontagestandorte im Landschaftsschutzgebiet ... 132
Tab. 24: Schutzstreifenfläche in Landschaftsschutzgebieten ... 132
Tab. 25: potenzielle Wirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter ... 134
Tab. 26: Maste in genehmigten Bereichen für Rohstoffabgrabungen ... 142
Tab. 27: Maste in Vorrangflächen für die Rohstoffgewinnung gem. RROP-TR 1985/-95 ... 142
Tab. 28: Maste in Vorbehalts- bzw. Vorranggebiet für Rohstoffabbau gem. RROP-TR-Ent 2013 ... 143
Tab. 29: Übersicht der beanspruchten Biotoptypen ... 150
Tab. 30: Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten Waldflächen ... 152
Tab. 31: Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten baumartigen Gehölzflächen ... 152
Tab. 32: Maststandorte im Landschaftsschutzgebiet ... 167
Tab. 33: Kompensationsmaßnahme Habitatbäume ... 176
Tab. 34: Kompensationsmaßnahme Waldumbau ... 177
Tab. 35: Kontaktierte öffentliche und private Stellen des Naturschutzes ... 225

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Übersicht zur geplanten 380-kV-Höchstspannungsverbindung Weißenthurm - Niederstedem und dem hier beantragten Abschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem ... 10
Abb. 2: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr) ... 13
Abb. 3: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr) ... 13
Abb. 4: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr) ... 14
Abb. 5: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr) ... 14
Abb. 6: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem) ... 15
Abb. 7: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem) ... 15
Abb. 8: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr) ... 24
Abb. 9: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich in der Bauphase (Blickrichtung Wengerohr) ... 24
Abb. 10: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr) ... 25
Abb. 11: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr) ... 25

Abb. 12: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel in der Bauphase (Blickrichtung Wengerohr) ... 26

Abb. 13: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr) ... 26

Abb. 14: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem) ... 27

Abb. 15: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem in der Bauphase (Blickrichtung Niederstedem) ... 27

Abb. 16: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem) ... 28

Abb. 17: Prinzipdarstellung Einfachbohrpfahlfundament ... 31

Abb. 18: Schema der Baustelleinrichtungsfläche für den Seilzug ... 36

Abb. 19: Typische Nutzung der Mastarbeitsfläche ... 36

Abb. 20: Eingriffsintensität Mastgründung in Hanglagen ... 41

Abb. 21: Schema Windenstellplatz für Seilzug ... 44

Abb. 22: Zeitband der Arbeitsphasen ... 50

Abb. 23: Bestandstrasse – Luftbild Ortsgemeinde Salmtal, Ortsteil Salmrohr ... 56

Abb. 24: Vorzugstrasse – Luftbild Ortsgemeinde Salmtal, Ortsteil Salmrohr ... 57

Abb. 25: Vorzugstrasse – Flächennutzungsplan Wittlich-Land, Ausschnitt Ortsgemeinde Salmtal ... 58

Abb. 26: Vorzugstrasse – Ortsgemeinde Salmtal, Darstellung Vorrang- (Kreuzschraffur) und Vorbehaltsgebiete (Schrägschraffur) für den regionalen Biotopverbund gemäß RROP-TR-E-2013 ... 59

Abb. 27: Bestandstrasse – Biogasanlage "Auf dem Galgenfeld" nördlich von Zemmer ... 63

Abb. 28: Vorzugstrasse – Biogasanlage "Auf dem Galgenfeld" nördlich von Zemmer ... 64

Abb. 29: Bestandstrasse – Luftbild Falzerbach ... 65

Abb. 30: Vorzugstrasse – Luftbild Falzerbach ... 66

Abb. 31: optimierte Leiterseilanordnung ... 68

Abb. 32: Ein-Traversen-Mast ... 69

Abb. 33: Sechs-Traversen-Mast ... 69

Abb. 34: Masttyp AD47 ... 70

Abb. 35: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelanlagen ... 72

Abb. 36: 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 ... 82

Abb. 37: 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 ... 82

Abb. 38: 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 ... 82

Abb. 39: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Asphaltoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) seitlich in der Breite von 1 m mit 40 cm Schotter aufweiten ... 83

Abb. 40: Beispielhaftes Querprofil elektrischer und magnetischer Felder ... 93

Abb. 41: Verteilung der Flussdichte im Spannfeld ... 93

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

µT	Mikro-Tesla
32. BImSchV	Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung
Abs.	Absatz, Absatz
Al/St	Aluminium-Stahlseil
Anhang IV-Arten	Liste von Tier- und Pflanzenarten der FFH-Richtlinie mit europaweitem Schutz
AöR	Anstalt des öffentlichen Rechts
ARTeFAKT	Arten und Fakten Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz
ASP	Artenschutzprüfung
BAB	Bundesautobahn
BAT	Konzept z. Umgang m. Biotopbäumen, Altbäumen + Totholz bei Landesforsten RLP
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BEK	Baueinsatzkabel
BGL	Bodengroßlandschaft
BHD	Brusthöhendurchmesser
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BT-Drucksache	Bundestag-Drucksache
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
BWaldG	Bundeswaldgesetz
dB	Dezibel
DB	Deutsche Bahn
DIN-Norm	durch das Deutsche Institut für Normung festgelegte Norm
DSchG	Denkmalschutzgesetz des Landes Rheinland-Pfalz
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE
FNP	Flächennutzungsplan
GA	Genehmigungsabschnitt
GDKE	Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz
GOK	Geländeoberkante

GW	Gigawatt
HGÜ	Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HVE	Hinweise z. Vollzug der Eingriffsregelung Landesamt f. Umweltschutz + Gewerbeaufsicht
Hz	Hertz
i. V. m.	in Verbindung mit
i. d. R.	in der Regel
ICNIRP	internationale Strahlenschutzkommission
kHz	Kilo-Hertz
kV	Kilovolt
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft für Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
lanis	Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz
LEP	Landesentwicklungsplan
LfU	Landesamt für Umwelt
LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau
LKompVO	Landeskompensationsverordnung
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LPlG	Landesplanungsgesetz
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWG	Landeswassergesetz
LWL	Lichtwellenleiter
MUEEF	Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten
MVA	Megavolt-Ampere
NABU	Naturschutzbund Deutschland
ND	Naturdenkmal
NHN	Normalhöhennull
ÖBB	ökologische Baubegleitung
öE	ökologische Einheiten
Pkt.	Punkt
ppb	parts per billion
RAS LP-4	Richtlinien für die Anlage von Straßen, Abschnitt 4
RLP	Rheinland-Pfalz
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP-TR	Regionaler Raumordnungsplan Trier
RROP-TR-E	Regionaler Raumordnungsplan Trier - Entwurf
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
SSK	Deutsche Strahlenschutzkommission
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TK	Topografische Karte
UA	Umspannanlage
UVP-Bericht	Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

VO	Verordnung
VPE	vernetztes Polyethylen
VS	Vogelschutz-Richtlinie
WA	Allgemeines Wohngebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet

1 UVP-Bericht: Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Zur Beurteilung, ob und in welchem Umfang Dritte von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen werden können, werden die Ergebnisse aus der Umweltstudie entsprechend § 16 Absatz 1 Nr. 7 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aus dem Jahr 2019 allgemein verständlich zusammengefasst.

1.1 Ziel der Antragstellung und der Umweltstudie

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. Weiterhin werden im Abschnitt Punkt (Pkt.) Meckel bis UA Niederstedem zur Vermeidung von Freileitungskreuzungen auf der 380-kV-Ebene zwischen einer bestehenden 380-kV-Freileitung und der geplanten 380-kV-Verbindung die Leitungsführungen optimiert.

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.

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 umweltrelevanten 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 (SGD) - 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 ca. 47 km langen Abschnitt wird die 110-/380-kV-Gemeinschaftsleitung größtenteils im Trassenraum der 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, Nr. 596

(DB Energie GmbH), sowie teilweise der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), bzw. der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Laufeld - Pkt. Lüxem, 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, die über ein eigenständiges Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz zugelassen werden soll. Die Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord - Obere Landesplanungsbehörde - hat mit dem raumordnerischen Entscheid vom 08.04.2015 die Trasse bestätigt. Am 22.07.2015 wurden im Rahmen eines Scopingtermins die Inhalte und der Umfang der Umweltstudie gemäß § 5 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung festgelegt. Im Frühjahr 2019 wurde der Planfeststellungsantrag bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord eingereicht und befindet sich derzeit im Verfahren.

3. UA Wengerohr - UA Niederstedem

Für den hier beantragten ca. 39 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 eine vereinfachte raumordnerische Prüfung eingereicht worden. Im Juli 2017 lag das positive raumordnerische Prüfergebnis gem. § 16 Raumordnungsgesetz (ROG) i. V. m. § 18 Landesplanungsgesetz (LPlG) vor (AZ.: 38 42 / 41). Im April 2018 fand auf Einladung der SGD Nord ein Scopingtermin statt, um den Untersuchungsrahmen für die Umweltstudie mit den Trägern öffentlicher Belange zu klären.

Leitungsoptimierung Abschnitt Pkt. Meckel - UA Niederstedem

Der Abschnitt vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem ist Teil des vorgenannten 3. Teilabschnittes. In dem Leitungsbereich erfolgt zur Vermeidung von Freileitungskreuzungen sowie aufgrund von Veränderungen bei der Einführung der Stromkreise in die erweiterte Umspannanlage Niederstedem die Demontage beider vorhandenen Freileitungen (Bl. 2409 und Bl. 4530) und ein achsgleicher Neubau von zwei Freileitungen (Bl. 4225 und Bl. 4531).

Ziel dieser Umweltstudie ist es, die Auswirkungen des Leitungsbauvorhabens des 3. 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 Bl. 4531 und der notwendigen Folgemaßnahmen innerhalb der Kreise Bernkastel-Wittlich, Eifelkreis Bitburg-Prüm und Trier-Saarburg in Rheinland-Pfalz.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich, wie in der Anlage 14.3 dargestellt, auf einen Abstand von:

- 200 m beidseitig der Leitungsachse für die Biotoptypenkartierung
- 500 m beidseitig der Leitungsachse für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Schutzgebiete gem. BNatSchG, Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Denkmalpflege

- 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, Zuwegungen)
- 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 Trassenraums einschl. Schutzstreifen, soweit dies technisch möglich ist
- Auflage der 380- und 110-kV-Leiterseilbündel auf 1 Mastgestänge
- soweit in der Örtlichkeit möglich, Realisierung eines Gleichschrittes der geplanten Maste der Bl. 4225 und der geplanten Maste der Bl. 4531
- Begehung der Maststandorte und Zuwegungen vor Baubeginn durch eine fachkundige Person (ökologische Baubegleitung) und ggf. Anpassung der Zeitablaufplanung an die vorgefundene Situation zur Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen 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
- Nutzung von bodenschonenden Gründungsformen wie z. B. Einfachbohrpfahl-, Zwillingsbohrpfahl- und Mikrobohrpfahlfundamenten
- Anbringung von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil der Bl. 4225 zwischen dem Mast Nr. 240 und der UA Niederstedem sowie der Bl. 4531 zwischen Mast Nr. 19 und der UA Niederstedem

1.5 Beschreibung der zu betrachtenden Schutzgüter und Erheblichkeitsprüfung

Folgende Schutzgüter werden im Rahmen der Umweltstudie näher betrachtet:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
- Fläche
- Boden
- Wasser
- Luft
- Klima
- Landschaft
- kulturelles Erbe 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 (insbesondere die menschliche 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 Sechsundzwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) eingehalten werden. Somit sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Während des Betriebes der Höchstspannungsfreileitungen kann es durch die Korona (elektrische Entladung in einem nicht leitenden Medium, beispielsweise in Luft) 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 Geräuschentwicklungen 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 Reduzierung 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. An allen untersuchten Immissionsorten unterschreitet die Geräuschzusatzbelastung durch das Vorhaben die Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB(A) und von daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch dauerhafte Lärm-Immissionen (nicht relevant gemäß Nr. 3.2 der TA-Lärm) zu erwarten (siehe Anlage 11 - Geräuschgutachten).

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 124 neuen Maststandorten,
- dauerhaften Ausbau von ca. 44.303 m² Rasen- und Erdwegen zu Schotterwegen für die Erschließung der Maststandorte,
- dauerhafte Inanspruchnahme von ca. 126.201 m² Wald- und baumheckenartigen Flächen für die Erweiterung des Schutzstreifens außerhalb von Natura 2000-Gebieten,
- Errichtung der neuen, höheren Maste mit Sicherung des Schutzstreifens,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die höheren Maste

- 29 neue Maststandorte (Nr. 198 bis 226) in Bereichen mit Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes, hier "Meulenwald und Stadtwald Trier" (LSG-72-2),
- 1 neuer Maststandort (Nr. 238) im Bereich eines Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Gebietes, hier "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302)

=> Gemäß der oben genannten Auflistung werden demnach insgesamt 30 neue Maststandorte in Schutzgebieten gemäß BNatSchG ausgewiesen

- 2 neue Maststandorte (Nr. 248 und 249) innerhalb des Wasserschutzgebietes Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522 (Zone II),
- 5 neue Maststandorte (Nr. 250, 251 und 245 bis 247) innerhalb des Wasserschutzgebietes Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522 (Zone III)

=> Gemäß der oben genannten Auflistung werden demnach 7 neue Maststandorte in Wasserschutzgebieten ausgewiesen

- 1 neuen Maststandort (Nr. 201) innerhalb des per Verordnung festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Salm,

=> Gemäß der oben genannten Auflistung wird demnach 1 neuer Maststandort in einem Überschwemmungsgebiet ausgewiesen

Die durch den Leitungsneubau verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft können durch die Demontage von 128 Masten der nicht mehr notwendigen Höchstspannungsfreileitungen im Trassenraum funktional und im räumlichen Zusammenhang teilweise ausgeglichen werden. Beeinträchtigungen verbleiben im Bereich des Biotopverlustes von ca. 4,4 ha Rasen- und Erdwegen, die dauerhaft als Schotterweg ausgebaut werden.

Durch die Demontage und den Neubau der Höchstspannungsfreileitung im Trassenraum entstehen Ent- und Belastungen im Bereich der Landschaft bzw. des Landschaftsbildes. Durch den Abbau mehrerer - teilweise parallel verlaufender - Höchstspannungsfreileitungen im 39 km langen Trassenband mit insgesamt 128 Masten über eine Leitungslänge von ca. 46,1 km sind Entlastungen gegeben, der Neubau von mehreren Freileitungen über eine Leitungslänge von 45,7 km mit 124 im Mittel 10,1 m höheren Masten stellt eine zusätzliche 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. 8,5 m² und bei der Bl. 4531 von 8,1 m² vollständig versiegelt, durch die Verwendung von bodenschonenden Gründungsformen wie z. B. Einfachbohrpfahl-, Zwillingsbohrpfahl- 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 zu demontierenden Mastfundamente ist als funktionale Kompensation für die Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes zu werten.

Der Neugründung von 124 Masten steht die Rekultivierung von 128 Maststandorten im Trassenraum, 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.

Zur Kompensation der verbleibenden Defizite werden außerhalb des Trassenraums im Umfeld von Trier innerhalb der vom Eingriff betroffenen Naturräume über eine Länge von ca. 7,7 km 38 Maste der Bl. 2326 der Amprion GmbH in den Abschnitten vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537 vollständig demontiert (s. Kapitel 6.4.3 und Anlage 14.4.1). Diese Maßnahme stellt einen funktionalen Ausgleich für die geplanten Eingriffe im Naturhaushalt dar und dient der landschaftsgerechten Wiederherstellung des Landschaftsbildes in den betroffenen drei Naturräumen Moseltal, Eifel und Vennvorland sowie Gutland.

Aus derzeitiger Sicht sind unter Verwendung der angedachten Bohrpfahlfundamente der bisher vorliegenden Kenntnisse zum Baugrund keine Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Die Notwendigkeit lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen. Muss wieder erwarten Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird das Wasser 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 gutachterlich 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 Zuwegungen, die für den Neubau und die Demontage ausgewiesen sind, befinden sich vereinzelt Kulturdenkmäler in Form von Wegekreuzen. Zum Schutz der Denkmäler während der Bauarbeiten werden diese im Vorfeld mit Bauzäunen umstellt. Die geplante Freileitung verläuft südlich einer Denkmalzone am Haus Königseiffen (Ortsgemeinde Zemmer). Der Charakter "Villa auf einer Waldlichtung" wird durch die geplante Masterhöhung und die dann möglichen Baumhöhen im Schutzstreifen gewahrt.

Von der Demontage und dem Neubau der 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 Wech-

selwirkungen 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, insbesondere die menschliche Gesundheit, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten sind. Im Bereich des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt entstehen durch den dauerhaften Wegeausbau auf einer Fläche von ca. 4,4 ha zusätzliche Beeinträchtigungen. Aufgrund der höheren und breiteren neu herzustellenden Maste, sowie des teilweise zu verbreiternden und verlagernden Schutzstreifens ergeben sich, trotz der geringeren Mastanzahl im Vergleich zur Demontage, zusätzliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft in den betroffenen Naturräumen im Trassenraum.

Durch die Kompensationsmaßnahme zur Demontage der Bl. 2326 sind durch das Vorhaben zum Neubau der Bl. 4225 und der Bl. 4531 keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß den Regelungen der Landeskompensationsverordnung zu verzeichnen. Die Leistung einer Ersatzzahlung ist daher nicht erforderlich.

2 UVP-Bericht: 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 2030, Version 2019 (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 kann dem Anhang zum Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019 (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. Im Rahmen des Neubaus der Leitung in bestehender Trasse muss die Schaltanlage Niederstedem verstärkt werden. In Wengerohr sind der Neubau einer 380-kV-Schaltanlage und 380-kV-/110-kV-Transformatoren erforderlich. Die Anlage Wengerohr dient auch zur Aufnahme von Energie aus EEG-Anlagen in Rheinland-Pfalz.

- *Spannungsumstellung durch Neubau in Bestandstrasse Pkt. Metternich – Niederstedem (Netzverstärkung)*
- *Neubau einer 380-kV-Schaltanlage in Wengerohr und 380-kV-/110-kV-Transformatoren (Netzausbau)*

Begründung des geplanten Projektes:
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.
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.

Abschließend kann festgestellt werden:
Aufgrund der Darstellung des Projektes Metternich - Niederstedem im Netzentwicklungsplan 2030 und im Bundesbedarfsplangesetz sind die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses an dem Netzverstärkungsvorhaben zur Aufrechterhaltung einer sicheren Stromversorgung gegeben. Gemäß Netzentwicklungsplan 2030 wird eine Inbetriebnahme im Jahr 2023 angestrebt. In der finalen Version des Netzentwicklungsplans 2030 mit Stand vom Dezember 2019 [iii] ist das vorgenannte Vorhaben in der Liste von Startnetzmaßnahmen unter AMP-P41 aufgeführt und gilt somit als bestätigt.

Die geplante 380-kV-Verbindung zwischen der UA Weißenthurm und der UA Niederstedem teilt sich derzeit in vier Teilabschnitte auf (s. Abb. 1, nächste Seite). 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 nicht ausgeschlossen werden. Die vorhandenen Freileitungen im Untersuchungsraum würden bei Nichtdurchführung des Vorhabens weiter betrieben werden. Ggf. sind Sanierungsmaßnahmen an den Freileitungen erforderlich, welche im Rahmen der allgemeinen Wartung abgewickelt werden können. Im Trassenraum würden sich bei Nichtdurchführung demnach keine Veränderungen aus Sicht der Umwelt ergeben.

Der im Kapitel 3 beschriebene, ca. 39 km lange Trassenabschnitt, ist in der Anlage 14.2 dargestellt.

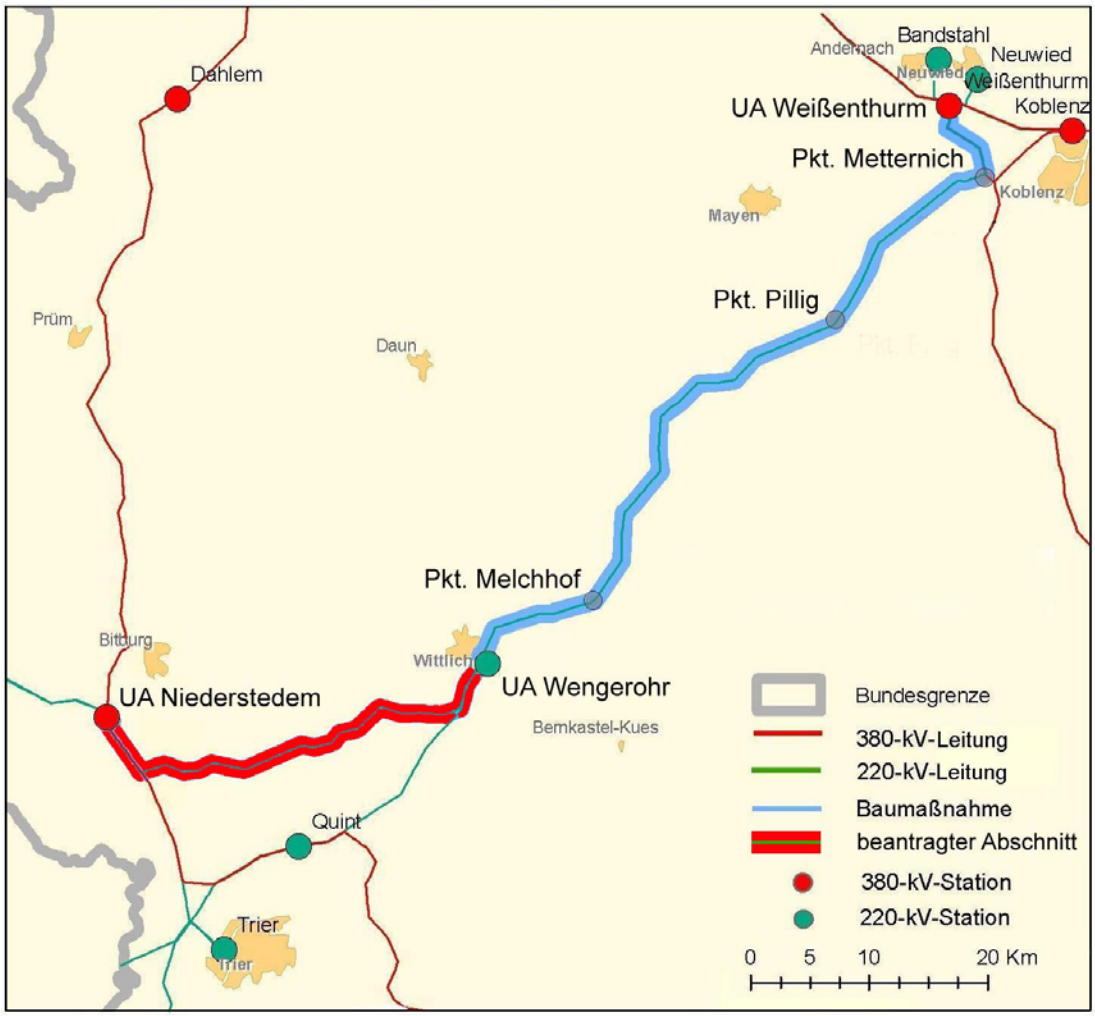


Abb. 1: Übersicht zur geplanten 380-kV-Höchstspannungsverbindung Weißenthurm - Niederstedem und dem hier beantragten Abschnitt UA Wengerohr – UA Niederstedem

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 ca. 47 km langen Abschnitt wird die 110-/380-kV-Gemeinschaftsleitung größtenteils im Trassenraum der 110-kV-Bahnstromleitung Bengel - Koblenz, Nr. 596 (DB Energie GmbH), sowie teilweise der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), bzw. der 110-kV-Hochspannungsfrei-

leitung Laufeld - Pkt. Lüxem, 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, die über ein eigenständiges Genehmigungsverfahren nach Bundesimmissionsschutzgesetz zugelassen werden soll. Die SGD Nord - Obere Landesplanungsbehörde - hat mit Schreiben vom 08.04.2015 die Trasse mit dem raumordnerischen Entscheid bestätigt. Am 22.07.2015 wurden im Rahmen eines Scopingtermins die Inhalte und der Umfang der Umweltstudie gemäß § 5 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung festgelegt. Im Frühjahr 2019 wurde der Planfeststellungsantrag bei der SGD Nord eingereicht und befindet sich derzeit im Verfahren.

3. UA Wengerohr - UA Niederstedem

Im hier zu betrachtenden ca. 39 km langen Abschnitt werden die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, auf kompletter Länge sowie die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326, und die 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530, abschnittsweise demontiert und im gleichen Trassenraum die geplante 110-/380-kV-Freileitung Bl. 4225 bzw. die 220-/380-kV-Freileitung Bl. 4531 errichtet.

Leitungsoptimierung Abschnitt Pkt. Meckel - UA Niederstedem

Der Abschnitt vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem ist Teil des vorgenannten 3. Teilabschnittes. In dem Leitungsbereich erfolgt zur Vermeidung von Freileitungskreuzungen sowie aufgrund von Veränderungen bei der Einführung der Stromkreise in die erweiterte UA Niederstedem, die Demontage beider vorhandenen Freileitungen (Bl. 2409 und Bl. 4530) und ein achsgleicher Neubau von zwei Freileitungen (Bl. 4225 und Bl. 4531).

Für den 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] (LPlG) vor (AZ.: 38 42 / 41) vor.

Die im Jahr 1966 gebaute 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, soll auf einer Länge von ca. 39 km durch die Amprion GmbH demontiert werden, um im annähernd gleichen Trassenraum die geplante 110-/380-kV-Freileitung zu errichten. Die Nutzung eines vorhandenen Trassenraums vermeidet Neubelastungen in bisher nicht beeinträchtigten Landschaftsräumen.

Die im Jahr 1928 errichtete 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz-Merzig, Bl. 2326, wird auf einer Länge von ca. 4,2 km im Abschnitt UA Wengerohr bis Altrich im Vorfeld im Zeitraum 2020/2021 außerhalb des hier beantragten Vorhabens durch die Westnetz GmbH demontiert. Die geplante 110-/380-kV-Freileitung soll hier annähernd mittig zwischen den beiden zu demontierenden Freileitungen Bl. 2409 und Bl. 2326 errichtet werden.

Die im Jahr 1960 errichtete 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530, soll auf einer Länge von ca. 5,8 km im Abschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem durch die Amprion GmbH demontiert werden, da die Maste die

statischen Anforderungen für die Neubeseilung nicht erfüllen. Im gleichen Trassenraum wird eine neue Leitung mit anderen Masttypen errichtet.

Im ca. 39 km langen Abschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem verlaufen weitere Freileitungen, die vom Trassenband abzweigen bzw. dieses kreuzen:

- Abzweig der im Jahr 1968 errichteten 110-kV-Hochspannungsfreileitung Anschluss Beilingen, Bl. 0832 (Westnetz GmbH), am Pkt. Orenhofen
- Kreuzung der im Jahr 1952 errichteten 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bitburg - Trier, Bl. 0143 (Westnetz GmbH), am Pkt. Meckel
- Anbindung der im Jahr 1960 errichteten 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Niederstedem Bl. 4527 (Amprion GmbH), vor der UA Niederstedem

Im Rahmen dieser Unterlagen für den Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) wird der Abschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem betrachtet.

Der vorhandene einfache Stromkreis der Westnetz GmbH auf der Bl. 2409 wird zukünftig auf der untersten Traverse der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung mitgeführt. Im Sinne einer konsequenten Trassenbündelung verfolgen daher die Westnetz GmbH und die Amprion GmbH eine Höchstspannungsfreileitung, 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 der UA Wengerohr und der UA Niederstedem geplant.

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

2.2 Trassierungsprinzipien

Im dem ca. 39 km langen Trassenabschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem verlaufen derzeit in Teilabschnitten die folgenden Freileitungen:

- die 110-/220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326 (Amprion GmbH),
- die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH),
- die 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530 (Amprion GmbH)

2.2.1 Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (ca. 4,2 km)

Auf einer Länge von ca. 4,2 km verlaufen die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), sowie die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326 (Westnetz GmbH), von der UA Wengerohr bis Altrich parallel (s. Abb. 2, nächste Seite).

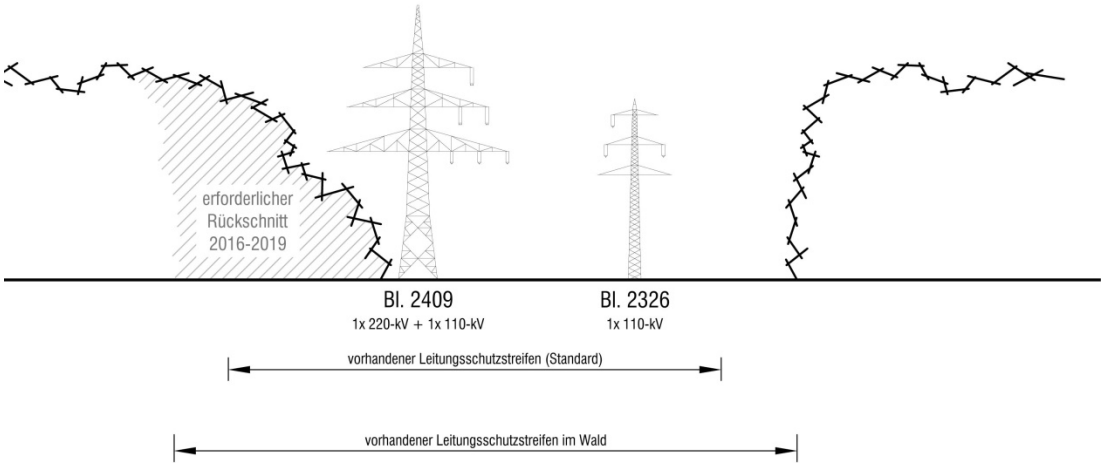


Abb. 2: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr)

Für die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Westnetz GmbH/ Amprion GmbH) soll ein Drei-Traversenmast des Masttyps AD47 (s. Anlage 14.7.1) verwendet werden. Dieser Masttyp wurde auch bei den beiden vorherigen Genehmigungsabschnitten verwendet.

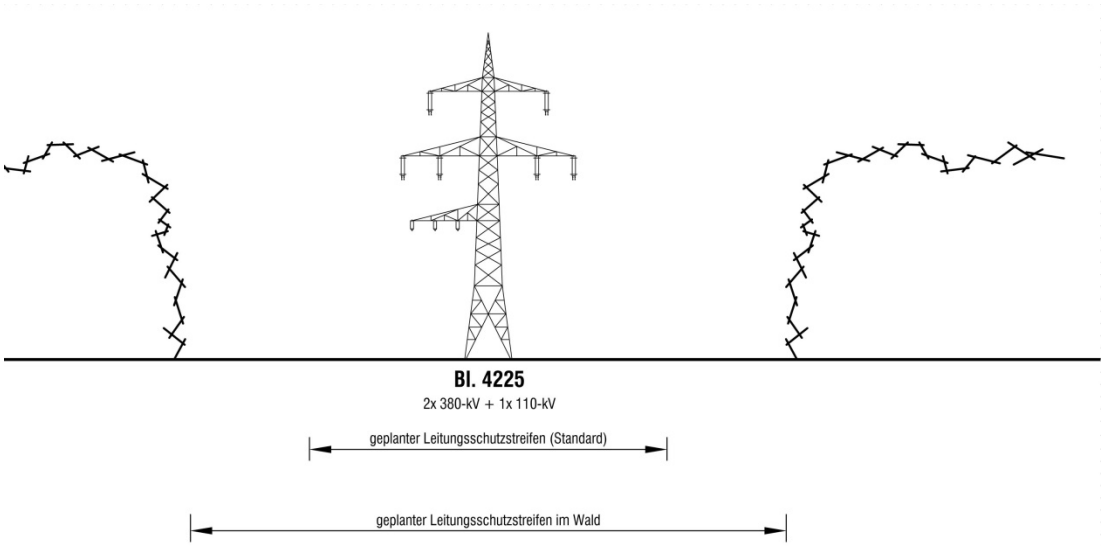


Abb. 3: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr)

2.2.2 Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (ca. 29,2 km)

Im 2. Teilabschnitt verläuft die 220-kV-Freileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, auf einer Länge von ca. 29,2 km ungebündelt mit anderen Freileitungen.

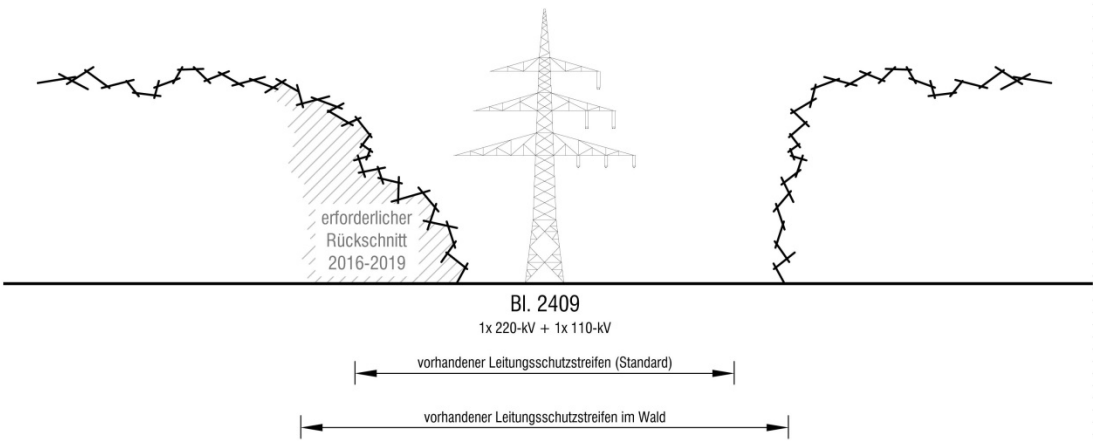


Abb. 4: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr)

Wie im vorigen Teilabschnitt wird die Freileitung Bl. 2409 demontiert und weitestgehend unter Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung errichtet (s. Abb. 5).

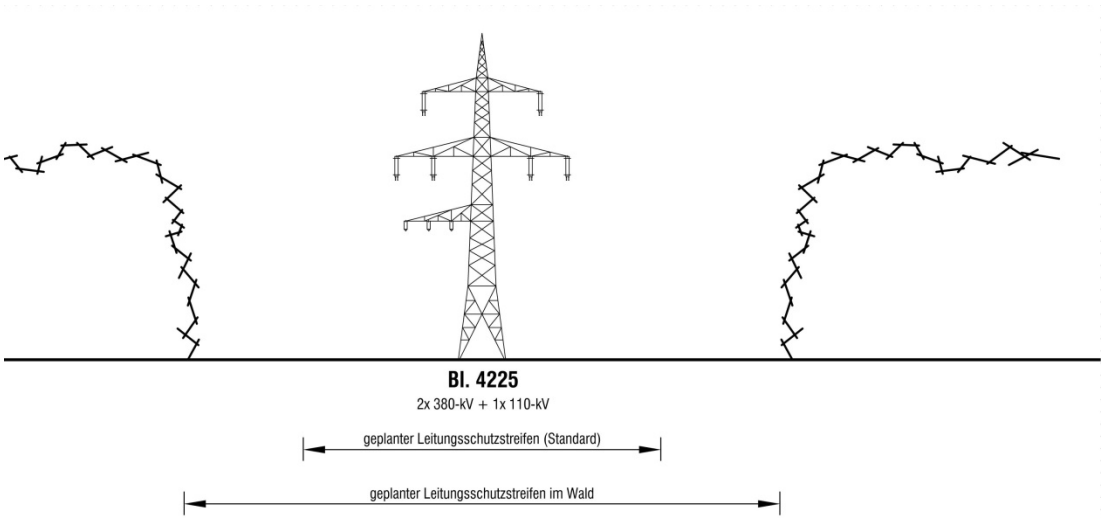


Abb. 5: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr)

2.2.3 Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (ca. 5,6 km)

Im 3. Teilabschnitt stehen die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), sowie die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530 (Amprion GmbH), in enger Bündelung und die Maste stehen im Gleichschritt (s. Abb. 6, nächste Seite).

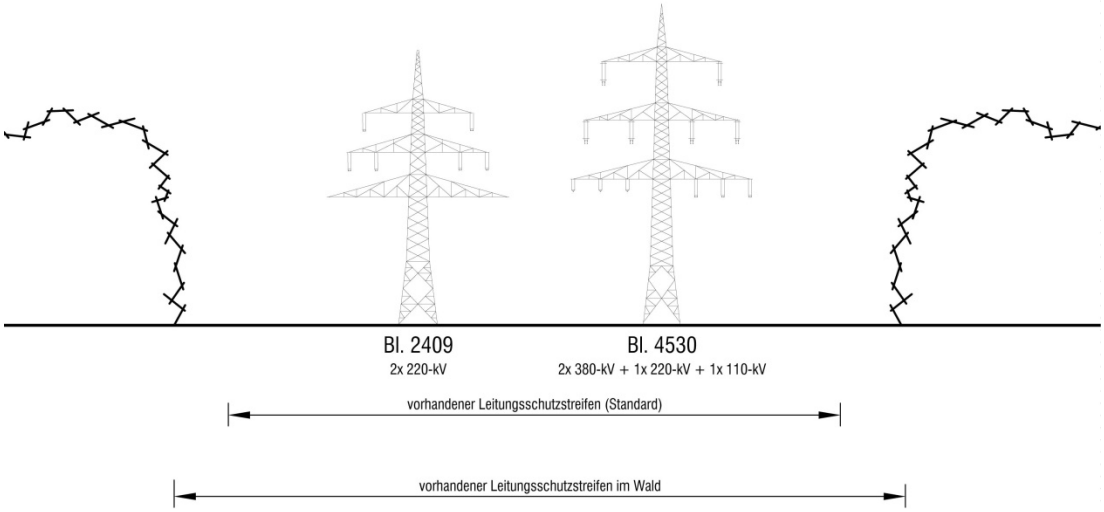


Abb. 6: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem)

Wie in den vorigen Teilabschnitten wird zunächst die Freileitung Bl. 2409 demontiert und unter Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens die neue 220-/380-kV-Freileitung, Niederstedem – Pkt. Meckel, mit der neuen Bezeichnung Bl. 4531, Abschnitt: Niederstedem – Pkt. Meckel, hier achsgleich errichtet (s. Abb. 7). Die Maste werden in diesem Abschnitt mit zwei 380-kV- und zwei 220-kV-Stromkreisen belegt. Anschließend wird die Bl. 4530 demontiert und unter Nutzung des vorhandenen Trassenraums die Bl. 4225 errichtet. Wie in den vorigen Abschnitten wird die Freileitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen und einem 110-kV-Stromkreis belegt.

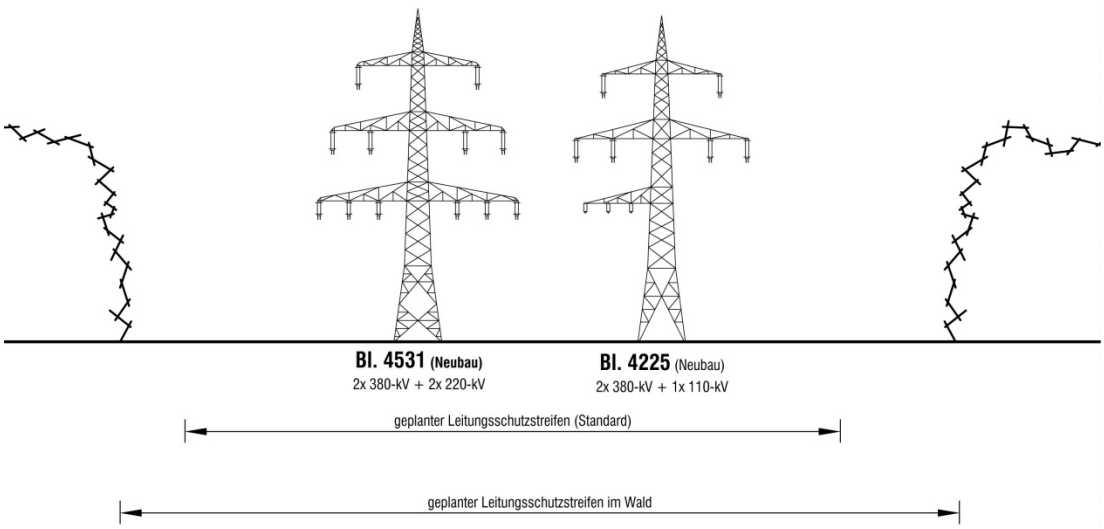


Abb. 7: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem)

2.3 Übersicht über die geplanten Maßnahmen

Die geplante 110-/380-kV-Freileitung soll, wie bereits oben erläutert - soweit möglich - im vorhandenen Schutzstreifen der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederste-

dem - Neuwied, Bl. 2409, geführt werden. Da die Mastausteilung der Bl. 2409 mit 108 Masten schon damals nahezu optimal an das Gelände angepasst wurde, wird die neue Leitung Bl. 4225 mit einer annähernd gleichen Mastanzahl von 105 Stück auf einer Länge von ca. 39 km trassiert. Dementsprechend werden für den Teilabschnitt von der UA Wengerohr bis UA Niederstedem 105 Fundamente benötigt. Dies entspricht im Mittel einer Mastausteilung mit Feldlängen von ca. 370 m. Im Abschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem wird zusätzlich die Bl. 4530 demontiert und mit einem anderen Masttyp und der Leitungsbezeichnung Bl. 4531 auf einer Länge von ca. 5,8 km neu errichtet. Durch diese Maßnahme bleibt die Mastanzahl von hier 19 Stück unverändert. Im Rahmen des Neubaus können 128 Maste im Trassenraum in den folgenden Abschnitten demontiert werden:

- 108 Maste der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409, im Teilabschnitt UA Wengerohr bis UA Niederstedem
- 19 Maste der 220-/380-kV-Höchstspannungfreileitung Pkt. Sirzenich – UA Niederstedem, Bl. 4530, zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem
- 1 Mast der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier – Niederstedem Bl. 4527, vor der UA Niederstedem

Zusätzlich kann im Rahmen einer Kompensationsmaßnahme außerhalb des Trassenraums im Umfeld von Trier über eine Länge von 7,7 km eine Höchstspannungsfreileitung in den vom Eingriff betroffenen Naturräumen (Moseltal, Eifel und Vennvorland sowie Gutland) zurückgebaut werden (s. Kapitel 6.4.3 und Anlage 14.4.1):

- 38 Maste der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326, in den Teilabschnitten vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537

Der Rückbau von Freileitungen wird - soweit dieser nicht für die Realisierung eines Vorhabens erforderlich ist, wie z. B. bei der Bl. 2409, Bl. 4530 und Bl. 4527 - üblicherweise nicht planfestgestellt, sondern zum Zeitpunkt des Rückbaus über ein Anzeigeverfahren bei der zuständigen Behörde gemeldet. Der oben beschriebene Rückbau der Bl. 2326 im Umfeld von Trier stellt einen originären funktionalen Ausgleich zum Neubau einer Freileitung dar und dient somit der Aufwertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Auch dient der Rückbau den Schutzzwecken etwaiger Schutzgebiete, so dass dieser nicht vollumfänglich in der Umweltstudie bei der Betrachtung der Schutzgüter behandelt wird. Im Rahmen des Anzeigeverfahrens sind ggf. Maßnahmen zu benennen, die zur Vermeidung und Minimierung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen.

Die geplante Erhöhung der Spannungsebene und Mitführung der 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH auf einem Mastgestänge erfordert eine Aufweitung des derzeit 90 m (beidseitig 45 m) breiten Schutzstreifens im Wald auf 95 bis 110 m (beidseitig 47,5 bis 55 m).

Der ausgewählte Masttyp AD47 für die Bl. 4225 hat eine Standardhöhe von 60,5 m. Bedingt durch das bewegte Gelände ist mit einer mittleren Masthöhe von 66,15 m zu rechnen. Bei Weitspannfeldern oder sonstigen topographischen Besonderheiten sind im Einzelfall höhere Maste von bis zu 82 m geplant.
Die mittlere Masthöhe für den Masttyp BD46 der Bl. 4531 beläuft sich auf 66,11 m.

Innerhalb von landwirtschaftlichen Flächen ohne Gehölzbestand wird der vorhandene Schutzstreifen von derzeit 70 m (beidseitig 35 m) auf ca. 60 bis 64 m (beidseitig 30 bis 32 m) reduziert.

Sollte die Maßnahme nicht umgesetzt werden können, sind hohe Auslastungen von Stromkreisen der Amprion GmbH zu erwarten, die die Systemsicherheit des überregionalen Transportnetzes gefährden. Eine sichere Versorgung von Kunden mit elektrischer Energie wäre dann nicht mehr gewährleistet.

2.4 Vom Trassenverlauf betroffene Gebietskörperschaften

Der für die Umweltstudie zu betrachtende Abschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem verläuft im Bereich folgender Kreis- und Stadt-, Verbands- und Ortsgemeindegebiete im Bundesland Rheinland-Pfalz (s. auch Anlagen 14.3 - Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne):

- Kreis Bernkastel-Wittlich
  - Stadt Wittlich
  - Verbandsgemeinde Wittlich-Land
    - Ortsgemeinde Altrich
    - Ortsgemeinde Salmtal
    - Ortsgemeinde Dreis
    - Ortsgemeinde Gladbach
    - Ortsgemeinde Dodenburg
    - Ortsgemeinde Niersbach (nur im 500 m-Betrachtungsbereich)
    - Ortsgemeinde Heidweiler

- Eifelkreis Bitburg-Prüm
  - Verbandsgemeinde Speicher
    - Ortsgemeinde Orenhofen
    - Ortsgemeinde Hosten
    - Ortsgemeinde Auw an der Kyll (nur im 500 m-Betrachtungsbereich)
  - Verbandsgemeinde Bitburger Land
    - Ortsgemeinde Idesheim
    - Ortsgemeinde Idenheim
    - Ortsgemeinde Meckel
    - Ortsgemeinde Wolsfeld
    - Ortsgemeinde Niederstedem
    - Ortsgemeinde Dockendorf (nur im 500 m-Betrachtungsbereich)
  - Verbandsgemeinde Südeifel
    - Ortsgemeinde Alsdorf (tangiert den Schutzstreifen)
    - Ortsgemeinde Gilzem

- Kreis Trier-Saarburg
  - Verbandsgemeinde Trier-Land
    - Ortsgemeinde Zemmer
    - Ortsgemeinde Welschbillig

Einzelne Ortsgemeinden sind 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. Die im Umfeld befindlichen Ortslagen weisen eine ländliche Prägung auf. Die Trasse quert die Autobahnen (A) 1 und A 60 östlich bzw. südlich des Autobahnkreuzes Wittlich. Als weitere größere Straße ist die Bundesstraße (B) 50 bei Wittlich sowie die B 51 von Bitburg nach Trier zu nennen, welche östlich von Meckel gequert wird. Vor der UA Niederstedem wird noch die B 257 von der Trasse überspannt. Bei allen anderen öffentlichen Straßen im Untersuchungsraum handelt es sich um klassifizierte Kreis-, Landes- und Gemeindestraßen mit entsprechenden Verkehrsmengen.

Eisenbahnstrecken werden von der Leitung nicht gequert. Bei Wittlich quert das Leitungsband das Fließgewässer Lieser und südlich von Dreis die Salm. Westlich von Orenhofen wird der tiefe Taleinschnitt der Kyll mittels eines Weitspannfeldes überspannt.

2.5 Zielsetzung und Inhalt der Umweltstudie

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

- § 16 UVPG [v] (UVP-Bericht - siehe Kapitel 1 bis 5),
- § 17 BNatSchG [vi] (Landschaftspflegerischer Begleitplan) bzw. § 9 Absatz 3 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) [vii] (Fachbeitrag Naturschutz - siehe Kapitel 6)
- § 44 BNatSchG [vi] (artenschutzrechtliche Prüfung - siehe Kapitel 7) sowie
- Art. 6 Absatz 3 und 4 FFH-RL [viii] i. V. m. §§ 34 und 36 BNatSchG [vi] (FFH-Screening und FFH-Verträglichkeitsuntersuchung - siehe Kapitel 8 und 9),

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 eine vereinfachte raumordnerische Prüfung gemäß § 16 Raumordnungsgesetz i. V. m. § 18 Landesplanungsgesetz Rheinland-Pfalz für die Errichtung der 110-/380-kV-Freileitung von der SGD Nord, Ref. 41 - Raumordnung, Landesplanung - durchgeführt.

Im Rahmen dieses Verfahrens wurden bereits FFH-Screenings für folgende Natura 2000-Gebiete (Flora-Fauna-Habitat- und Vogelschutzgebiete) durchgeführt:

- "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301)
- "Lieser zwischen Manderscheid und Wittlich" (DE-5906-301)
- "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401)

- "Ferschweiler Plateau" (DE-6004-301)
- "Mesenberg und Ackerflur bei Wittlich" (DE-6007-301)
- "Untere Kyll und Täler bei Kordel" (DE-6105-301)
- "Sauertal und Seitentäler" (DE-6205-301)

Eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde für das folgende Gebiet durchgeführt:

- "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302)

Die SGD Nord, Referat 41, kommt nach der raumordnerischen Prüfung zu folgendem Ergebnis (Raumordnerische Gesamtabwägung vom 24.07.2017) [ix]:

"Die Amprion GmbH plant, im dritten Neubauabschnitt der Gesamtmaßnahme vom Pkt. Metternich nach Niederstedem, Bl. 4225, von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem, die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, zu demontieren und im gleichen Trassenraum eine 110-kV-/380-kV-Freileitung als Gemeinschaftsleitung zu errichten. Die bereits bestehende 110-kV-Freileitung der Westnetz GmbH soll dabei auf dem Gestänge der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung der Amprion mitgeführt werden. Der Bedarf für diese Netzverstärkung ist durch den Bundesbedarfsplan vom Gesetzgeber festgestellt worden. Die neue Leitung soll weitestgehend im vorhandenen Schutzstreifen realisiert werden. In der Ortsgemeinde Salmtal ist nördlich der Ortslage eine kleinräumige Verschwenkung nach Norden beabsichtigt.

Zudem soll in Teilabschnitten des insgesamt 39 km langen dritten Bauabschnittes eine Bündelung mit in diesen Bereichen verlaufenden weiteren Freileitungen erfolgen.

Die Auswahlgründe für die ins Raumordnungsverfahren eingebrachte Trassenführung als Vorzugstrasse sind nachvollziehbar und aus raumordnerischer Sicht nicht zu beanstanden. Im Bereich der Ortsgemeinde Salmtal ist die genaue Linienführung im aufgezeigten raumordnerischen Trassenkorridor im Planfeststellungsverfahren abschließend festzulegen. Die vom LGB eingebrachten beiden kleinräumigen Trassenverschwenkungen in den Ortsgemeinden Gladbach und Dodenburg sowie Meckel erweisen sich aus den dargelegten Gründen als nicht vorzugswürdig und auch die technische Variante Erdkabel scheidet aus.

Der geplante Neubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in der Antragstrasse der Amprion GmbH 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 auch die Anbindung von auch neu entstehenden Windparks an die neue Leitung im Zuge der Umsetzung der Energiewende eine 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 CO_2-Emissionen, durch den

verstärkten Ausbau Erneuerbarer Energien, der im gleichen Zug auch den Ausbau des Stromübertragungsnetzes erforderlich macht.
Ziele der Raumordnung im Sinne von § 3 Absatz 1 Ziffer 2 ROG werden von der Gesamtmaßnahme nicht in einem dahingehenden Maße tangiert, dass es mit Blick auf die materielle Zielbetroffenheit eines Zielabweichungsverfahrens bedürfte. In den Maßgaben im Abschnitt A. dieses Entscheids ist festgehalten, welche Maßnahmen erforderlich sind, um insoweit die Vereinbarkeit mit den relevanten raumordnerischen 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 Absatz 1 Ziffer 4 ROG) und den künftigen regionalplanerischen Grundsätzen 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, so dass 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 die von der Planung betroffenen Gemeinden nicht in ihrer kommunalen Planungshoheit beeinträchtigt.

Raumordnerisch relevante nicht zumutbare Beeinträchtigungen 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 nachfolgende Planfeststellungsverfahren 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 Anordnung der Maststandorte, sei es in den tangierten Flächen für die Rohstoffgewinnung und -sicherung, im betroffenen Wasserschutzgebiet, in den Bereichen mit landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Nutzung oder auch mit Blick auf das Landschaftsbild, besondere Bedeutung zu.

Die vereinfachte raumordnerische Prüfung dient auch dazu, raumbedeutsame Planungen aufeinander abzustimmen. Hierzu ist festzustellen, dass die in Rede stehende Gemeinschaftsfreileitung im Bereich der Umspannanlage Niederstedem die geplante Ost-West-Trasse des "Regionalen Verbundsystems Westeifel" der Kommunale Netze Eifel AöR, Prüm, kreuzt. Hierzu wurde bereits in dem raumordnerischen Prüfergebnis der SGD Nord - obere Landesplanungsbehörde - vom 21.06.2017 für diese Ost-West-Trasse festgestellt, dass sich insoweit keine raumordnerischen Konflikte ergeben. Die Kommunale Netze Eifel AöR haben in dieser vereinfachten raumordnerischen Prüfung

auch keine Bedenken gegen die in Rede stehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung vorgetragen. Weitere relevante raumbedeutsame Planungen im Planungsraum der in Rede stehenden Gemeinschaftsfreileitung der Westnetz GmbH und Amprion GmbH sind der oberen Landesplanungsbehörde nicht bekannt.

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

Die raumverträgliche Beurteilung des Vorhabens nach § 16 ROG i. V. m. § 18 LPlG ergeht unter den Maßgaben und Hinweisen des Abschnittes A. dieses raumordnerischen Prüfergebnisses, die im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren der Berücksichtigungspflicht unterliegen."

2.7 Scoping-Prozess

Am 10.04.2018 führte die SGD Nord in Wittlich einen Scopingtermin 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 Februar 2018 [x] dar. Gemäß Schreiben der SGD Nord vom 26.04.2018 [xi] über die Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen gem. § 15 Absatz 1 UVPG ist Folgendes festzuhalten:
"*… in oben genannter Angelegenheit unterrichte ich Sie gemäß § 15 Absatz 1 UVPG darüber, dass für die Erstellung der Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsprüfung der Untersuchungsumfang maßgeblich ist, der sich aus der Tischvorlage zum Scopingtermin ergibt (siehe "Vorschlag zu den Inhalten der Umweltstudie" zum "Neubau der 110-/380-kV-Freileitung Punkt Metternich - Niederstedem, BI. 4225 im Abschnitt: Umspannanlage (UA) Wengerohr bis UA Niederstedem" des Büros für Landschaftsplanung GmbH [Landschaft!], Bachstraße 22, 52066 Aachen, aufgestellt im Februar 2018)."*

Weiterhin wurden im Anschreiben folgende Anregungen durch die SGD Nord gegeben:

"Wie im Scopingtermin am 10.04.2018 von Herrn Gottschling dargelegt, sind bei der Betrachtung des Schutzgutes Wasser auch die Auswirkungen von Stahlgittermasten im Uferbereich von Gewässern zu beschreiben und zu bewerten, sofern diese Masten sich in einem Abstand von weniger als 40 m zur Uferlinie von Gewässern erster oder zweiter Ordnung bzw. in einem Abstand von weniger als 10 m zur Uferlinie eines Gewässers zweiter Ordnung befinden. Eine Bewertung und Beschreibung von Auswirkungen auf Uferbereiche hat auch zu erfolgen, falls Bauarbeiten, Zufahrten, Baustelleneinrichtungs- und/oder Lagerflächen den Uferbereich eines Gewässers tangieren.

Eine besonders sorgfältige Ermittlung des Abwägungsmaterials wird der Vorhabenträgerin empfohlen hinsichtlich der Trassenführung im Bereich der Ortsgemeinde Salmtal sowie im Bereich der kleinräumigen Verschwenkung Hofgarten. Gegen die geplante kleinräumige Verschwenkung Salmtal hat die Ortsgemeinde Salmtal im Scopingtermin Bedenken erhoben und eine weiträumigere Umgehung der Ortslage

gefordert. Die Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Rheinland-Pfalz e.V. und die Landes-Aktions-Gemeinschaft Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz e.V. fordern, die Trasse im Teilbereich Hofgarten im bisherigen Schutzstreifen zu führen, um Eingriffe in Nadelholzbestände zu vermeiden."

3 UVP-Bericht: Beschreibung des Vorhabens unter Umweltgesichtspunkten

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

3.1 Details zum Trassenverlauf

Die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 soll im Abschnitt UA Wengerohr bis Pkt. Meckel grundsätzlich in der Trasse der vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, geführt werden. Im folgenden Abschnitt vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem verläuft die Bl. 4225 in der Trasse der vorhandenen 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530. Im vorgenannten Abschnitt wird dann die die geplante 220-/ 380-kV-Freileitung, Niederstedem - Pkt. Meckel, Bl. 4531, im Trassenraum der Bl. 2409 errichtet.

In der Ortsgemeinde Salmtal ist nördlich der Ortslage eine kleinräumige Verschwenkung nach Norden geplant, da die Wohnbebauung in den letzten Jahrzehnten dicht an das vorhandene Leitungsband herangerückt ist. Weiterhin sind kleinräumige Anpassungen der Leitungsachse in südlicher Richtung in der Ortsgemeinde Zemmer im Bereich einer vorhandenen Biogasanlage aufgrund von Sicherheitsabständen zu einer Gasfackel sowie in der Ortsgemeinde Idesheim östlich der Einzelbebauung Hofgarten am Falzerbach zur Optimierung der Leitungstrassierung vorgesehen.

3.1.1 Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (ca. 4,2 km)

Im 1. Teilabschnitt stehen derzeit die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), sowie die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326 (Westnetz GmbH), in enger Bündelung (s. Abb. 8, nächste Seite). Die Bl. 2326 soll im Zeitraum 2020/2021 durch die Westnetz GmbH im Vorfeld zum eigentlichen Bauvorhaben demontiert werden. Die Maste der beiden Freileitungen stehen nicht im Gleichschritt, da die Spannfeldlängen der Bl. 2326 deutlich geringer sind (teilweise nur halb so lang). Die Traversen der Bl. 2409 sind auf der westlichen Seite nicht belegt. An der unteren Traverse der Bl. 2409 hängt ein 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH. An den oberen beiden Traversen hängt einseitig ein 220-kV-Stromkreis der Amprion GmbH. Die Bl. 2326 der Westnetz GmbH ist ebenfalls nur teilbelegt. Die untere Traverse ist auf beiden Seiten nicht belegt und die obere östliche Traverse ist ebenfalls frei. Die Bl. 2326 ist demnach nur mit einem 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH belegt.

Für die geplante 110-/380-kV-Freileitung soll ein Drei-Traversenmast des Masttyps AD47 verwendet werden (s. Anlage 14.7.1). Dieser Masttyp wird auch bei den beiden vorherigen Genehmigungsabschnitten zwischen dem Pkt. Metternich und der UA Wengerohr verwendet.

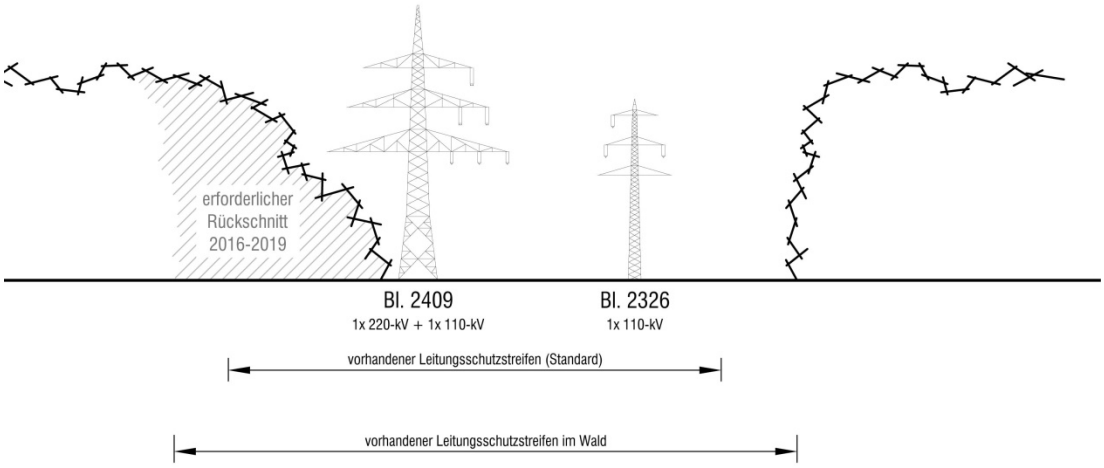


Abb. 8: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr)

Bedingt durch die heute auftretenden hohen Netzauslastungen ist im gesamten 3. Genehmigungsabschnitt während der Bauzeit der Bl. 4225 die Aufrechterhaltung der Stromversorgung für einen 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH und einen 220-kV-Stromkreis der Amprion GmbH zu gewährleisten. Dies bedingt ein geringfügiges Abrücken der geplanten Trasse von der vorhandenen Freileitung, um den neuen Mast zu errichten, ohne den vorhandenen vollständig zu demontieren.

Zum Baubeginn soll die derzeit noch vorhandene Freileitung Bl. 2326 bereits komplett demontiert sein. Zunächst wird ein Leitungsprovisorium aus Masten mit Auflastfundamenten im Trassenraum der Bl. 2326 aufgestellt (s. Abb. 9). Sobald die Stromkreise des Provisoriums in Betrieb genommen sind, kann die Bl. 2409 vollständig demontiert werden. Daraufhin können die Maste der Bl. 4225 errichtet werden.

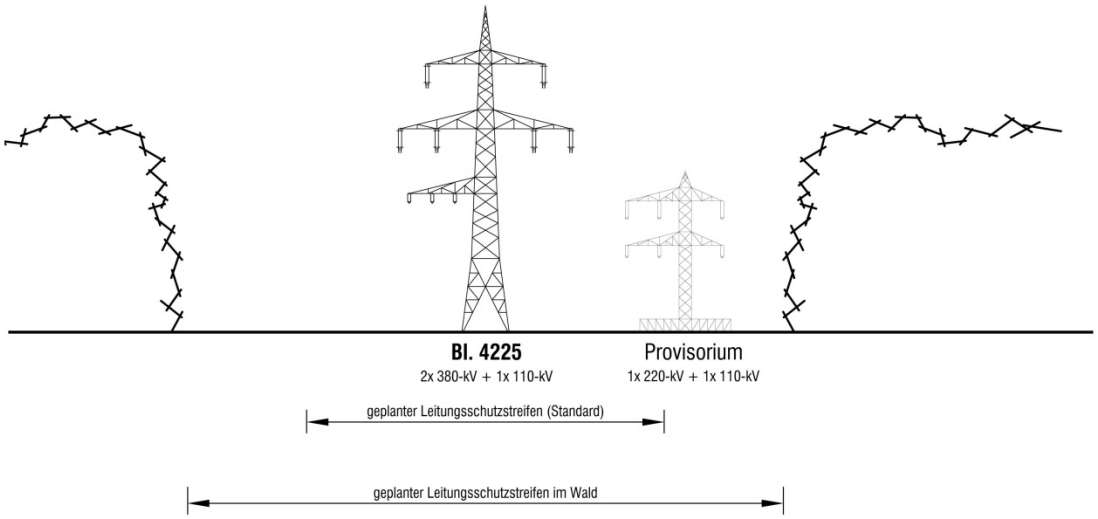


Abb. 9: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich in der Bauphase (Blickrichtung Wengerohr)

Aufgrund der Teilbelegung der Bl. 2409 mit Leiterseilen nur auf der südlichen Seite ist in den letzten Jahrzehnten die Trassenpflege des Schutzstreifens im Wald nur

einseitig erfolgt. Von daher hat sich in Teilbereichen im Laufe der Zeit ein waldähnlicher Gehölzbewuchs auf der nördlichen Seite entwickelt. In Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde (ONB) der SGD Nord wurde/wird in den Jahren 2016 bis 2019 der Schutzstreifen wieder in voller Breite hergestellt und höherer Gehölzbewuchs, welcher die Leiterseile auf beiden Seiten der Leitung gefährden könnte, wird im Winterhalbjahr entfernt.

Die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung wird in einem Abstand von ca. 13 m zur vorhandenen Achse der Bl. 2409 versetzt in südöstlicher Richtung errichtet (s. Abb. 10). Im Endausbau wird die Leitung mit zwei 380-kV-Stromkreisen der Amprion GmbH auf den beiden oberen Traversen und einem 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH auf der unteren Traverse belegt. Nach Inbetriebnahme der Bl. 4225 wird das Provisorium demontiert.

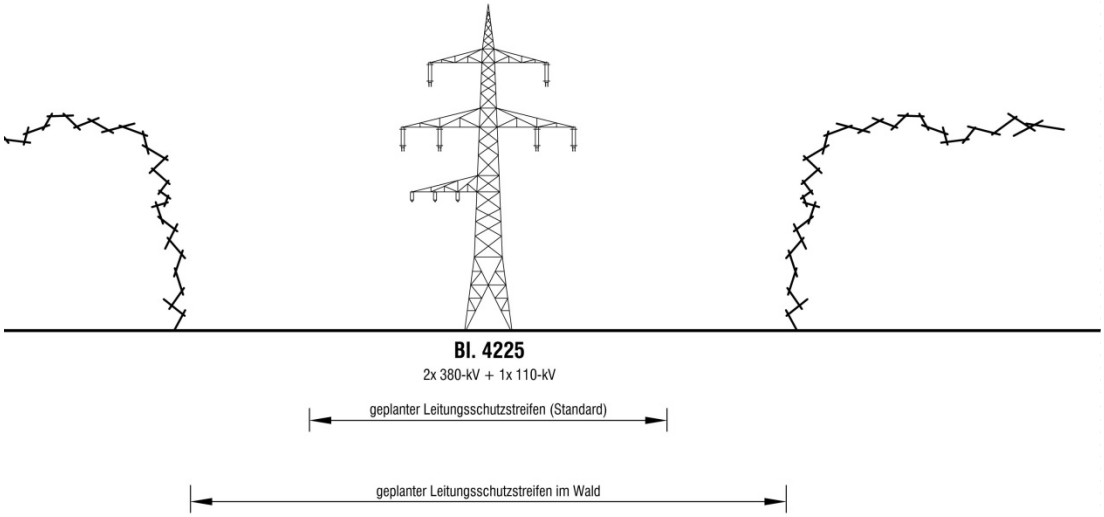


Abb. 10: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich (Blickrichtung Wengerohr)

3.1.2 Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (ca. 29,2 km)

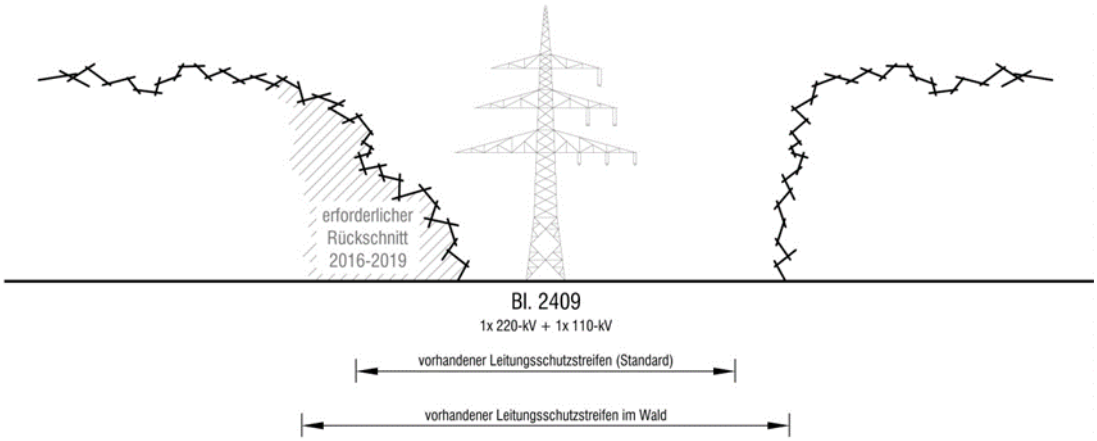


Abb. 11: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr)

Im 2. Teilabschnitt verläuft im Bestand die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), ungebündelt zu anderen Freileitungen (s. Abb. 11). Die Traversen sind hier, wie im vorigen Teilabschnitt, nur einseitig belegt (südliche Seite). An der unteren Traverse hängt wie im vorigen Teilabschnitt einseitig ein 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH, an den beiden oberen Traversen einseitig ein 220-kV-Stromkreis der Amprion GmbH.

In diesem Abschnitt wird die geplante Freileitung auf der nördlichen Seite errichtet (s. Abb. 12) und von daher werden während der Bauphase die nördlichen Traversen der Bl. 2409 demontiert, um im sicheren Abstand ausreichend Platz für die Errichtung des neuen Mastes zu schaffen. Der geplante Mast wird ebenfalls nur halbseitig errichtet und erst nach Inbetriebnahme der neuen Stromkreise kann die Bl. 2409 zurückgebaut werden.

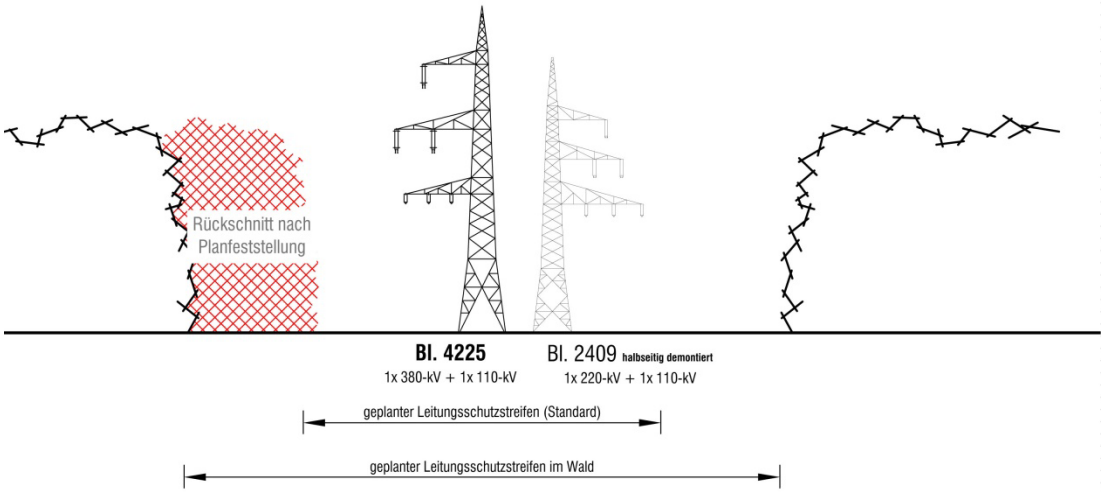


Abb. 12: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel in der Bauphase (Blickrichtung Wengerohr)

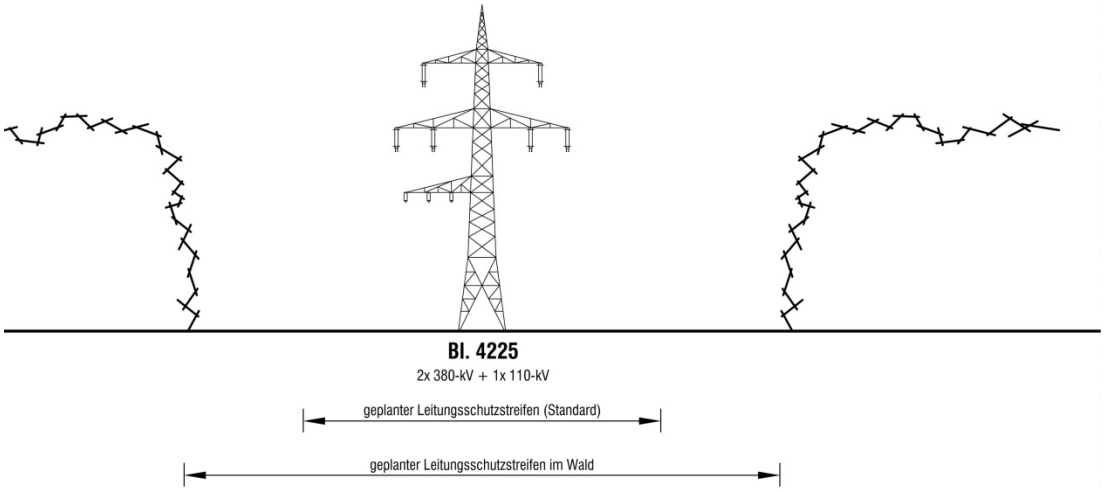


Abb. 13: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Altrich bis Pkt. Meckel (Blickrichtung Wengerohr)

Wie im vorigen Teilabschnitt wird die Freileitung Bl. 2409 demontiert und weitestgehend unter Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens die neue 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung ca. 13 m nach Norden versetzt zur vorhandenen Achse errichtet

(s. Abb. 13). Der Mast wird ebenfalls mit zwei 380-kV- und einem 110-kV-Stromkreis belegt.

3.1.3 Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (ca. 5,6 km)

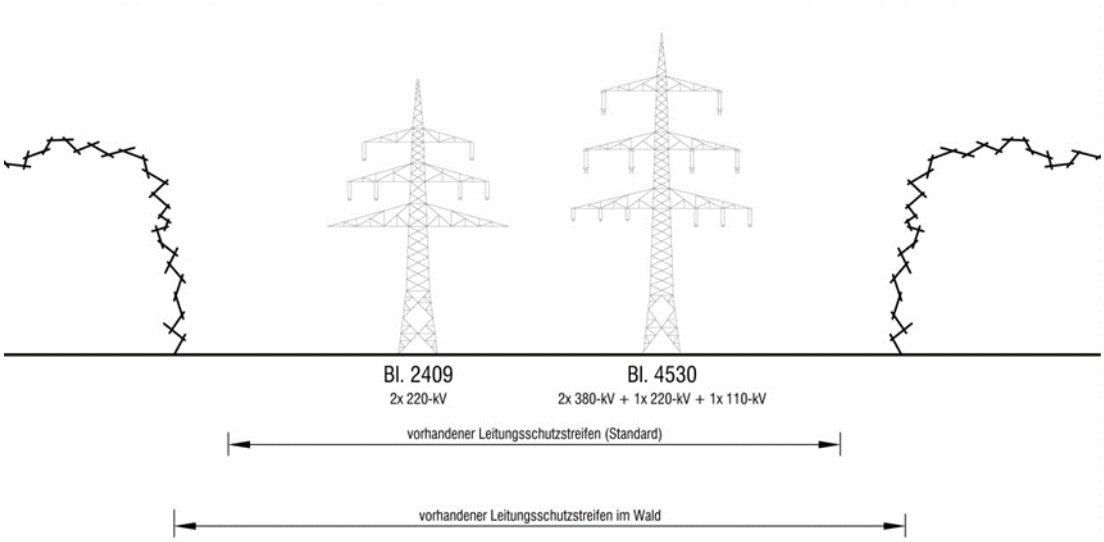


Abb. 14: Schematischer Ansichtsquerschnitt des vorhandenen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem)

Im 3. Teilabschnitt stehen die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409 (Amprion GmbH), sowie die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530 (Amprion GmbH), in enger Bündelung und die Maste stehen im Gleichschritt (s. Abb. 14). Die Bl. 2409 ist nur auf den beiden oberen Traversen mit zwei 220-kV-Stromkreisen belegt. Die Bl. 4530 ist vollständig belegt, und zwar mit zwei 380-kV-Stromkreisen auf den beiden oberen und jeweils einem 110- bzw. 220-kV-Stromkreis auf der unteren Traverse.

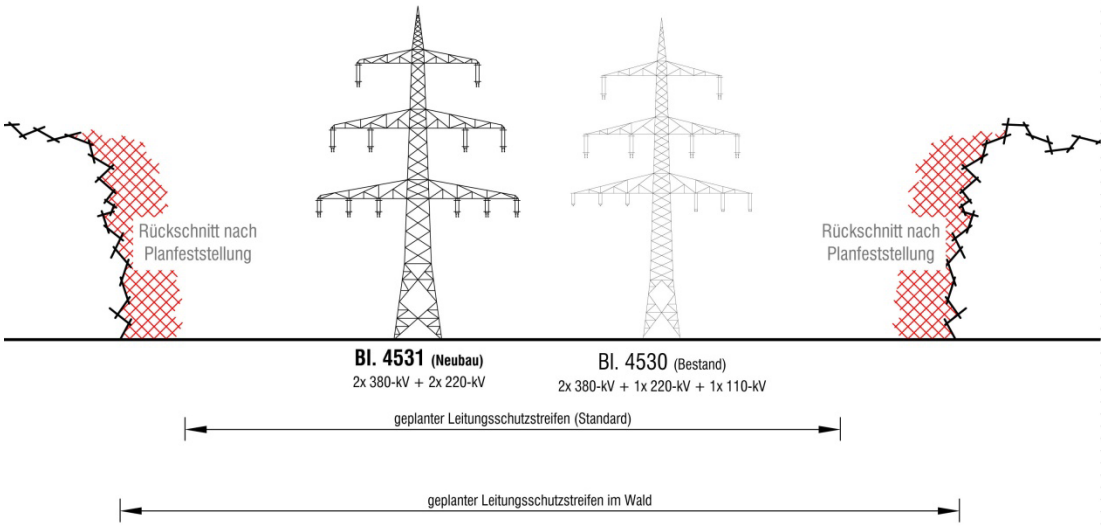


Abb. 15: Schematischer Ansichtsquerschnitt des Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem in der Bauphase (Blickrichtung Niederstedem)

Wie in den vorigen Teilabschnitten wird zunächst die Freileitung Bl. 2409 demontiert und unter Nutzung des vorhandenen Schutzstreifens die neue 220-/380-kV-Freileitung, Niederstedem - Pkt. Meckel, mit der neuen Bezeichnung Bl. 4531, Abschnitt: Niederstedem - Pkt. Meckel, hier achsgleich errichtet (s. Abb. 15). Die Maste werden in diesem Abschnitt mit zwei 380-kV- und zwei 220-kV-Stromkreisen belegt.

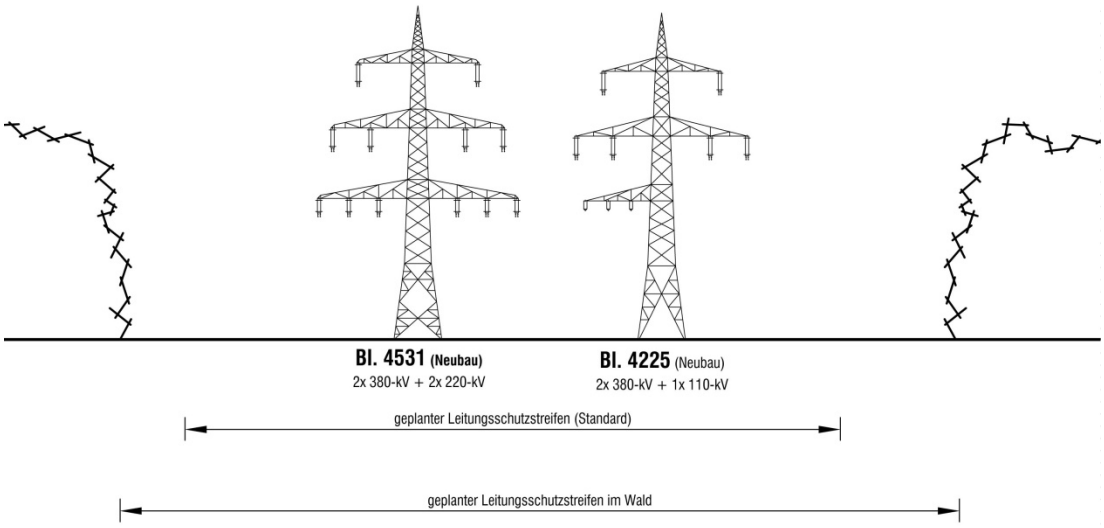


Abb. 16: Schematischer Ansichtsquerschnitt des zukünftigen Trassenbandes im Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem (Blickrichtung Niederstedem)

Im Anschluss wird die Bl. 4530 demontiert und in der gleichen Achse eine neue 110-/380-kV-Freileitung ebenfalls achsgleich errichtet (s. Abb. 16). Die beiden 380-kV-Stromkreise und der eine 110-kV-Stromkreis aus dem vorigen Teilabschnitt werden über die neuen Maste geführt. Die Leitung wird dann bis zur UA Niederstedem durchgängig als Bl. 4225 bezeichnet.

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 Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4225 und Bl. 4531 werden Stahlgittermaste aus verzinkten Normprofilen errichtet. Im geplanten Leitungsabschnitt werden folgende Masttypen als Tragmast, Winkel-/Abspannmast oder Winkel-/Endmast errichtet:

- für die Bl. 4225 der 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 14.7.1). Als

Besonderheit wird in diesem Abschnitt die 110-kV-Traverse nur einseitig montiert und mit einem 110-kV-Stromkreis belegt.

- für die Bl. 4531 der Masttyp BD46:
  220-/380-kV-Stahlgittermast, der insgesamt maximal zwei 380-kV-Stromkreise und zwei 220-kV-Stromkreise aufnehmen kann. Er besitzt drei Traversenebenen, bei denen die untere Ebene die längsten Traversen hat (s. Anlage 14.7.2).

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 [xiii] (gleichzeitig Europa-Norm EN 50 341-1 "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) [xxiii] eingehalten werden. Die Masten der geplanten Freileitung Bl. 4225 erhalten durch die Mitführung des 110-kV-Stromkreises der Westnetz GmbH eine Höhe von im Mittel ca. 66 m. Das Mastaustrittsmaß beträgt im Mittel ca. 11,5 x 11,5 m. Die Masten der geplanten Bl. 4531 mit zwei 380-kV- und zwei 220-kV-Stromkreisen erhalten ebenfalls eine mittlere Höhe von ca. 66 m und ein Mastaustrittsmaß von 11,2 x 11,2 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 sowie an Wegen platziert. Wertvolle Biotope und Schutzgebiete werden nach Möglichkeit gemieden.

Für die Bl. 4225 und die Bl. 4531 werden im Teilabschnitt UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem 124 Fundamente benötigt. Dies entspricht im Mittel einer Mastausteilung mit Feldlängen von ca. 370 m bei einer gesamten Leitungslänge von zusammen ca. 45,7 km. Im Gegenzug können ca. 128 Maste der Bl. 2409, Bl. 4527 und Bl. 4530 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 um bis zu 25 m auf 110 m innerhalb von forstwirtschaftlichen Flächen.

Nahezu alle der 124 neuen Maststandorte befinden sich vollständig innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens der vorhandenen und zu demontierenden 110-kV- bzw. 220-kV-Freileitungen. Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Salmtal (3 Maste) sowie im Bereich der Einführung der Freileitung in die UA Niederstedem (1 Mast) stehen insgesamt vier Maste außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens.

Erdseilhörner

Die Maste Nr. 247 und 248 der Bl. 4225 werden am Weitspannfeld Kyllbachtal abweichend mit Erdseilhörnern anstatt den im Regelfall verwendeten Erdseilspitzen ausgestattet (s. Anlage 14.7.1). Hierdurch lässt sich die Masthöhe im Gegensatz zu üblicherweise verwendeten Mastspitzen geringfügig reduzieren. Beim Mast Nr. 247

handelt es sich um den höchsten Mast des Vorhabens (ca. 82,00 m ü. EOK), welcher am längsten Spannfeld steht (ca. 825 m).

Flugsicherheit

Auf Grundlage einer unverbindlichen Vorabstimmung der Amprion GmbH mit dem Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz wird 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 "Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen [lxv] notwendig:

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

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 und der Bl. 4531 sind nach derzeitigem Planungsstand 96 Einfachbohrpfahl-, 23 Zwillingsbohrpfahl- und 5 Mikrobohrpfahlfundamente vorgesehen. Sollten diese auf Grund besonderer Bodenverhältnisse nicht möglich sein, kommen alternative Fundamente zur Ausführung.

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 14.8.1). 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 14.8.2). 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 nachstehende Abbildung zeigt die Prinzipdarstellung eines Einfachbohrpfahlfundamentes.

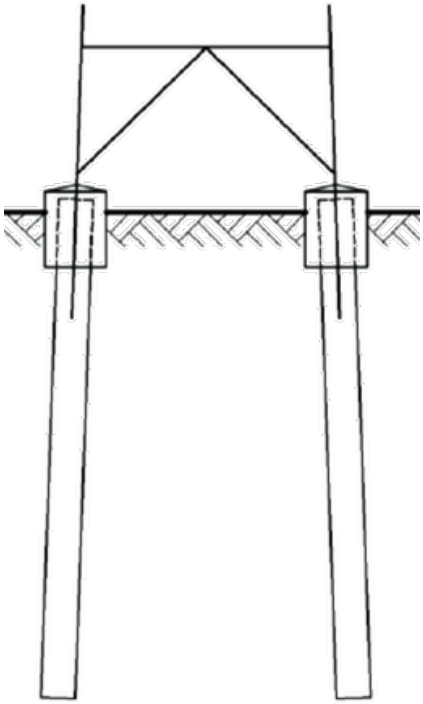


Abb. 17: Prinzipdarstellung Einfachbohrpfahlfundament

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 14.8.3). 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 kleinen Fahrzeuge mit hoher Geländegängigkeit führt sowohl bei der Zuwegung als auch bei den notwendigen Mastarbeitsflächen zu einer Eingriffsminimierung.

Im Rahmen des Vorhabens werden noch weitere Fundamentarten im Rahmen der Demontage von Freileitungen angetroffen (s. Anlage 14.8.4 bis 14.8.6).

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

3.2.3 Beseilung, Isolatoren, Erdseil

Die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung wird mit zwei 380-kV-Stromkreisen, einem 110-kV-Stromkreis und einem Erdseil (Blitzschutzseil) mit Lichtwellenleiter über die Mastspitze 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). Der geplante 110-kV-Drehstromkreis besteht aus drei Bündelleitern (3 Phasen). Ein Bündelleiter besteht aus zwei durch Abstandhalter miteinander verbundene Einzelseile (so genanntes Zweierbündel).

Bei den Einzelseilen (Leiterseilen) handelt es sich um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten besteht, der von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten umgeben ist. Ähnlich wie in den vorherigen beiden Genehmigungsabschnitten sollen für die neue 380-kV-Verbindung UA Wengerohr bis UA Niederstedem 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.

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 mitgeführt.

Im Abschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem wird demnach ein durchgängiges Erdseil in der Mastspitze mit LWL für die Amprion GmbH, ein weiteres Erdseil mit LWL im Mastschaft für die Westnetz GmbH aufgelegt.

Die LWL-Verbindung zwischen dem geplanten Mast Nr. 263 und dem vorhandenen Mast Nr. 35 der Bl. 0143 wird im vorhandenen Schutzstreifen in geänderter Achse erneuert.

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 Luftfahrthindernissen" [lxv], die die Sichtbarkeit des Erdseils verbessern, ausgerüstet. Das Erdseil der nachfolgend aufgeführten Spannfelder wird mit Flugwarnkugeln ausgerüstet:

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

Vogelschutzmarkierung

Im Rahmen der Bearbeitung des artenschutzrechtlichen Beitrags (s. Kapitel 7) wurden die zuständigen unteren Naturschutzbehörden und Forstämter sowie die örtlichen Naturschutzverbände um Meldung bekannter vorhabenrelevanter Artvorkommen gebeten. Als Reaktion auf diese Anfragen sind diverse Rotmilan- sowie ein Uferschwalbenvorkommen gemeldet worden.

Durch die Sichtung der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans "Windenergie" der Verbandsgemeinde Bitburger Land [xiv] wurden die Verfasser darüber hinaus auf weitere Horststandorte des Rotmilans, des Schwarzmilans und des Schwarzstorchs im Umkreis des Vorhabens aufmerksam. Auf Basis einer aktualisierten Liste zur vorhabensspezifischen Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln bzw. Gastvögeln durch Anflug an Freileitungen [xv] wurden die Gefährdung der benannten Arten beurteilt. Dem Schwarzmilan wird demnach eine geringe Gefährdung (Kategorie D), dem Rotmilan eine mittlere Gefährdung (Kategorie C) und dem Schwarzstorch eine hohe Gefährdung (Kategorie B) als Brut- und Jahresvogel sowie auch als Gastvogel in Bezug auf das Risiko für Freileitungskollisionen zugewiesen. Wie die meisten Großvögel gelten Schwarzstörche aufgrund ihrer eingeschränkten Manövrierfähigkeit als "schlechte Flieger" [xcv]. Darüber hinaus wechseln Schwarzstörche vor allem in der Dämmerung, wenn die Sichtbedingungen nur unzureichend sind, zwischen Schlafplatz und Nahrungshabitat. Insbesondere die noch unerfahrenen Jungvögel laufen Gefahr, in diesem Zuge mit dem Erdseil zu kollidieren. Eine Kollision mit den Leiterseilen kann weitestgehend ausgeschlossen werden, da durch die Verwendung von Viererbündeln (380 kV) bzw. Zweierbündeln (110 kV) eine gute Sichtbarkeit gegeben ist.

Die beiden bekannten Horststandorte des Schwarzstorchs befinden sich in 500 bzw. 2.500 m Entfernung zum Vorhaben. Aufgrund der sehr großen Aktionsräume der Art von mind. 6 km um den jeweiligen Horststandort (weiterer Aktionsraum gemäß Rogahn / Bernotat 2016 [xvi]) sind artenschutzrechtliche Konflikte ohne den Einbezug von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht auszuschließen.

Um die Sichtbarkeit der Leitungen für Vögel zu verbessern und somit das Risiko der Leitungskollision für den Schwarzstorch (und somit auch anderer Arten) signifikant zu reduzieren, werden zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen die geplanten Leitungsabschnitte im Umkreis von 6 km um die Schwarzstorch-Horststandorte mit Vogelschutzmarkierungen ausgestattet.

Es handelt sich hierbei um kontrastreiche schwarz-weiß gefärbte bewegliche Kunststoffstäbe, welche am Erdseil montiert werden. Das Risiko eines Zusammenstoßes lässt sich gemäß FNN-Hinweis: "Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen") [xvii] durch die Montage von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil je nach Art um 60 bis 90 % reduzieren.

Aus den oben genannten Gründen werden Vogelschutzmarkierungen in den folgenden Leitungsabschnitten montiert:

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

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 Gesamtbauzeit für die Erstellung der neuen 110-/380-kV-Freileitung von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem und der 220-/380-kV-Freileitung vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem beträgt aus heutiger Sicht ca. 2 Jahre.

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. Kapitel 6) aufgenommen, ihre Erheblichkeit bewertet und ggf. durch gleichartige Maßnahmen (Ausgleichsmaßnahmen) bzw. gleichwertige Maßnahmen in den Naturräumen (Ersatzmaßnahmen) in Abstimmung mit Behörden und Grundstückseigentümern kompensiert.

3.3.2 Zufahrten und Zuwegungen

Zur Errichtung der geplanten Leitungsmaste sowie zur Demontage von Masten 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 des Natura 2000-Gebietes "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) ist eine Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes erforderlich, da sonst eine Verschlechterung des Lebensraumes im Gebiet zu erwarten 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-Verträglichkeitsuntersuchung 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 forstwirtschaftlichen Flächen eingerichtet werden. Hierfür werden z. B. Fahrbohlen oder Fahrplatten ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege (z. B. bei steilem 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.

Zum derzeitigen Planungsstand sind keine temporären / dauerhaften Verrohrungen von Gräben / Gewässern bei der Einrichtung von Zufahrten und Zuwegungen im Rahmen des Vorhabens geplant.

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 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 (z. B. Mast 179). 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 Maßnahmenpläne - zu entnehmen.

3.3.3 Baustelleneinrichtungsflächen

Für den Bau der Höchstspannungsfreileitungen werden im Bereich der Maststandorte temporäre Baustelleneinrichtungsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Errichtung des jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt pro Mast im Durchschnitt rd. 3.600 m² (rd. 60 m x 60 m). Bei den Winkelmasten 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.

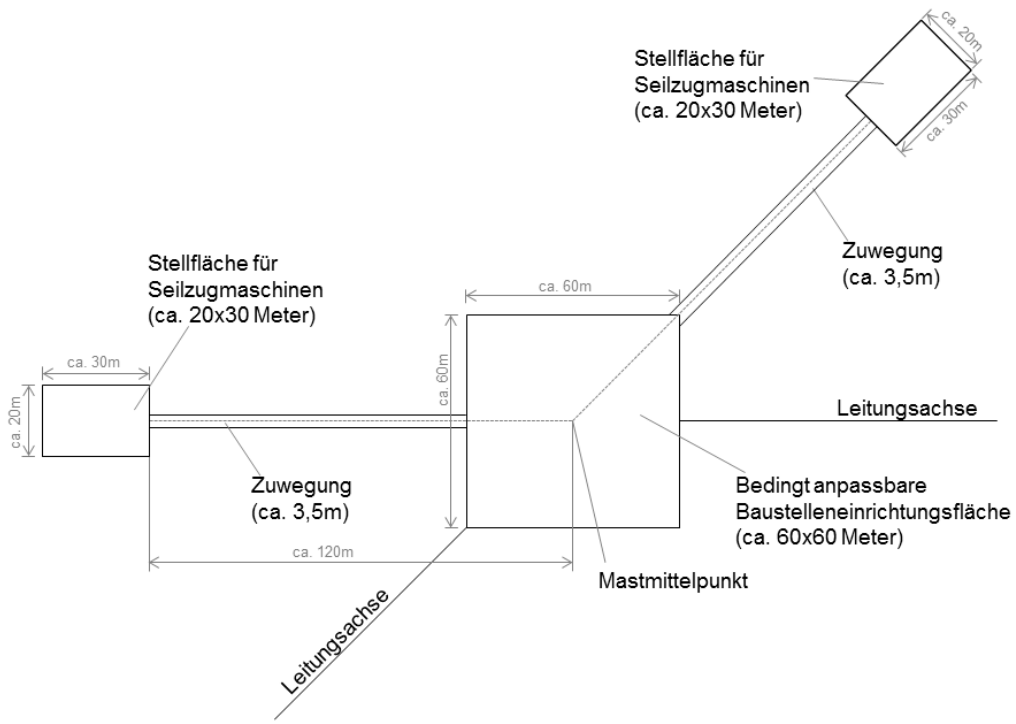


Abb. 18: Schema der Baustelleinrichtungsfläche für den Seilzug

Die Abgrenzungen der 60 x 60 Meter großen Arbeitsflächen an den projektierten 380-kV-Maststandorten sind entsprechend der lagespezifischen Gegebenheiten individuell variabel. Die folgende Abb. 19 zeigt die typische Nutzung der Arbeitsflächen an den Maststandorten.

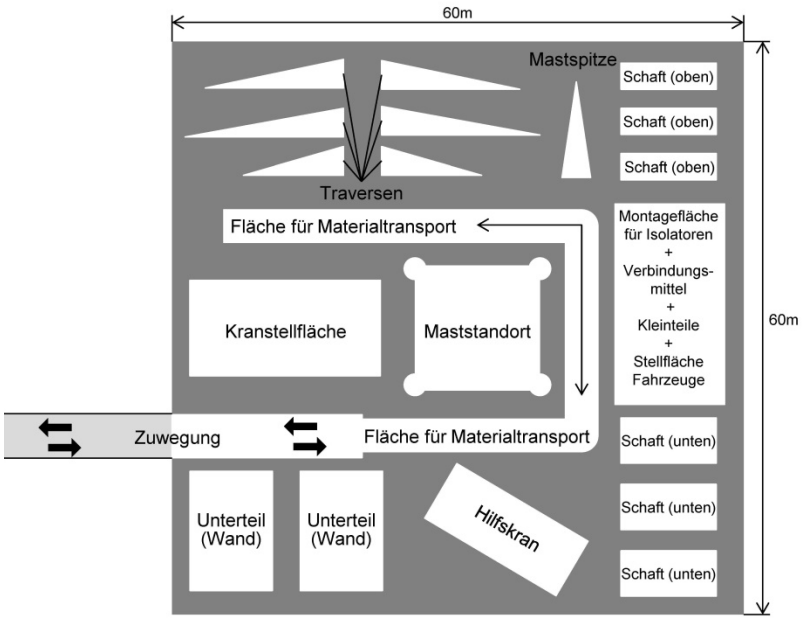


Abb. 19: Typische Nutzung der Mastarbeitsfläche

Der um rd. 2 m ausgeweitete quadratische Flächenbereich, der von den geplanten Fundamentköpfen abgegrenzt wird, muss für die Bauausführung uneingeschränkt verfüg-

bar 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 ihren ursprünglichen Zustand) hergestellt.

Die beim Fundamentaushub anfallenden Bodenmassen werden, wenn möglich, zur Verfüllung der Fundamentgruben der zu demontierenden Maste zwischengelagert, überschüssige Bodenmassen gehen in das Eigentum des Grundstückseigentümers über. 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 Kapitel 3.3.12 - Zeitlicher Ablauf der Baumaßnahme).

Schutzzäune zur Abgrenzung sensibler Bereiche

Die geplante Leitung Bl. 4225 verläuft durch das FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302). Weiterhin durchquert die Trasse verschiedene nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sowie weitere Biotoptypen mit hoher ökologischer Bedeutung (Abgrabungsflächen, Streuobstwiesen, etc.). Zum Schutz dieser sensiblen Flächen werden zwischen den Arbeitsflächen und den im Regelfall außerhalb des Schutzstreifens befindlichen sensiblen Flächen mit Klammern verschraubte Bauzäune oder gleichwertige Absperrungen bzw. im Steilgelände Schneefangzäune aus orange-rotem Kunststoffgeflecht aufgestellt. Zusätzlich sind Schutzmaßnahmen im Umfeld von erhaltenswürdigen und landschaftsprägenden Einzelbäumen, Obstwiesen oder anderen Landschaftselementen notwendig. Die Arbeitsflächen an den Masten Nr. 187 (Bl. 4225) und Nr. 103 (Bl. 2409) werden aus Artenschutzgründen mit einem Reptilien-/Amphibienschutzzaun versehen. Die Maststandorte Nr. 211 bis 213 (Bl. 4225) sowie Nr. 76 bis 78 (Bl. 2409) sind bei einer Bauphase in der Wanderungszeit der Amphibien im Frühjahr bzw. Herbst durch einen Amphibienschutzzaun zu sichern.

Schutzmaßnahmen sind im Bereich der folgenden Arbeitsflächen der Bl. 4225 erforderlich:

- Mast Nr. 187: Amphibien-/Reptilienschutzzaun um gesamte Arbeitsfläche
- Mast Nr. 192: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum

- Mast Nr. 194: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume innerhalb und am Rand der Arbeitsfläche und Zuwegung (ausgenommen Baum im Mastgeviert und benachbarter Baum)
- Mast Nr. 199: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume innerhalb und am Rand der Arbeitsfläche und Zuwegung
- Mast Nr. 211: ggf. Amphibienschutzzaun entlang der Zuwegung, Seilzugflächen und Arbeitsfläche
- Mast Nr. 212: ggf. Amphibienschutzzaun entlang der Zuwegung und Arbeitsfläche
- Mast Nr. 213: ggf. Amphibienschutzzaun entlang der Zuwegung und Arbeitsfläche
- Mast Nr. 232: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum
- Mast Nr. 233: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume innerhalb und am Rand der Arbeitsfläche und Zuwegung (ausgenommen Baum im Mastgeviert)
- Mast Nr. 234: Absperrung um Kronentraufbereich des Einzelbaums am östlichen Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 238: Absperrung am Rand der Arbeitsfläche innerhalb des FFH-Gebiets sowie um Kronentraufbereich von Einzelbaum am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 239: Absperrung um gesamte Arbeitsfläche (außer Zufahrtsbereich)
- Mast Nr. 241: Absperrung um Kronentraufbereich der Bäume am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 242: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 243: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 246: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume entlang Zuwegung sowie des Einzelbaums am östlichen Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 247: Absperrung um Kronentraufbereich von Obstbaum an Zuwegung
- Mast Nr. 249: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum an Zuwegung
- Mast Nr. 253: Absperrung um Kronentraufbereich von Obstbaum am Demontagemast sowie des Baumes in Kurve von Zuwegung
- Mast Nr. 267: Absperrung um Kronentraufbereich des Einzelbaums innerhalb der Arbeitsfläche sowie des Baumes an Zuwegung
- Mast Nr. 283: Absperrung um Kronentraufbereich der Bäume innerhalb und am Rand der südöstlichen Seilwindenstellfläche

Bei Arbeitsflächen der Bl. 2409 sind an folgenden Standorten Schutzmaßnahmen erforderlich:

- Mast Nr. 103: Amphibien-/Reptilienschutzzaun um gesamte Arbeitsfläche
- Mast Nr. 98: Absperrung außerhalb Kronentraufbereich von Einzelbaum
- Mast Nr. 96: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume innerhalb und am Rand der Arbeitsfläche und Zuwegung (ausgenommen Baum im Mastgeviert und benachbarter Baum)
- Mast Nr. 91: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume innerhalb und am Rand der Arbeitsfläche und Zuwegung
- Mast Nr. 78: ggf. Amphibienschutzzaun entlang der Zuwegung und Arbeitsfläche
- Mast Nr. 77: ggf. Amphibienschutzzaun entlang der Zuwegung und Arbeitsfläche
- Mast Nr. 76: ggf. Amphibienschutzzaun entlang der Zuwegung und Arbeitsfläche
- Mast Nr. 57: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum
- Mast Nr. 56: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume innerhalb und am Rand der Arbeitsfläche und Zuwegung (ausgenommen Baum im Mastgeviert)
- Mast Nr. 55: Absperrung um Kronentraufbereich des Einzelbaums am östlichen Rand der Arbeitsfläche

- Mast Nr. 51: Absperrung am Rand der Arbeitsfläche innerhalb des FFH-Gebiets sowie um Kronentraufbereich von Einzelbaum am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 50: Absperrung um gesamte Arbeitsfläche (außer Zufahrtsbereich)
- Mast Nr. 48: Absperrung um Kronentraufbereich der Bäume am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 47: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum am Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 46: Absperrung um Kronentraufbereich von Baumreihe zwischen Arbeitsfläche und Zuwegung
- Mast Nr. 42: Absperrung um Kronentraufbereich der Obstbäume an Zuwegung sowie des Einzelbaums am östlichen Rand der Arbeitsfläche
- Mast Nr. 41: Absperrung um Kronentraufbereich von Obstbaum an Zuwegung
- Mast Nr. 39: Absperrung um Kronentraufbereich von Einzelbaum an Zuwegung
- Mast Nr. 35: Absperrung um Kronentraufbereich von Obstbaum am Demontagemast sowie des Baumes in Kurve von Zuwegung
- Mast Nr. 17: Absperrung um Kronentraufbereich des Einzelbaums innerhalb der Arbeitsfläche sowie des Baumes an Zuwegung

Im Bereich der Bl. 4531 sind ebenfalls Schutzmaßnahmen für die folgenden Arbeitsflächen notwendig:
- Mast Nr. 17: Absperrung um Kronentraufbereich des Einzelbaums innerhalb der Arbeitsfläche sowie des Baumes an Zuwegung

Bei Arbeitsflächen der Bl. 4530 sind an folgenden Standorten Schutzmaßnahmen erforderlich:
- Mast Nr. 41: Absperrung um Kronentraufbereich des Einzelbaums innerhalb der Arbeitsfläche sowie des Baumes an Zuwegung

Arbeitsflächen mit zeitlichen Abhängigkeiten (Artenschutz)

An zwei Maststandorten ist aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung mit einem gleichzeitigen Amphibien- und Reptilienvorkommen zu rechnen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen ist die Einrichtung der Arbeitsflächen und Zuwegungen an den entsprechenden Standorten daher an gewisse Zeiträume und Maßnahmen geknüpft. Gegebenenfalls erforderliche Gehölzrückschnitte sind in den Wintermonaten Oktober bis Februar vor Start der eigentlichen Baustelleneinrichtung durchzuführen. Dabei sind die Gehölze zunächst nur händisch bis auf Kniehöhe zurückzuschneiden. Im Spätwinter (bis Ende Februar) werden die Arbeitsflächen und Zuwegungen mithilfe von Amphibien-/Reptilienschutzzäunen gesichert und fortan regelmäßig durch die ÖBB kontrolliert. Die eigentliche Baustelleneinrichtung inklusive der Entnahme des Wurzelstocks, Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten erfolgt im darauffolgenden Spätsommer (Juli bis September). Nach Einrichtung der Arbeitsflächen kann umgehend mit den Bauarbeiten begonnen werden. Davon betroffen sind die folgenden Maststandorte
- Mast Nr. 187 (Bl. 4225)
- Mast Nr. 103 (Bl. 2409)

An weiteren sechs Maststandorten im Bereich der Kies- und Sandabgrabung südlich von Gladbach sind ebenfalls geeignete Lebensräume für Amphibien vorhanden. Die im Umfeld der Zuwegungen und Arbeitsflächen befindlichen Gewässer unterliegen

aufgrund der Abbauaktivitäten einer gewissen Dynamik. Vor Baubeginn wird überprüft, ob die Gewässer noch vorhanden sind und Amphibien vorkommen. Bei einer Bauzeit während der Wanderungsphase von Amphibien werden die Arbeitsflächen und Zuwegungen im Spätwinter (bis Ende Februar) mit Amphibienschutzzäunen gesichert. Mit dem Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Auslegen der Fahrplatten, wird frühestens im darauffolgenden Juli begonnen. Diese Maßnahmen werden bei einem Amphibiennachweis an folgenden Maststandorten erforderlich:

- Mast Nr. 211 (Bl. 4225)
- Mast Nr. 212 (Bl. 4225)
- Mast Nr. 213 (Bl. 4225)
- Mast Nr. 78 (Bl. 2409)
- Mast Nr. 77 (Bl. 2409)
- Mast Nr. 76 (Bl. 2409)

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. 20). 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 voraussichtlich bei den folgenden Maststandorten der Bl. 4225 für Arbeits- und Seilzugflächen zu erwarten:

- Mast Nr. 179 + Seilzugfläche
- Mast Nr. 181
- Mast Nr. 194
- Seilzugfläche am Mast Nr. 198
- Mast Nr. 200
- Mast Nr. 203 bis 207
- Seilzugfläche am Mast Nr. 214
- Mast Nr. 216
- Mast Nr. 219
- Mast Nr. 221
- Seilzugfläche am Mast Nr. 237
- Mast Nr. 238 bis 239
- Mast Nr. 241
- Seilzugfläche am Mast Nr. 242
- Mast Nr. 244 bis 245
- Seilzugfläche am Mast Nr. 246
- Mast Nr. 247 bis 248 + Seilzugfläche
- Mast Nr. 256
- Mast Nr. 12 der Bl. 4531

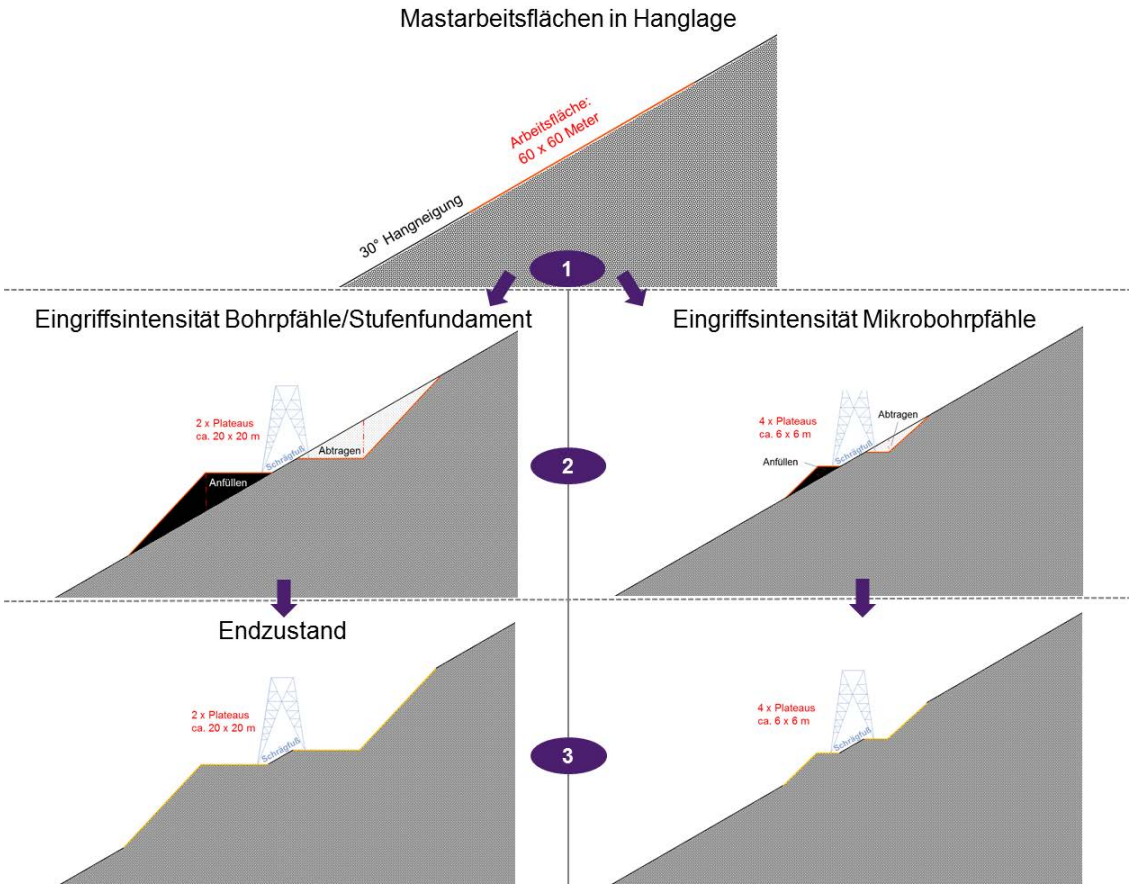


Abb. 20: Eingriffsintensität Mastgründung in Hanglagen

3.3.4 Herstellen der Baugrube für die Fundamente

Der beim Baugrubenaushub anfallende Oberboden wird bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert.
Aus derzeitiger Sicht sind unter Verwendung der angedachten Bohrpfahlfundamente der bisher vorliegenden Kenntnisse zum Baugrund keine Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Die Notwendigkeit lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen. Muss wieder erwarten Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig, wird das Wasser 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 Absatz 1 sowie § 9 Absatz 1 Nr. 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [xviii] 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 Fundamenttabellen 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 Bohrlöcher 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 Leitungsachse 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 und der Bl. 4531 Bohrpfahlfundamente (96 Einfachbohrpfähle und 23 Zwillingbohrpfähle) verwendet. Bei 5 Masten werden die unten beschriebenen Mikrobohrpfähle 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 Verpressstation 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 5 Mikrobohrpfahlfundamenten auszugehen. Dieser Vorgang dauert insgesamt je Standort in der Regel ca. 2 Wochen

Für die 124 Maste ist bei Betonrundköpfen zwischen 1,5 und 2,1 m Durchmesser von einer Oberflächenversiegelung von zusammen ca. 1.051 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 Erdverdichtungen 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 geschützten Teilen von Natur und Landschaft 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. 3 Wochen.

Im Abschnitt zwischen Mast Nr. 190 und Mast Nr. 266 der Bl. 4225 weist der Ablauf der Mastmontage eine Besonderheit auf. Aufgrund der engen Bündelung mit der vorhandenen 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 werden in einem ersten

Schritt nur die derzeit nicht beseilten Traversen auf der nördlichen Seite demontiert. Die auf den Traversen auf der südlichen Seite befindlichen 110-kV- bzw. 220-kV-Stromkreise bleiben zunächst im Betrieb. Anschließend erfolgt der Neubau der Maste Nr. 190 bis 226 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 auf der Südseite kann die Montage und Beseilung der noch fehlenden Traversen der Bl. 4225 vorgenommen werden. Für die zuvor beschriebenen Arbeiten sind keine zusätzlichen Arbeitsflächen erforderlich.

Unmittelbar nach Fertigstellung der Maste wird die verzinkte Oberfläche mit einem Voranstrich und zusätzlich 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 Winkel-/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 Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde über an den Tragmasten befestigte Laufräder bodenfrei zum Windenplatz gezogen. Während des Seilzuges müssen die Winkelmaste bis zur Montage aller Leiterseile mit temporären Bauverankerungen für die Maste zur Gewährleistung der Standfestigkeit beim Seilzug versehen werden.

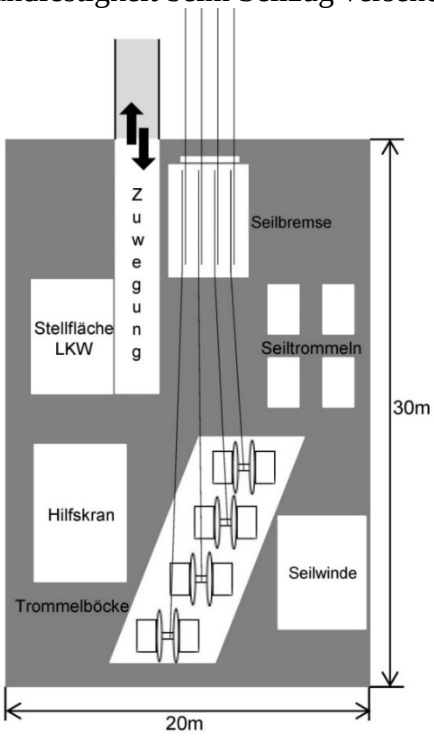


Abb. 21: Schema Windenstellplatz für Seilzug

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 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. 207 – 208 (gesetzlich geschütztes Biotop: Quellbach des Gladbachzuflusses westlich Dreis)
- Spannfeld Mast Nr. 247 – 248 (FFH-Gebiet Kylltal)

Bei der Demontage der Leiterseile der Bl. 2409 wird in den oben genannten schwer zugänglichen oder sensiblen Bereichen ein ähnliches Verfahren wie zuvor beschrieben mittels Hubschrauber ausgeflogen 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 Seilregulagen werden die Isolatorketten an Winkelmasten montiert, die Seillaufräder an den Tragmasten entfernt und die Stromschlaufen an den Winkelmasten 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. Kapitel 3.3.12). 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 [xix] sowie der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) [xx] werden eingehalten.

Aufgrund der z. T. schwierigen topographischen Bedingungen im Naturraum, einzelner naturschutzrechtlicher 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 Vogelschutzmarkierungen aller Voraussicht nach mit einem Hubschrauber am Erdseil montiert. Bei den vorge-

nannten 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 Höchstspannungsfreileitungen bzw. den Folgemaßnahmen des Vorhabens begonnen werden kann, müssen in verschiedenen Abschnitten Freileitungen demontiert werden. Die Demontagen erfolgen zum Teil in mehreren Abschnitten, da bedingt durch die heute auftretenden hohen Netzauslastungen die Aufrechterhaltung der Stromversorgung für einen 110-kV-Stromkreis der Westnetz GmbH und einen 220-kV-Stromkreis der Amprion GmbH für die Bauphase dauerhaft zu gewährleisten ist. Von daher werden während der Bauphase im Abschnitt zwischen Salmrohr und dem Pkt. Meckel zunächst die nördlichen Traversen der Bl. 2409 demontiert, um ausreichend Platz für die Errichtung des neuen Mastes in unmittelbarer Nachbarschaft zu schaffen. In den folgenden Abschnitten sind Demontagen im Trassenraum geplant:

- 108 Maste der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409, im Teilabschnitt UA Wengerohr bis UA Niederstedem
- 19 Maste der 220-/380-kV-Höchstspannungfreileitung Pkt. Sirzenich - UA Niederstedem, Bl. 4530, zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem
- 1 Mast der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Oberzier - Niederstedem Bl. 4527, vor der UA Niederstedem

Im Rahmen der Kompensation werden außerhalb des Trassenraums noch 38 Maste der Bl. 2326 demontiert (s. Kapitel 6.4.3).

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 Zuwegungen 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. Kapitel 3.3.8). 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 einer Amprion-internen Richtlinie [xxi] 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.

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.

3.3.11 Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung

Während der Baumaßnahme sind Provisorien zur Aufrechterhaltung der Energieversorgung erforderlich.

In folgenden Bereichen sind **Freileitungsprovisorien** für die 110- oder 220-kV-Stromkreise vorgesehen:

- UA Wengerohr bis Altrich
  Zwischen dem bereits in Planfeststellung befindlichen Mast Nr. 178 der Bl. 4225 im 2. GA und dem vorhandenen Mast Nr. 100 der Bl. 2409 ist ein 110-kV-/220-kV-Freileitungsprovisorium auf einer Länge von ca. 4.170 m erforderlich. Die Mastprovisorien werden eine durchschnittliche Höhe von 46,7 m erreichen. Der niedrigste Mast (P 190) wird eine Höhe von 34,7 m und der höchste Mast (P 187) eine Höhe von 55,7 m erreichen. Zwischen dem Mast P 190 und dem Mast Nr. 100 der Bl. 2409 wird zusätzlich eine Baueinsatzkabel-Verbindung auf 69 m Länge hergestellt.
- Querung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bitburg-Trier, Bl. 0143
  Zur Verlegung eines Baueinsatzkabels werden temporär die zwei niedrigen Kabelansprungportale P 34 und P 36 mit einer Höhe von ca. 2 m in der Leitungsachse der Bl. 0143 zwischen den vorhandenen Masten Nr. 34 und 36 errichtet.
- Pkt. Meckel
  Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung im Rahmen der Demontage der Bl. 2409 und der Bl. 4530 und dem dann folgenden Neubau der Bl. 4225 und der Bl. 4531 zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem ist am Pkt. Meckel

ein ca. 450 m langes Freileitungsprovisorium in Kombination mit einem Baueinsatzkabel über ca. 115 m erforderlich. Zwischen den Masten Nr. 39 und 40A der Bl. 4530 wird das Mastprovisorium P 19 in der Leitungsachse als Winkelmast errichtet. Das Freileitungsprovisorium schwenkt in nordöstlicher Richtung aus der Leitungsachse zum Mastprovisorium P 19A. Von dort verläuft es parallel zur vorhandenen Leitungsachse zum Mast P 18. Vom Mast P 18 wird ein Baueinsatzkabel zunächst zum Mast Nr. 21 der Bl. 2409 und später zum Neubaumast Nr. 266 der Bl. 4225 verlegt. Die Mastprovisorien haben eine mittlere Höhe von ca. 25,4 m, wobei der kleinste Mast eine Höhe von ca. 17,5 m (P 19) und der höchste Mast eine Höhe von ca. 31,7 m (P 19A) haben.

Die Lage der geplanten Freileitungsprovisorien ist den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (s. Anlage 14.3) zu entnehmen. Der Flächenbedarf für die Baueinsatzkabel ist ebenfalls in Form einer Arbeitsfläche in den vorgenannten Plänen dargestellt.

Für die Freileitungsprovisorien müssen Stahlgittermaste errichtet und während der Bauzeit betrieben werden. Mit den Provisorien 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 Schotterschicht.

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-/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 Autokranes. Schemazeichnungen der Maste, die für das 110-/220-kV-Provisorium verwendet werden, sind in der Anlage 13 - Temporäre Baumaßnahmen 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 Zuwegungen 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 der Provisorien 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 benötigen Flächen sind in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (Anlage 14.3) dargestellt.

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

- Anbindung Bl. 2409 bei Altrich
  Zwischen dem Mast P 190 und dem Mast Nr. 100 der Bl. 2409 wird zusätzlich zum oben beschriebenen Freileitungsprovisorium eine BEK-Verbindung auf 69 m Länge hergestellt.
- Umgehung Biogasanlage
  Vom Mast Nr. 57 bis Mast Nr. 59 der Bl. 2409 werden über eine Länge von ca. 725 m ein 110-kV- und ein 220-kV-BEK verlegt.
- Anbindung Pkt. Orenhofen
  Vom Mast Nr. 55 der Bl. 2409 bis Mast Nr. 21 der Bl. 0832 werden über eine Länge von ca. 135 m zwei 110-kV-BEK verlegt.
- Querung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bitburg-Trier, Bl. 0143
  Am Mast Nr. 24 der Bl. 2409 werden zwei 110-kV-BEK zwischen den Masten Nr. 34 und 36 der Bl. 0143 über eine Länge von ca. 150 m verlegt.
- Pkt. Meckel
  Vom Mastprovisorium P 18 (s. o.) werden zwei 220-kV-BEK zunächst zum Mast Nr. 21 der Bl. 2409 und dann zum Neubaumast Nr. 266 der Bl. 4225 über eine Länge von ca. 105 m verlegt.

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 Gesamtablauf an einem Maststandort auf.

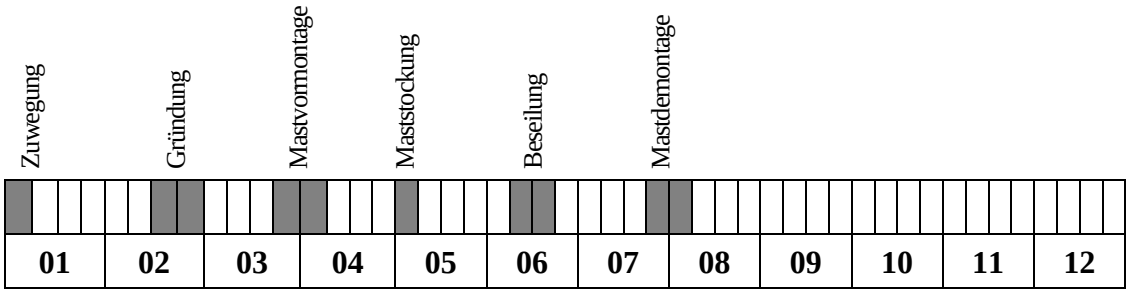


Abb. 22: Zeitband der Arbeitsphasen

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 Demontagearbeiten) 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 Umlegung forstwirtschaftlicher Weg und Graben am Mast Nr. 203

Am Mast Nr. 203 der Bl. 4225 muss der vorhandene forstwirtschaftliche Weg sowie ein parallel verlaufender Wegeseitengraben über eine Länge von ca. 50 m umgelegt werden (s. Anlage 14.3.2). Der geplante Winkelmast steht parallel zu der vorhandenen Leitungsachse der Bl. 2409 am Mast Nr. 87 und kann aufgrund der engen Bündelung zur Bl. 2409 nicht verschoben werden. Aufgrund der Höhenentwicklung des Geländes und der Lage des Mastes wird der Weg sowie der Wegeseitengraben auf der nördlichen Seite des Mastes in Abstimmung mit dem Grundstückseigentümer verlegt.

Der ursprüngliche Weg wird nach Beendigung der Maßnahme vollständig zurückgebaut und die Fläche wieder rekultiviert.

3.3.14 Umlegung Geh-/Radweg am Mast Nr. 230

Die geplante Freileitung Bl. 4225 quert am Winkelmast Nr. 230 die Schönfelder Straße, welche eine Verbindungsstraße zwischen der Landesstraße (L) 2 am Schönfelder Hof und der L 43 bei Zemmer darstellt (s. Anlage 14.3.3). Straßenbegleitend verläuft auf der westlichen Seite ein kombinierter Geh-/Radweg. Der Maststandort wurde zur Minimierung der Eingriffe in die benachbarte landwirtschaftliche Fläche so weit wie möglich nach Osten geschoben. Aufgrund der engen Parallelführung zur Bl. 2409 muss der Mast Nr. 230 am projektierten Standort errichtet werden. Dies bedingt eine Umlegung des vorhandenen Geh-/Radweges zwischen Mast und Straße über eine Länge von ca. 50 m.

Der Verlauf der Umlegung, wie auch die Bauausführung wird im Vorfeld der Baumaßnahme mit der Ortsgemeinde Zemmer / Verbandsgemeinde Trier-Land abgestimmt. Der vorhandene Geh-/Radweg wird über die betroffene Länge vollständig zurückgebaut und die Fläche in Abstimmung mit der Gemeinde rekultiviert.

3.3.15 Folgemaßnahmen an weiteren Freileitungen

Am **Pkt. Orenhofen** verläuft die Bl. 0832 von Mast Nr. 55 der Bl. 2409 in nördliche Richtung zum Mast Nr. 21 der Bl. 0832 (s. Anlage 14.3.3). Die Freileitung Bl. 0832 wird zukünftig am Mast Nr. 234 der Bl. 4225 angebunden. Im Rahmen der Anschlussarbeiten ist die Beseilung zwischen den Masten anzupassen.

Östlich vom **Pkt. Meckel** quert die Bl. 0143 zwischen den Masten Nr. 23 und 24 der Bl. 2409 die Leitungsachse. In der Leitungsachse steht der Mast Nr. 35 der Bl. 0143. Zwischen den beiden vorhandenen Leitungen besteht keine elektrische Verbindung. Lediglich das Erdseil mit Lichtwellenleiter ist verbunden. Im Rahmen der Arbeiten ist die Verbindung anzupassen.

Am **Pkt. Meckel** kommt aus südlicher Richtung die Bl. 4530 und verbindet sich mit der Bl. 2409 zwischen dem Mast Nr. 40A der Bl. 4530 und dem Mast Nr. 21 der Bl. 2409 (s. Anlage 14.3.4). Aufgrund der Umplanung des Punktes ist die Leitungsverbindung zwischen dem geplanten Mast Nr. 19 der Bl. 4531 und dem vorhandenen Mast Nr. 39 der Bl. 4530 anzupassen.

An der **UA Niederstedem** wird im Rahmen eines Zwischenausbaus zwischen dem geplanten Mast Nr. 282 (Bl. 4225) und dem vorhandenen Mast Nr. 55a (Bl. 4530) temporär der bestehende 220-kV-Stromkreis leicht versetzt zur Bestandssituation im vorhandenen Schutzstreifen geführt. Im Endausbau wird der 220-kV-Stromkreis demontiert und dafür der neue 380-kV-Stromkreis über die Maste 282 (Bl. 4225) und 283 (Bl. 4225) in die Anlage Niederstedem eingeführt. Es werden dann die bereits dargestellten Arbeitsflächen und Zuwegungen verwendet.

Entsprechende Zuwegungen und Arbeitsflächen sind für die vorgenannten Arbeiten in den Planunterlagen (Anlagen 14.3 - Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne) dargestellt.

3.4 Angaben zum Betrieb

3.4.1 Schutzstreifen

Um einen störungsfreien Betrieb der Höchstspannungsfreileitungen zu gewährleisten, wird parallel zur Leitungsachse ein Schutzstreifen ausgewiesen und über ein Leitungsrecht dinglich gesichert. Innerhalb des Schutzstreifens 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 Schutzstreifen der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Neuwied, Bl. 2409, der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Merzig,

Bl. 2326 bzw. der 220-/380-kV-Höchstspannungfreileitung Pkt. Sirzenich - UA Niederstedem, Bl. 4530. Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkungen bei Salmtal, bei der Biogasanlage in der Nähe von Zemmer, bei Hofgarten am Falzerbach und bei der Leitungseinführung in die UA Niederstedem kommt es zu einer teilweisen Neuausweisung von Schutzstreifenflächen.

Bedingt durch die Verlagerung der Leitungsachse um ca. 13 m nach Norden im mittleren Teilabschnitt von Altrich bis zum Pkt. Meckel ergeben sich weitere Neuausweisungen von Schutzstreifenflächen.

Der Schutzstreifen der hauptsächlich für den Leitungsneubau genutzten Bl. 2409 hat derzeit eine Breite von ca. 70 m im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen (beidseitig der Achse 35 m). Innerhalb von Waldflächen ist bedingt durch die Baumfallkurven zur Gewährleistung der Leitungssicherheit ein breiterer Schutzstreifen von ca. 90 m dinglich gesichert (beidseitig der Achse 45 m).

Für die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 wird der Schutzstreifen im Bereich von landwirtschaftlichen Flächen in Abhängigkeit von der topographischen Situation im Spannfeld eine Breite von ca. 60 bis 64 m aufweisen (beidseitig der Achse 30 bis 32 m). Die Reduzierung der Schutzstreifenbreite ergibt sich durch die genauere Bemessung auf Basis der örtlichen Topographie für die einzelnen Abschnitte im Vergleich zu einer pauschalen Betrachtung bei der Bestandsleitung. Im Wald wird die Breite des Schutzstreifens ca. 95 bis 110 m aufweisen (beidseitig 42,5 bis 55 m). Die unterschiedlichen Breiten sind hier ebenfalls topographisch bedingt. Durch die Berücksichtigung von Baumfallkurven ergeben sich hier Verbreiterungen.

Im Bereich der hauptsächlich von der Freileitung überspannten landwirtschaftlichen Flächen reduziert sich der Schutzstreifen um ca. 6 bis 10 m. Im Wald ergeben sich Verbreiterungen des Schutzstreifens von ca. 5 bis 20 m. Beim Weitspannfeld im Kylltal wird der Schutzstreifen von ca. 70 m auf 133 m aufgeweitet. Diese Verbreiterung ist technisch bedingt und führt nicht zu einer Wuchshöhenbegrenzung für die heimische Vegetation. Durch die Auswahl eines höheren Masttyps ist gewährleistet, dass eine Endwuchshöhe im Natura 2000-Gebiet für die heimische Vegetation von 35 m sichergestellt ist.

Insgesamt werden im Trassenbereich ca. 65,1 ha als Schutzstreifen über die vorhandenen Flächen hinaus ausgewiesen, 52,3 ha des vorhandenen Schutzstreifens werden aufgehoben. Somit erhöht sich die Schutzstreifenfläche um ca. 12,8 ha.

Hiervon betroffen sind 12,6 ha Wald- und baumheckenartige Flächen, die erstmalig einer Wuchshöhenbegrenzung unterliegen.

Die Amprion GmbH wird 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" [xxii] beschrieben. Dabei bleibt als erstes 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 ist es Ziel der Managementplanung, die freizustellenden baumbewachsenen Flächen durch einen breiteren, gestuften Waldsaum aus Straucharten und randlichen Bäume zu ersetzen. Eine mit

den verschiedenen Akteuren (Naturschutzbehörde, Forstverwaltung, Grundstückseigentümer) abgestimmte Biotopmanagementplanung wird der Genehmigungsbehörde zu einem gemeinsam abzustimmenden Zeitpunkt vorgelegt.

3.4.2 Elektrische und magnetische Felder

Entsprechend § 3 der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchV) [xxiii] dürfen in Bereichen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen 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 Mikrotesla für die magnetische Flussdichte

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

3.4.3 Koronaentladungen

Durch die Spannung, mit der die Freileitungen betrieben werden, entsteht in der unmittelbaren Umgebung der Leiterseile 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

Eine großräumige Trassenvariante zur Verbindung der UA Wengerohr mit der UA Niederstedem kommt hier nicht ernsthaft in Betracht und ist aus diesem Grund in der

vereinfachten raumordnerischen Prüfung abgelehnt worden (s. Seite 72 des raumordnerischen Prüfergebnisses [xxiv]). Im Folgenden werden die benannten Gründe gegen eine großräumige Trassenalternative nochmals erläutert.

Bündelung mit Freileitungen

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 weitestgehend frei von Wohnbebauung und hochgewachsenen Gehölzen ist.

Hierbei spricht man von einer Bündelung mit Freileitungen, 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, gemäß dem Regionalen Raumordnungsplan Trier (RROP-TR 1985/-95), Kapitel 3.4.7 [xxv] bzw. dem Entwurf des neuen Regionalplans (RROP-TR-E 2013) [xxvi], welche im Kapitel 4.2.1 - Energieinfrastruktur - zu finden sind:

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

Die von der Vorhabenträgerin favorisierte Trassenführung entspricht den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, da diese auf der ganzen Länge in Bündelung mit anderen Freileitungen verläuft. Trassen anderer Freileitungen, welche eine kürzere oder konfliktfreiere Leitungsführung ermöglichen, sind nicht erkennbar.

Bündelung mit Verkehrstrassen

Alternativ zu einer Bündelung der geplanten Freileitung mit anderen vorhandenen Freileitungen wäre auch eine Bündelung mit anderen linienförmigen Infrastrukturachsen wie z. B. Autobahnen oder Bahnstrecken möglich. Die vorgenannten Verkehrs-

trassen weisen ähnlich wie Freileitungen zumeist einen geradlinigen Verlauf in der Landschaft auf und stellen im Naturhaushalt bereits eine große Vorbelastung dar.

Im Landschaftsraum zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem verlaufen keine Autobahnen, Bundesstraßen oder Bahnstrecken in ost-/westlicher Richtung, welche für eine Bündelung geeignet wären. Die nächstgelegenen Autobahnen A 60 bzw. A 1 verlaufen von Wittlich nach Kyllburg in nordwestlicher bzw. nach Trier in südwestlicher Richtung. Die nächstgelegene Bundesstraße B 51 verläuft von Bitburg nach Trier von Nord nach Süd, die nächstgelegene Bahnstrecke von Wittlich nach Trier. Der Abstand der vorgenannten Verkehrsachsen zur UA Niederstedem beträgt minimal 13 km. Aufgrund des großen Abstandes der Verkehrsachsen zu den technisch notwendigen Anknüpfungspunkten (UA) für die Freileitung scheiden diese für eine Bündelung aus.

Fazit

Unter Beachtung der Ziele und Berücksichtigung der Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung kommen im Umfeld der Freileitung keine Trassenalternativen ernsthaft in Betracht, da die gewählte Trasse nahezu eine direkte Verbindung zwischen den vorhandenen Umspannanlagen Wengerohr und Niederstedem darstellt. Eine kürzere Trassenführung könnte - bedingt durch die beiden Knicke bei Salmtal (Altrich) und Meckel - nur nördlich der vorhandenen Leitung verlaufen. Hier ergeben sich Hindernisse für eine mögliche Alternativtrasse durch die beiden Flugplätze Spangdahlem (amerikanischer Militärflugplatz) und Bitburg. Weiterhin sind in den Naturräumen zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem keine alternativen Bündelungen zu Freileitungen oder Verkehrstrassen als die von der Vorhabenträgerin gewählte ersichtlich.

3.5.3 Variante Ortsgemeinde Salmtal

Aufgrund von Forderungen der Ortsgemeinde Salmtal beim Scopingtermin im Jahr 2018, die Trasse der Bl. 4225 weiter vom Siedlungsbereich abzurücken, als dies bereits in den Scoping-Unterlagen dargestellt wurde, ist dies im Rahmen der nun vorliegenden Planfeststellungsunterlagen vertieft geprüft worden.

Die Variantenprüfung hat für die spezifische Ausgangslage im Ortsteil Salmrohr die Vorzugswürdigkeit der beantragten Planung mit einer Verschiebung des Maststandortes um ca. 62 m nach Norden ergeben. Nachfolgend werden die für die Entscheidungsfindung relevanten Gründe, welche gegen eine weitere nördliche Verschiebung sprechen, erläutert.

Bestandssituation

Im Bereich des Ortsteils Salmrohr verläuft die bestehende 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 im geringen Abstand zum nördlichen Siedlungsrand der Gemeinde Salmtal. An der Straße "Im Erbesfeld" ragt die Grundstücksfläche von zwei Wohnhäusern in den vorhandenen Schutzstreifen der Bl. 2409 hinein (s. Abb. 23, nächste Seite). Der minimale Abstand zwischen den Wohnhäusern und der Achse der Freileitung beträgt ca. 30 m. Das nördliche Ende der Gartengrundstücke hat einen Abstand

von ca. 6 m zur Achse der Freileitung, so dass die Grundstücke hierbei unmittelbar überspannt werden.

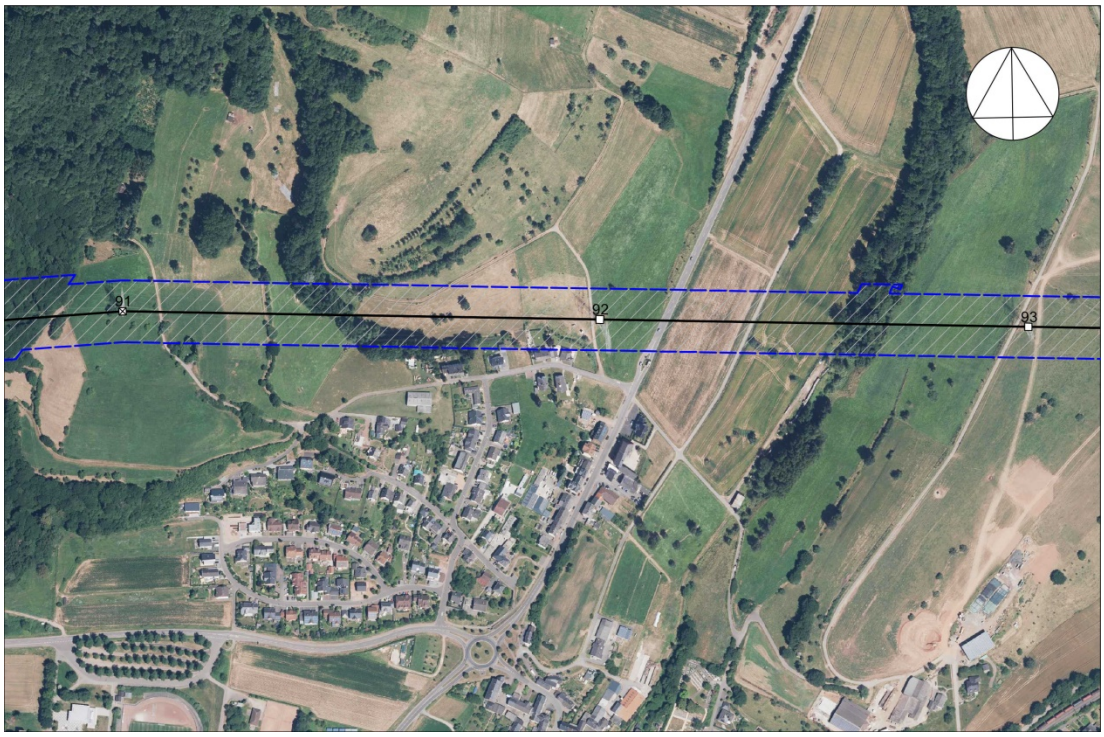


Abb. 23: Bestandstrasse – Luftbild Ortsgemeinde Salmtal, Ortsteil Salmrohr

Vorzugstrasse

Durch die geplante Erhöhung der Leistung der Freileitung von 220 auf 380 kV wird die elektrische und magnetische Feldstärke zunehmen. Dies gilt auch für die betriebsbedingten Schall-Immissionen. In Abstimmung mit der SGD Nord, Referat Raumordnung, Landesplanung, ist für diese besonders enge Annäherung der Freileitung an eine Siedlungsfläche bereits im Raumordnungsverfahren eine kleinräumige Verschwenkung erarbeitet worden. Im Rahmen der nun vorliegenden Planfeststellungsunterlagen ist die Planung weiter konkretisiert und optimiert worden.

Der westlich der Ortslage befindliche Winkelmast Nr. 91 der Bl. 2409 soll entfallen und durch den Tragmast Nr. 199 der Bl. 4225 ersetzt werden. Die Achse der westlich von Salmrohr durch ein Waldstück verlaufenden Freileitung wird dann verlängert. Hierdurch vergrößert sich der Abstand zwischen den Wohnhäusern und der Achse der Freileitung auf ca. 90 m. Der nordwestlich der Siedlungsfläche stehende Tragmast Nr. 92 der Bl. 2409 wird durch den nach Norden versetzten Winkelmast Nr. 198 der Bl. 4225 ersetzt. Der Abstand des Mastes zum letzten Wohnhaus würde sich dann von ca. 42 m auf ca. 95 m mehr als verdoppeln (s. Abb. 24, nächste Seite). Der Leitungsschutzstreifen wird dementsprechend in nördlicher Richtung verlagert.

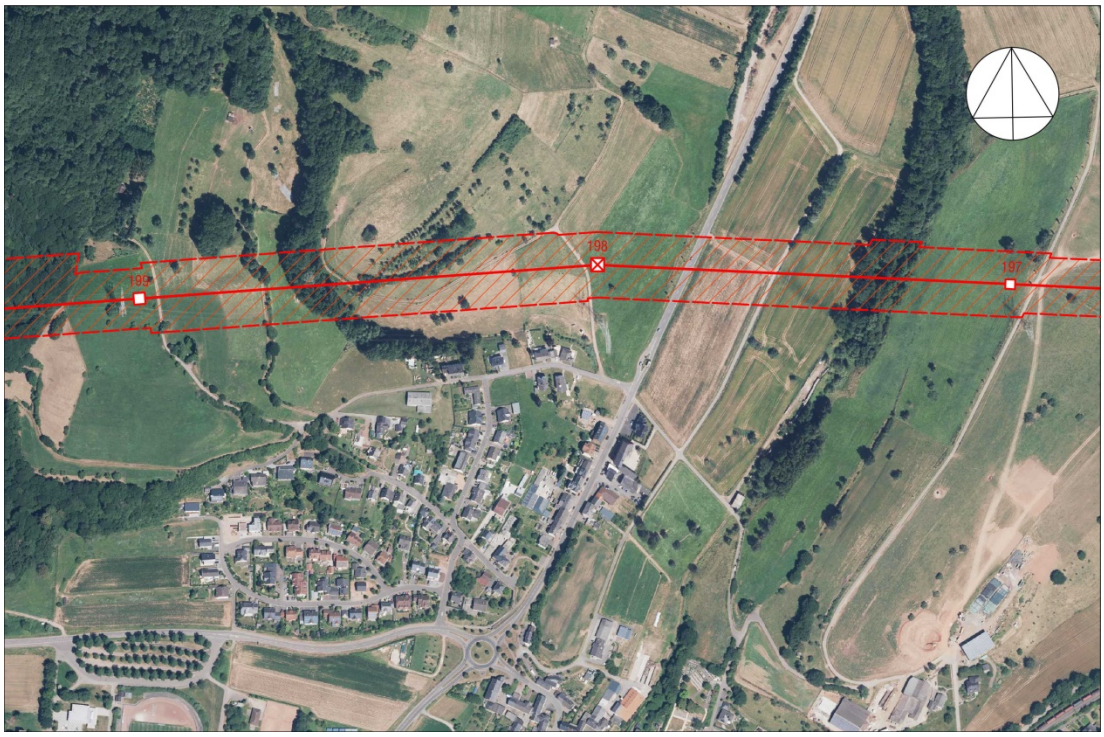


Abb. 24: Vorzugstrasse – Luftbild Ortsgemeinde Salmtal, Ortsteil Salmrohr

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 Schutzstreifen existiert. Nach vollständiger Errichtung der Bl. 4225 wird die Bl. 2409 zurückgebaut.

weiter nach Norden abgerückte Variante

Beim Scopingtermin zum Planfeststellungsverfahren im April 2018 wurden von der Ortsgemeinde Salmtal wiederholt - wie bereits im Raumordnungsverfahren - Bedenken gegen die geplante kleinräumige Verschwenkung erhoben und eine weiträumigere Umgehung der Ortslage nach Norden gefordert. Begründet wurde dies insbesondere mit dem Wunsch, einer besseren Gesundheitsvorsorge für die Bevölkerung sowie eine Siedlungserweiterung in nördlicher Richtung zu ermöglichen. Im Folgenden werden auf Basis der bereits im Raumordnungsverfahren aufgeführten Gründe - gegen ein weiteres Abrücken der Trasse - diese auf Basis der aktuellen Planung erläutert.

Eine Erweiterung der Ortslage in nördlicher Richtung wäre bereits heutzutage nur unter Berücksichtigung der vorhandenen 220-kV-Freileitung, Bl. 2409, möglich. Bei Realisierung der kleinräumigen Verschwenkung im Bereich des Ortsteils Salmrohr würde sich die Entwicklungsmöglichkeit für die Ortsgemeinde geringfügig verbessern. Unabhängig hiervon sind die Vorgaben des Flächennutzungsplans der Verbandsgemeinde Wittlich-Land bzw. der jeweiligen regionalen Raumordnungspläne (rechtskräftig bzw. Entwurf) und vorhandener Schutzgebiete nach BNatSchG zu berücksichtigen.

Der **Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Wittlich-Land** von 2006 stellt nördlich von Salmrohr keine weiteren geplanten Siedlungsbereiche bis auf den derzeit in Realisierung befindlichen und südöstlich gelegenen Bebauungsplan "Allenfeld" (FNP 23.7) und eine kleine Fläche an der Straße "Im Erbesfeld" (FNP 23.6), welche bereits teilweise bebaut ist, dar. Direkt angrenzend an den heutigen Siedlungsbereich nördlich der Ortslage - im Trassenverlauf der Bl. 2409 - sind folgende Flächendarstellungen ausgewiesen (s. Abb. 25):

- Landwirtschaft (grün)
- Erhalt / Entwicklung von extensivem Dauergrünland (grüne Punkte mit schwarzer Umgrenzungslinie gestrichelt)
- Erhalt / Entwicklung von strukturreichen Gebieten (z. T. auch zusätzlich extensives Dauergrünland) (schwarze, senkrechte Striche mit schwarzer Umgrenzungslinie gestrichelt)
- Biotoptypen-Pauschalschutz (§ 28 LNatSchG), Schutzobjekte nach Landesdenkmalschutz- und -pflegegesetz (Bachläufe mit Paragraphenzeichen)
- Verbesserung Bachlauf (hellblaue Punkte im Bachverlauf)

Die Flächenausweisungen werden noch um die Darstellung eines Landschaftsschutzgebietes westlich der L 141 (Nr. 07-LSG-2, Meulenwald und Stadtwald Trier) ergänzt. Entlang der Landesstraße sind weiterhin Immissionsschutzpflanzungen (dunkelgrünes Band mit schwarzen Punkten) dargestellt. Die Flächenausweisungen sowie die Schutzgebiete nach BNatSchG sprechen derzeit gegen eine Ausweitung des Siedlungsbereiches in nördlicher Richtung.

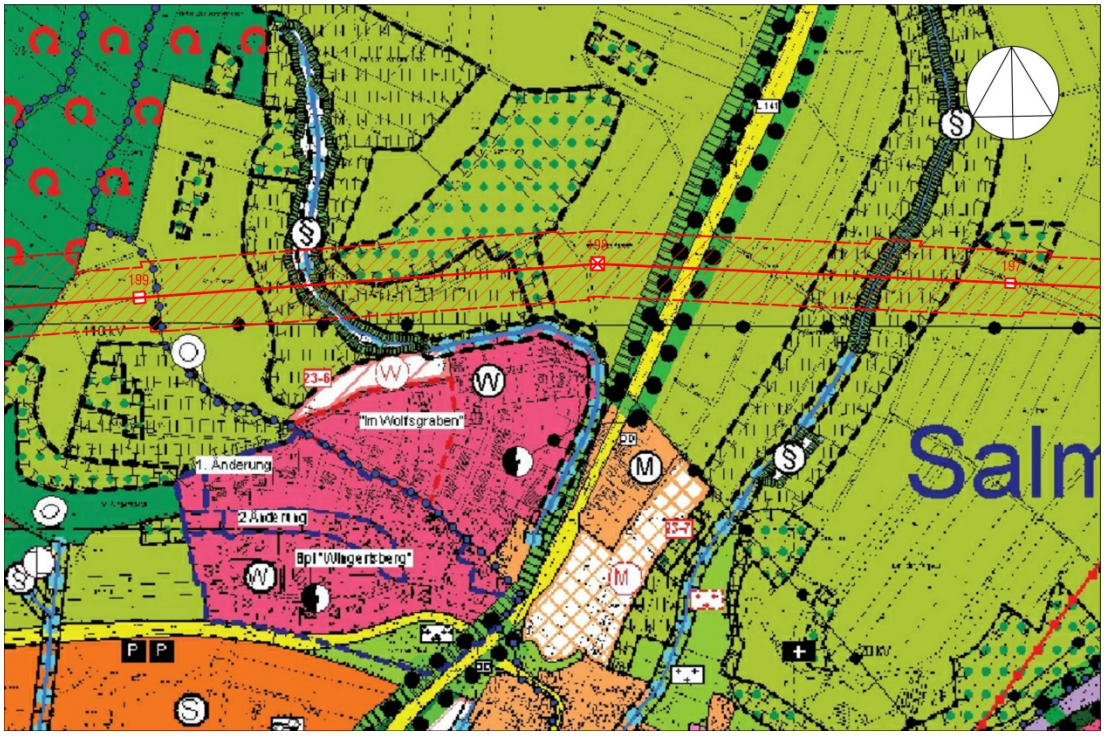


Abb. 25: Vorzugstrasse – Flächennutzungsplan Wittlich-Land, Ausschnitt Ortsgemeinde Salmtal

Demnach ergeben sich aus dem Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde keine Erkenntnisse für eine nördliche Erweiterung des Siedlungsbereiches und somit keine ausreichende Begründung für eine großräumigere Trassenverschwenkung. Die Realisierung einer Freileitung ist in den oben genannten Flächenausweisungen, mit Ausnah-

me der gesetzlich geschützten Biotoptypen, problemlos möglich. Die geplanten Maste stehen alle auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Es handelt sich hierbei nicht um *"Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Böden, Natur und Landschaft"*, welche unter einer eine höhere Schutzwürdigkeit im Sinne des BNatSchG fallen.

Die Darstellung im **rechtskräftigen regionalen Raumordnungsplan Trier von 1985 bzw. 1995** (RROP-TR-1985/-95) weisen aus nördlicher Richtung für den Talbereich der in die Ortslage fließenden Gewässer Frischluftbahnen aus. Gemäß dem Ziel 5.3.3.4 sind:
Als weitere Freiräume [sind] auch im ländlichen Bereich freizuhalten:

- *natürliche Überschwemmungsbereiche fließender Gewässer*
- *topographische Elemente wie Wiesentäler und Hangbereiche, die in bioklimatischer, ökologischer oder ästhetischer Hinsicht von besonderer Bedeutung sind.*

Wie in der Begründung/Erläuterung ausgeführt, dient die Frischluftbahn der *"Verbesserung des Stadtklimas"*. Eine mögliche Erweiterung des Siedlungsbereiches in nördlicher Richtung kann daher nicht als sehr wahrscheinlich angenommen werden und kann ggf. nicht mit den Zielen und Grundsätzen des o. g. RROP vereinbar sein.

Weiterhin liegen nördlich der Ortslage gut bis sehr gut geeignete landwirtschaftliche Nutzflächen, welche als Vorranggebiete eingestuft sind. Gemäß dem Grundsatz 5.1.3 gilt:
"Die Vorranggebiete dürfen nur in unabweisbaren Fällen anderweitig in Anspruch genommen werden."

Die Darstellungen im **Entwurf des regionalen Raumordnungsplans Trier aus dem Jahr 2013 (**RROP-TR-E-2013) weisen nördlich der Ortslage Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund aus (s. Abb. 26).

Abb. 26: Vorzugstrasse – Ortsgemeinde Salmtal, Darstellung Vorrang- (Kreuzschraffur) und Vorbehaltsgebiete (Schrägschraffur) für den regionalen Biotopverbund gemäß RROP-TR-E-2013

Gemäß dem Ziel Z 103 sind folgende Punkte bei der Beanspruchung von Vorranggebieten für den regionalen Biotopverbund zu beachten:
"… [sie] dienen dem Aufbau, der Entwicklung und der Gestaltung eines räumlich und funktional zusammenhängenden Biotopverbundsystems. In den Vorranggebieten ist der Sicherung und Entwicklung des regionalen Biotopverbundes absoluter Vorrang vor konkurrierenden Raumansprüchen einzuräumen. Alle Raumnutzungen und Funktionen, die mit den naturschutzfachlichen Zielen zum Aufbau des regionalen Biotopverbundsystems nicht zu vereinbaren sind, sind in diesen Gebieten unzulässig. In den Vorranggebieten für den regionalen Biotopverbund darf der vorhandene Zustand der Lebensräume nicht verschlechtert werden (Verschlechterungsverbot)."

Gemäß dem Grundsatz G 104 sind folgende Punkte bei der Beanspruchung eines Vorbehaltsgebietes für regionalen Biotopverbund zu berücksichtigen:
"Als ergänzende Bestandteile des regionalen Biotopverbundes werden Vorbehaltsgebiete für den regionalen Biotopverbund festgelegt. Sie sollen entsprechend der gebietsspezifischen fachlichen Ziele für den Arten- und Biotopschutz gesichert und entwickelt werden. In den Vorbehaltsgebieten ist bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen dem Aufbau des regionalen Biotopverbundsystems besonderes Gewicht beizumessen (erhöhtes Abwägungserfordernis). Eine an die naturschutzfachlichen Ziele angepasste Nutzung, Bewirtschaftung und Pflege soll gefördert werden."

Bedingt durch die Vorzugsvariante im Bereich Salmtal reduziert sich der Abstand des Schutzstreifens der Freileitung von ca. 50 m auf ca. 1 m zum Vorranggebiet für den regionalen Biotopverbund im Bereich von Gehölzflächen am Gußbach östlich der L 141. Bei den östlich hiervon gelegenen Flächen des Vorranggebietes innerhalb des neuen Leitungsschutzstreifens (ca. 105 m²) handelt es sich um Grünlandflächen ohne Gehölze und von daher können hier Beeinträchtigungen durch den Schutzstreifen ausgeschlossen werden. Der nächstgelegene geplante Mast Nr. 198 weist einen Abstand von ca. 110 m zum Vorranggebiet auf. Eine bauliche Inanspruchnahme, wie auch eine Beeinträchtigung durch Wuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen kann daher derzeit im Vorranggebiet ausgeschlossen werden. Dem Verschlechterungsverbot für die Vorranggebiete gemäß RROP-TR-E-2013, Ziel Z 103, wird demnach auf Basis der Vorzugsvariante entsprochen. Eine weitere Verschiebung in nördlicher Richtung würde unweigerlich zu Beeinträchtigungen durch z. B. Wuchshöhenbeschränkungen im Vorranggebiet führen und wäre demnach aufgrund des Verschlechterungsverbotes unzulässig.

Die vorhandene Freileitung verläuft nördlich von Salmrohr durch das im RROP-TR-E-2013 vorgesehene Vorbehaltsgebiet für den regionalen Biotopverbund. Bei Realisierung der Trassenverschwenkung wird die vorhandene Freileitung demontiert und die geplante um maximal ca. 62 m in nördlicher Richtung verschoben. Die geplante kleinräumige Trassenverschwenkung wird daher zu keinen wesentlichen Änderungen am südlichen Rand des Vorbehaltsgebietes im Übergangsbereich zur Siedlungsfläche von Salmrohr führen. Durch den Bau der Freileitung ergibt sich keine konkurrierende raumbedeutsame Funktion oder Nutzung zum RROP und demnach kein erhöhtes Abwägungserfordernis. Dem Grundsatz G 104 wird entsprochen.

Immissionen

Die mit der Antragsplanung verbundenen Emissionen von elektrischen und magnetischen Feldern liegen auf Grund des Abstandes hier deutlich unter den anzusetzenden Grenz- und Richtwerten. Von daher wurde dieser Bereich nicht als Immissionsort für das Vorhaben ausgewählt. Die 26. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (26. BlmSchV) 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 Grenzwerte werden auf Grund des Abstandes zur Freileitung selbst für das nächstgelegene Gebäude deutlich unterschritten, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Im Rahmen des Geräuschgutachtens wurden die Belastungen durch Koronaentladungen für das nächstgelegene Wohngebäude zur Antragsplanung untersucht und hier sind keine relevanten Zusatzbelastungen gemäß TA Lärm festgestellt worden.

Aufgrund der sicheren Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV führt das weitere Abrücken der 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, kann nur erreicht werden, wenn die Trasse möglichst im vorhandenen Trassenraum errichtet wird. 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 des Ortsteils Salmrohr Masthöhen von 55,97 m (Nr. 91), 64,09 m (Nr. 92) und 59,05 m (Nr. 93) aufweist. Die Masthöhen der geplanten von der Ortschaft abgerückten Leitung Bl. 4225 liegen in Salmrohr zwischen 78,50 m (Nr. 199), 81,50 (Nr. 198) und 66,50 m (Nr. 197) und sind somit 22,53 m, 17,41 m und 7,45 m höher als die zu demontierende Leitung Bl. 2409.

Im Spannfeld zwischen den Masten Nr. 199 und 198 ergeben sich durch das Abrücken der Leitung nach Norden in Verbindung mit den ungünstigeren topographischen Bedingungen (Höhenrücken nördlich des Gewässers) die vorgenannten Masterhöhungen.

Wohnumfeld

Eine relevante Verbesserung des Wohnumfeldes in den nördlichen Randbereichen der Siedlungsfläche der Ortsgemeinde Salmtal ist durch ein weiteres Abrücken der geplanten Freileitung Bl. 4225 nicht erzielbar. Durch das nach Norden ansteigende Gelände würde sich eine vermeidbare größere Sichtbarkeit der Maste über die Ortslage hinaus ergeben. Bei der Realisierung einer weiter nach Norden abgerückten Variante sind zusätzliche Winkelmasten erforderlich, da die westlich gelegenen Waldflächen nicht zusätzlich beeinträchtigt werden sollen. Die zusätzlichen Winkelmasten würden zu einer weiteren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die massivere Ausführung führen.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Bei Realisierung der Vorzugsvariante ergeben sich keine relevanten Mehrlängen gegenüber der vorhandenen Trasse der Bl. 2409 (nur ca. 4 bis 5 m). Es werden ebenfalls keine zusätzlichen Winkel-/Abspannmasten benötigt. Der Bau eines Winkel-/Abspannmastes ist aufwändiger und teurer als der Bau eines Tragmastes. Bei einer weiteren Verschiebung der Trasse nach Norden, wie sie von der Ortsgemeinde Salmtal gefordert wird, würden sich Mehrlängen und eine zusätzliche Anzahl von Winkel-/Abspannmasten gegenüber der Vorzugsvariante ergeben. Es handelt sich hierbei um vermeidbare Eingriffe, welche zudem zu Mehrkosten im Zuge der Bauausführung führen würden.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung hat sich die Vorhabenträgerin für den Neubau der Bl. 4225 in einer um ca. 62 m nach Norden abgerückten Trasse im Vergleich zur vorhandenen Bl. 2409 entschieden. Das Abrücken der Leitungsachse der Bl. 4225 aus dem bereits vorbelasteten Trassenband ist angemessen, da hierbei die Belange der Wohnbevölkerung sowie des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes ausreichend berücksichtigt werden. Eine weitere Abstandsvergrößerung zwischen vorhandener Wohnbebauung und der geplanten Freileitung würde zu keinen wesentlichen Verbesserungen im Wohnumfeld führen. Die Vorzugsvariante bildet aufgrund der nahezu gleichbleibenden Streckenlänge im Vergleich zur Bestandstrasse sowie aufgrund der geradlinigen Trassenführung die technisch und wirtschaftlich beste Lösung. Weiter liegen die Immissionen bei der Vorzugsvariante deutlich unter den gesetzlichen Grenzwerten. Die Eingriffe in Natur und Landschaft wie auch in das Privateigentum fallen bei der Umsetzung der Vorzugsvariante im Vergleich zu einem weiteren Abrücken nach Norden am geringsten aus. Damit ist die Antragstrasse als vorzugswürdig zu bewerten.

3.5.4 Kleinräumige Optimierung des Leitungsverlaufs Biogasanlage Zemmer

Im Rahmen der technischen Planung hat sich herausgestellt, dass durch die Verschiebung der Leitungsachse in diesem Teilabschnitt um ca. 13 m nach Norden sich Konflikte im Bereich einer vorhandenen Biogasanlage ergeben (s. Anlage 14.3.3).

Abb. 27: Bestandstrasse - Biogasanlage "Auf dem Galgenfeld" nördlich von Zemmer

Die Biogasanlage ist baurechtlich über den Bebauungsplan "Auf dem Galgenfeld" der Ortsgemeinde Zemmer sowie immissionsschutzrechtlich durch eine Genehmigung der SGD Nord (Regionalstelle Gewerbeaufsicht Trier) zugelassen. Der Bebauungsplan aus dem Jahr 2007 stellt einen 35 m breiten Schutzstreifen für die vorhandene 220-kV-Freileitung dar. Gemäß den textlichen Festsetzungen sind innerhalb der Baugrenzen, welche unmittelbar nördlich des Schutzstreifens liegen, bauliche Anlagen mit einer Gebäudehöhe von höchstens 9 m, bei einzelnen Gebäudeteilen von untergeordneter Bedeutung wie Siloanlagen oder Schornsteinen Höhen von bis zu 12 m zugelassen. Bei diesen Höhen ergeben sich Konflikte mit der geplanten Freileitung, von daher wurde eine neue Leitungsführung im Umfeld der Biogasanlage geplant.

Bestandssituation

Die vorhandene Freileitung Bl. 2409 grenzt unmittelbar an die Biogasanlage an und der Schutzstreifen der Freileitung überspannt die im Bebauungsplan festgesetzten und bereits umgesetzten Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.

Vorzugstrasse

Die Planung sieht eine südliche Umgehung des Betriebsgeländes der Biogasanlage vor (s. Abb. 28, nächste Seite). Der vorhandene Tragmast Nr. 59 der Bl. 2409 wird durch den Winkelmast Nr. 230 der Bl. 4225 ersetzt und die Leitungsachse schwenkt bis zum

Mast Nr. 231 um ca. 25 m nach Süden. Beim nächsten Mast Nr. 232 wird die ursprünglich geplante nach Norden verschobene Leitungsachse wieder erreicht.

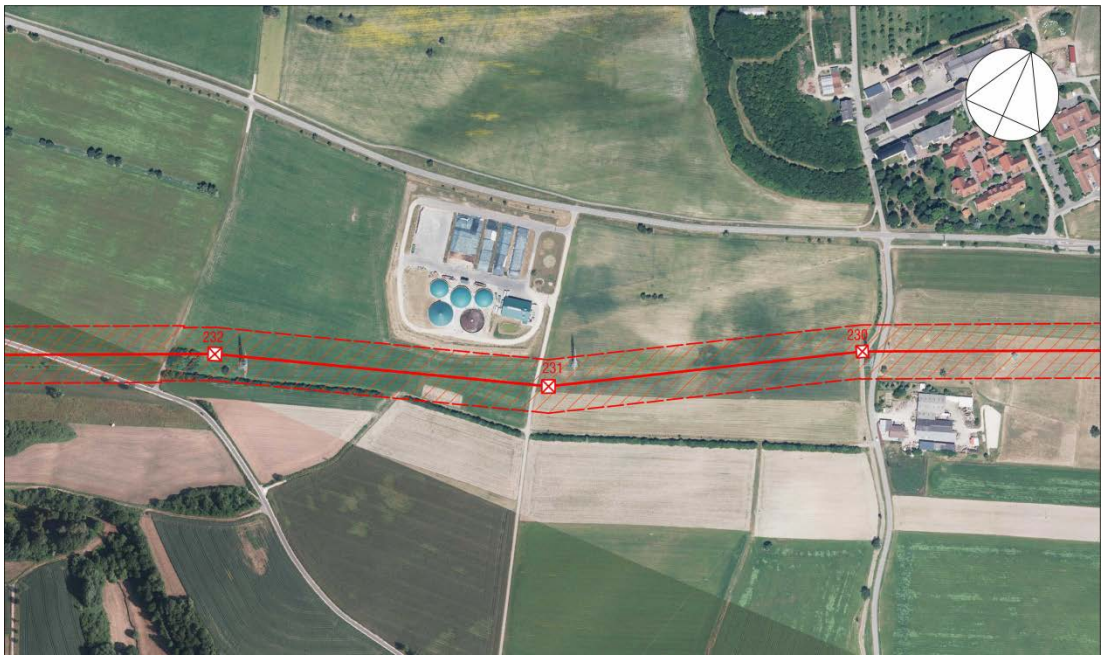


Abb. 28: Vorzugstrasse - Biogasanlage "Auf dem Galgenfeld" nördlich von Zemmer

Immissionen und Wohnumfeld

Da sich im Wirkungsbereich der Variante keine Wohnbebauung und somit kein Immissionsort befindet, ergeben sich keine Veränderungen bei der Betrachtung von Immissionen.

Natur- und Landschaft

Durch die kleinräumige Anpassung der Leitungsachse können Konflikte mit der Biogasanlage ohne zusätzliche erhebliche Eingriffe in andere Schutzgüter vermieden werden, da z. B. keine anderen Biotoptypen betroffen sind. Die Masthöhen der drei betroffenen Maste entsprechen denen der Standardmasthöhen des Typs AD47 von ca. 60 m, zusätzliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können daher ausgeschlossen werden.

Da die Leitungsachse der Bl. 2409 für den Bau der Bl. 4225 zweimal gekreuzt werden muss, ist die Bestandsleitung im Vorfeld zu demontieren. Da während der kompletten Bauzeit die Stromversorgung der beiden 110-kV- und 220-kV-Stromkreise aufrecht erhalten werden muss, ist im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 57 und 59 der Bl. 2409 ein BEK zu verlegen (s. Kapitel 3.3.11). Hierdurch ergeben sich keine zusätzlichen Eingriffe, da die Kabel im Bereich von Grünland und Ackerflächen verlegt werden.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Bei einer Überspannung der Biogasanlage ergeben sich sowohl für den Betreiber der Biogasanlage als auch für die Betriebsführung der Amprion GmbH erhebliche

Nachteile bei der Wartung, Instandhaltung und ggfls. notwendigen Entstörung beider Anlagen (Biogasanlage, Freileitung). Von daher wird dies - auch vor dem Hintergrund der bauplanungsrechtlichen Konflikte - von beiden Betreibern abgelehnt.

Die zusätzlichen Investitionskosten für das BEK sind unter Berücksichtigung der Konflikte bei Realisierung der Leitung in der ursprünglich geplanten Achse vertretbar.

Fazit

Die Realisierung der Vorzugsvariante führt nur zu einem geringen Abrücken aus der Leitungsachse. Neue privatrechtliche Belastungen können hierdurch vermieden werden. Da die Konflikte mit der bestehenden Biogasanlage durch die Vorzugstrasse vermieden werden können und sich keine zusätzlichen erheblichen Belastungen für den Naturhaushalt ergeben, ist diese Variante vorzugswürdig.

3.5.5 Kleinräumige Optimierung des Leitungsverlaufs im Bereich Falzerbach

Bereits zum Scopingtermin wurde im Bereich der Ortsgemeinde Idesheim eine Neutrassierung östlich der Einzelbebauung Hofgarten durch die Vorhabenträgerin in das Verfahren eingebracht. Nachfolgend wird die Variante Neubau in der Bestandstrasse mit der beantragten Vorzugstrasse verglichen.

Bestandssituation

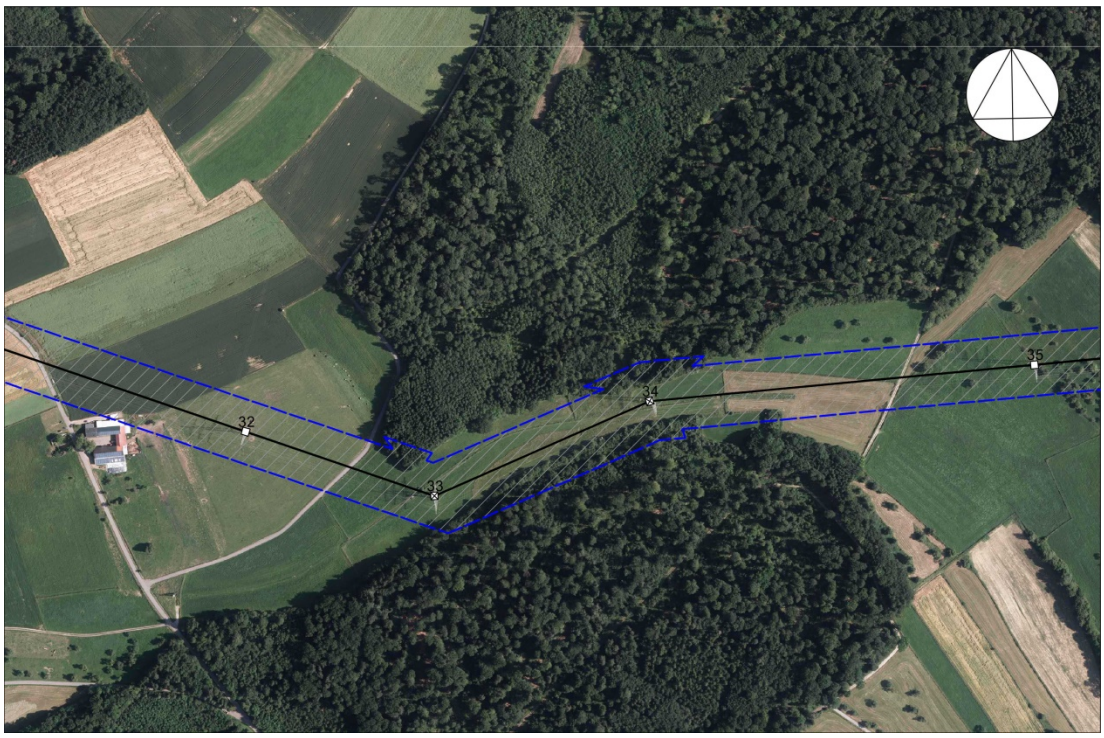


Abb. 29: Bestandstrasse - Luftbild Falzerbach

Östlich der Einzelbebauung Hofgarten in der Ortsgemeinde Idesheim verläuft die bestehende 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 nahezu parallel zum Falzer-

bach im Bereich einer Schneise im Wald. Dies führt zu zwei Richtungswechseln im Trassenverlauf, welche mittels Winkel-/Abspannmasten überwunden werden. Die Maste Nr. 33 und 34 der Bl. 2409 stehen nur wenige Meter entfernt vom Gewässer. Der vorhandene Schutzstreifen ragt auf der südlichen Seite und zum Teil auch auf der nördlichen Seite bis in die Waldflächen hinein (s. Abb. 29, vorige Seite).

Vorzugstrasse

Abb. 30: Vorzugstrasse - Luftbild Falzerbach

Die Planung (s. Abb. 30) sieht eine Verlängerung der aus Osten ankommenden Leitungsachse am Mast Nr. 254 der Bl. 4225 vor. Der am Bestandsmast Nr. 33 der Bl. 2409 vorhandene Knick in der Leitungsachse nach Süden kann zukünftig entfallen. Hierdurch reduziert sich die Mastanzahl um einen Winkel-/Abspannmast und die Leitungslänge um ca. 37 m, was sich positiv auf das Landschaftsbild auswirkt. Im Gegenzug ergeben sich zusätzliche Eingriffe im nördlich gelegenen Wald durch die Verlagerung und Verbreiterung des Schutzstreifen in Höhe von 19.230 m². Im Gegenzug können südlich der Leitungsachse Schutzstreifen in einer Größenordnung von 5.765 m² entfallen. Dementsprechend ergeben sich zusätzliche Schutzstreifenflächen von 13.465 m².

Variante in Bestandstrasse

Bei der Realisierung einer Variante in der Bestandstrasse der Bl. 2409 müssten die geplanten Maststandorte - wie im sonstigen Verlauf - auch um ca. 13 m nach Norden versetzt errichtet werden, um eine Aufrechterhaltung der Stromversorgung auf der Bl. 2409 auch während des Baus der Bl. 4225 zu gewährleisten. Dies würde dazu führen, dass der geplante Mast in Höhe des Mastes Nr. 33 der Bl. 2409 annähernd im

Gewässerbett des Falzerbaches errichtet werden müsste. Gemäß den Regelungen des § 31 Absatz 1 Landeswassergesetz (LWG) [xxvii] sind Anlagen im Sinne des § 36 WHG außerhalb eines 10 m breiten Streifens bei Gewässern III. Ordnung zu errichten. Diese Vorgabe könnte dann nicht mehr erfüllt werden. Der Mast müsste daher um mindestens 42 m nach Norden verschoben werden, also bis unmittelbar an die Waldkante.

Immissionen

Da sich im Wirkungsbereich der Variante keine Wohnbebauung und somit kein Immissionsort befindet, ergeben sich keine Veränderungen bei der Betrachtung von Immissionen.

Natur- und Landschaft

Bei Realisierung der Bl. 4225 in der Bestandstrasse ergeben sich aufgrund der oben beschriebenen Verschiebung des Mastes Nr. 33 der Bl. 4209 nach Norden wie auch bei der Vorzugsvariante zusätzliche Eingriffe im nördlich gelegenen Wald. Diese Eingriffe wären bei der Errichtung in der Bestandstrasse ungefähr halb so groß wie bei der Vorzugsvariante. Die Spannfeldlängen zwischen den benachbarten Masten würden sich auf unter 200 m verkürzen, was aus Sicht der Vorhabenträgerin nicht wirtschaftlich ist. Die dichte Abfolge von Masten würde sich negativ auf das Landschaftsbild auswirken.

Die Eingriffe durch die Verlagerung und Verbreiterung des Schutzstreifens bei der Vorzugsvariante erfolgen im nördlichen Bereich auf ungefähr zweidrittel der Fläche in Nadelholzbeständen. Bei der Variante in Bestandstrasse wäre der Anteil noch größer. Dementsprechend handelt es sich hierbei um nicht besonders schutzwürdige Bereiche im Sinne des BNatSchG, da die Fichten nicht standortgerecht sind. Im Gegenzug können auf der südlichen Seite der Trasse schutzwürdigere Laubholzbestände von den Restriktionen des Schutzstreifens befreit werden.

Wohnumfeld

Durch die Verlagerung und Verbreiterung des Schutzstreifens in nördlicher Richtung ergeben sich von der Einzelbebauung Hofgarten in östlicher Richtung sehr wahrscheinlich bei beiden Varianten für einige Jahre neue Blickbeziehungen, bis die gerodeten Flächen wieder aufgewachsen sind. Da sich im direkten Nahbereich der Variante keine Wohnbebauung befindet, ergeben sich ansonsten keine Veränderungen für das Wohnumfeld.

Technische und wirtschaftliche Aspekte

Die Vorzugsvariante stellt eindeutig die wirtschaftlichere und technisch saubere Planung dar, da auf einen Winkel-/Abspannmast verzichtet werden kann, ein geradliniger Trassenverlauf geplant wird und dementsprechend Kosteneinsparungen möglich sind. Weiterhin würden bei Realisierung in der Bestandstrasse sehr kurze Spannfelder von unter 200 m entstehen, was nicht wirtschaftlich ist.

Fazit

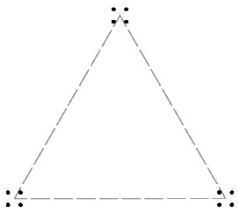
Die Realisierung der Vorzugsvariante stellt aufgrund der geradlinigen Trassenführung die technisch und wirtschaftlich sinnvollste Lösung dar. Durch die Reduzierung der Mastanzahl um einen Winkel-/Abspannmast ergeben sich ebenfalls Vorteile für das Landschaftsbild. Im Gegenzug ist im Vergleich zur Variante in Bestandstrasse auf ungefähr doppelt so viel Fläche eine Wuchshöhenbeschränkung im Wald erforderlich. Da hiervon hauptsächlich für den Naturhaushalt geringwertige Nadelholzflächen betroffen sind, ist der Eingriff vertretbar. Im Laufe der Zeit werden sich die Flächen wieder begrünen und verlieren dementsprechend nicht ihre Waldfunktion.

3.5.6 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 3 aufzulegenden Stromkreisen (2 x 380-kV, 1 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. 31: 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 Masterhöhung 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.

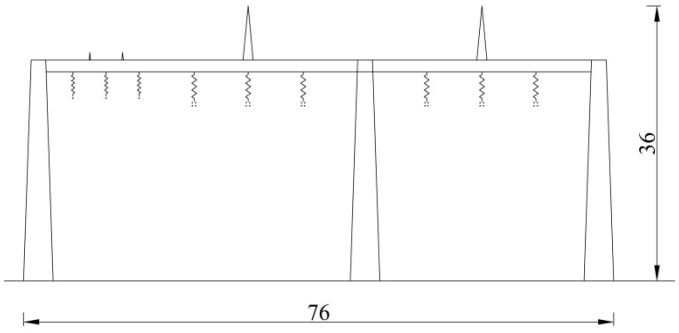


Abb. 32: Ein-Traversen-Mast

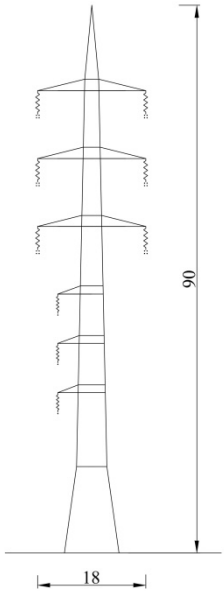


Abb. 33: Sechs-Traversen-Mast

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

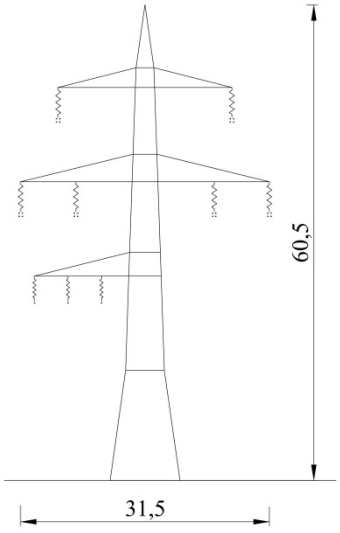


Abb. 34: Masttyp AD47

Ausgehend von den oben beschriebenen Kriterien stellt der gewählte Mast AD47 (s. Anlage 14.7.1) für die Auflage von zwei 380-kV- und einem 110-kV-Stromkreis bei einer Feldlänge zwischen 350 und 400 m den bestmöglichen Typ dar.

Im Vergleich zum Ein-Traversen-Mast wird pro Maststandort nur ein Fundament eingebracht. Die überspannte Fläche und somit die Breite des Schutzstreifens ist ca. 45 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 Fünf-Traversenmast auf ca. 31,5 m.

3.5.7 Technische alternative Erdkabel

Eine Ausführung der geplanten 110-/380-kV-Verbindung zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem 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 Absatz 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 Dörpen/West - Niederrhein,
3. 380-kV-Leitung Wahle - Mecklar,
4. Abschnitt Altenfeld - Redwitz der 380-kV-Leitung Lauchstädt - Redwitz.
5. Rheinquerung im Abschnitt Wesel - Utfort der Leitung Niederrhein - Utfort - Osterath,
6. Leitung Wehrdorf - 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 von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem 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 Absatz 5 i. V. m. § 3 Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG). Welche der Vorhaben als HGÜ umgesetzt werden, für die damit der Vorrang der Erdverkabelung gilt, ist durch die gesetzliche Kennzeichnung "E" im Anhang des BBPlG 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 Absatz 1 und Absatz 3 EnLAG und zum anderen aus § 2 Absatz 6 i. V. m. § 4 BBPlG. In der Anlage zum BBPlG sind die Pilotprojekte mit "F" gekennzeichnet.

Das Vorhaben Metternich - Niederstedem ist nicht Teil des EnLAG-Bedarfsplans (dort nicht genannt), sondern des BBPlG-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 BBPlG 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 vorzugswürdig ist:

Der grundsätzliche Unterschied zwischen einer Höchstspannungsfreileitung und einer Höchstspannungskabelanlage besteht darin, dass die Freileitung ein relativ einfaches, eine Kabelanlage jedoch ein hochkomplexes System ist, bei dem auf kleinsten Isolierdistanzen hohe Spannungen sicher beherrscht werden müssen. In der Hoch- und Höchstspannungsebene kommen 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. 35).

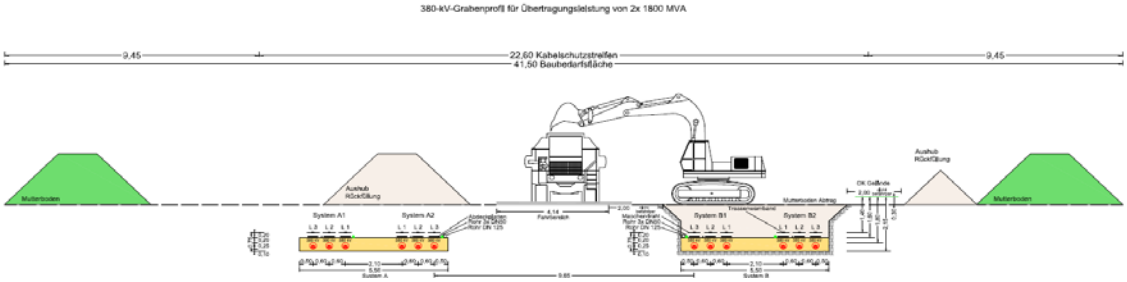


Abb. 35: Grabenprofil mit Regelquerschnitt einer 380-kV-Erdkabeltrasse mit vier Kabelanlagen

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 10-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 der UA Wengerohr und der UA Niederstedem wird das tief eingeschnittene Tal der Kyll von der Leitungstrasse gequert. Aufgrund der sehr steilen Hänge und der Höhenunterschiede von bis zu 180 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 wird das tief eingeschnittene Tal mittels eines Weitspannfeldes 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 der Flussaue erforderlich. Da es sich bei den betroffenen Biotopen teilweise um prioritäre Lebensraumtypen des durchquerten FFH-Gebietes sowie gesetzlich geschützte Biotope handelt, ist die Realisierung von Erdkabeln in diesen Abschnitten nahezu ausgeschlossen.

3.6 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Gemäß § 16 Absatz 1 Nr. 4 UVPG [v] sind die Maßnahmen zu beschreiben, mit denen erhebliche nachteilige Auswirkungen des Vorhabens vermieden oder vermindert werden. Nach § 15 Absatz 1 BNatSchG [vi] ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen.

Wie bereits im Kapitel 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. Schutzstreifen
- Auflage der 380-kV-Stromkreise der Amprion GmbH und der 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH auf ein Mastgestänge
- soweit in der Örtlichkeit möglich, wird ein Gleichschritt der geplanten Maste der Bl. 4225 zu den geplanten Masten der Leitung Bl. 4531 realisiert
- Überspannung eines FFH-Gebietes im Bereich von neu ausgewiesenen Schutzstreifen um Wuchshöhenbeschränkungen im Wald zu vermeiden
- Weitestgehende Nutzung des vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Wegenetzes für Zuwegungen zur Vermeidung von Eingriffen in unbelasteten Bereichen

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 oder -platten erfolgen. Zum Schutz der empfindlichen Bereiche selbst werden Schutzzäune aufgestellt, bei Bedarf wird Einzelbaumschutz gem. RAS LP-4 [xxix] vorgesehen.

Eingriffe in den Bodenhaushalt werden vermieden bzw. minimiert, indem 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 einer ökologischen Baubegleitung 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 Leitungen werden die oben beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen angewendet.

4 UVP-Bericht: Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

4.1 Gesetzliche Grundlagen

Gemäß § 16 UVPG [v] hat der Träger des Vorhabens die entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens vorzulegen. Dabei müssen die Unterlagen gemäß § 16 Absatz 1 UVPG zumindest folgende Angaben enthalten:

1. *eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,*
2. *eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,*
3. *eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,*
4. *eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,*
5. *eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,*
6. *eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie*
7. *eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.*

Bei einem Vorhaben nach § 1 Absatz 1, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

Gemäß § 16 Absatz 3 UVPG ist die Anlage 4 ebenfalls zu berücksichtigen:

(3) Der UVP-Bericht muss auch die in Anlage 4 genannten weiteren Angaben enthalten, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind.

Angaben des UVP-Berichts für die Umweltverträglichkeitsprüfung
(gemäß Anlage 4 UVPG)

Soweit die nachfolgenden Aspekte über die in § 16 Absatz 1 Satz 1 genannten Mindestanforderungen hinausgehen und sie für das Vorhaben von Bedeutung sind, muss nach § 16 Absatz 3 der UVP-Bericht hierzu Angaben enthalten.

1. *Eine Beschreibung des Vorhabens, insbesondere*
   - *a) eine Beschreibung des Standorts,*
   - *b) eine Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten, soweit relevant, sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und der Betriebsphase,*
   - *c) eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insbesondere von Produktionsprozessen), z. B.*
     - *aa) Energiebedarf und Energieverbrauch,*

bb) Art und Menge der verwendeten Rohstoffe und Pflanzen und biologische Vielfalt,

d) eine Abschätzung, aufgeschlüsselt nach Art und Quantität,

aa) der erwarteten Rückstände und Emissionen (z. B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung) sowie

bb) des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls.

2. Eine Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen (z. B. in Bezug auf Ausgestaltung, Technologie, Standort, Größe und Umfang des Vorhabens), die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind, und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen.

3. Eine Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

4. Eine Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens; Die Darstellung der Umweltauswirkungen soll den Umweltschutzzielen Rechnung tragen, die nach den Rechtsvorschriften, einschließlich verbindlicher planerischer Vorgaben, maßgebend sind für die Zulassungsentscheidung. Die Darstellung soll sich auf die Art der Umweltauswirkungen nach Buchstabe a erstrecken. Anzugeben sind jeweils die Art, in der Schutzgüter betroffen sind nach Buchstabe b, und die Ursachen der Auswirkungen nach Buchstabe c.

a) Art der Umweltauswirkungen

Die Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen soll sich auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurzfristigen, mittelfristigen und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Vorhaben erstrecken.

b) Art, in der Schutzgüter betroffen sind

Bei der Angabe, in welcher Hinsicht die Schutzgüter von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein können, sind in Bezug auf die nachfolgenden Schutzgüter insbesondere folgende Auswirkungen zu berücksichtigen:

Schutzgut (Auswahl)	***mögliche Art der Betroffenheit***
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	*Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung*
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	*Auswirkungen auf Flora und Fauna*
Fläche	*Flächenverbrauch*
Boden	*Veränderung der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung*
Wasser	*hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers*
Klima	*Veränderungen des Klimas, z. B. durch Treibhausgasemissionen,*

Schutzgut (Auswahl)	***mögliche Art der Betroffenheit***
	Veränderung des Kleinklimas am Standort
kulturelles Erbe	*Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften*

c) Mögliche Ursachen der Umweltauswirkungen
Bei der Beschreibung der Umstände, die zu erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens führen können, sind insbesondere folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

aa) die Durchführung baulicher Maßnahmen, einschließlich der Abrissarbeiten, soweit relevant, sowie die physische Anwesenheit der errichteten Anlagen oder Bauwerke,

bb) verwendete Techniken und eingesetzte Stoffe,

cc) die Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, und, soweit möglich, jeweils auch auf die nachhaltige Verfügbarkeit der betroffenen Ressource einzugehen,

dd) Emissionen und Belästigungen sowie Verwertung oder Beseitigung von Abfällen,

ee) Risiken für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft sowie für das kulturelle Erbe, zum Beispiel durch schwere Unfälle oder Katastrophen,

ff) das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten; dabei ist auch auf Umweltprobleme einzugehen, die sich daraus ergeben, dass ökologisch empfindliche Gebiete nach Anlage 3 Nummer 2.3 betroffen sind oder die sich aus einer Nutzung natürlicher Ressourcen ergeben,

gg) Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, zum Beispiel durch Art und Ausmaß der mit dem Vorhaben verbundenen Treibhausgasemissionen,

hh) die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (zum Beispiel durch erhöhte Hochwassergefahr am Standort),

ii) die Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind.

5. Die Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens soll in einem gesonderten Abschnitt erfolgen.

6. Eine Beschreibung und Erläuterung der Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll.

7. Eine Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers.

8. Soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind, soll die Beschreibung, soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge und Notfallmaßnahmen eingehen.

9. *Die Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete soll in einem gesonderten Abschnitt erfolgen.*
10. *Die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten soll in einem gesonderten Abschnitt erfolgen.*
11. *Eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden, einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.*
12. *Eine Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden.*

4.2 Mögliche umweltrelevante Wirkungen

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

4.2.1 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 (Kapitel 5) werden die Folgen der Wirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter (Auswirkungen) ermittelt, beschrieben und ihre Erheblichkeit eingeschätzt.

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

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

Baubedingte Wirkungen
- temporäre Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen, Arbeitsbereiche, Schutzgerüste, Freileitungsprovisorien, BEK)
- Störungen (optisch / akustisch / Staub / Schadstoffe / Erschütterungen) durch Verkehr und Bautätigkeiten

Betriebsbedingte Wirkungen
- 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) [xxxi] nach den anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Umweltrelevante Wirkungen 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.

4.2.2 Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft)

Der hier zu betrachtende Abschnitt der Bl. 4225 erstreckt sich auf rheinland-pfälzischem Gebiet von Mast Nr. 178 (Pkt. Wittlich, Stadt Wittlich) bis zur UA Niederstedem (Mast Nr. 283) in der Ortsgemeinde Niederstedem (Verbandsgemeinde Bitburger Land) über eine Länge von ca. 39 km. Der Neubau der Bl. 4531 verläuft über eine Länge von ca. 5,8 km vom Pkt. Meckel von Mast Nr. 19 bis zur UA Niederstedem mit dem Mast Nr. 1 (Verbandsgemeinde Bitburger Land).

Für den Bau der 124 neuen Maste der geplanten Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4225 und Bl. 4531 werden pro Maststandort Flächen wie folgt in Anspruch genommen:

- die Baustelleneinrichtungsfläche von ca. 3.600 m² je Tragmast bzw. 4.800 m² je Winkelmast
- der Bereich der Fundamentköpfe (ca. 8,5 m² versiegelte Fläche je Mast)
- 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 keine weiteren Maste errichtet. Die erforderlichen Flächeninanspruchnahmen für die Umbeseilung bzw. Seilregulagen an den vorhandenen Masten sind soweit erforderlich dargestellt.

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 im Trassenraum (Bl. 4527, Bl. 2409 und Bl. 4530) werden zur Freiräumung der Trasse für den Neubau der Bl. 4225 bzw. der Bl. 4531 insgesamt 128 Maststandorte aufgegeben. Im Bereich der 128 Maste werden im Mittel je 3,3 m² entsiegelt. Die Flächeninanspruchnahme für die Demontage der Maste ist geringer als für den Mastneubau. Die Demontagefläche kann auf ca. 1.600 m² eingeschränkt werden und überlagert sich teilweise mit denen der Neubaumaste. Die vorhandenen Stufen-, Platten-, und Bohrpfahlfundamente werden in der Regel bis 1,2 m unter Gelände entfernt. Nach dem Rückbau stehen die Flächen wieder für eine Nutzung bzw. Wiederbesiedelung mit Vegetation zur Verfügung.

Für den Bau und die Anlage der neuen Maste der geplanten Höchstspannungsfreileitungen 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 Winkelmasten 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 "Auf-den-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.

Provisorien zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung

Zusätzlich sind Flächeninanspruchnahmen für die im Kapitel 3.3.11 beschriebenen Provisorien zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung erforderlich. Das Freileitungsprovisorium zwischen dem Pkt. Meckel und Altrich wird weitestgehend im Schutzstreifen der dann demontierten Bl. 2326 errichtet. In diesem Abschnitt sind keine Eingriffe zur Herstellung eines temporären Schutzstreifens erforderlich. Die geplanten Maste stehen alle auf ökologisch geringwertigen Flächen. Das Freileitungsprovisorium am Pkt. Meckel wird vollständig auf Ackerflächen errichtet. Hier sind ebenfalls keine Eingriffe in Gehölzbeständen notwendig.

Die BEK werden ebenfalls auf Flächen mit schneller Regenerationsfähigkeit errichtet (< 5 Jahre) und von daher sind hier ebenfalls keine Eingriffe zu erwarten.

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 Ausbaugrad ertüchtigt. Die Ausbauqualität des vorhandenen Wegenetzes wurde im Rahmen von Befahrungen vor Ort überprüft. Innerhalb von Waldflächen wurde der Vorhabenträgerin 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.

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

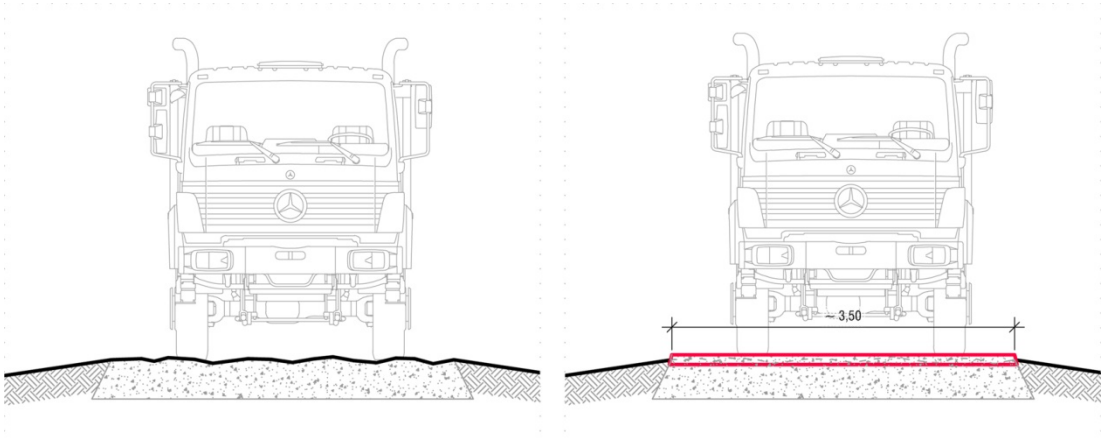


Abb. 36: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Schotteroberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) mit 5 bis 10 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen

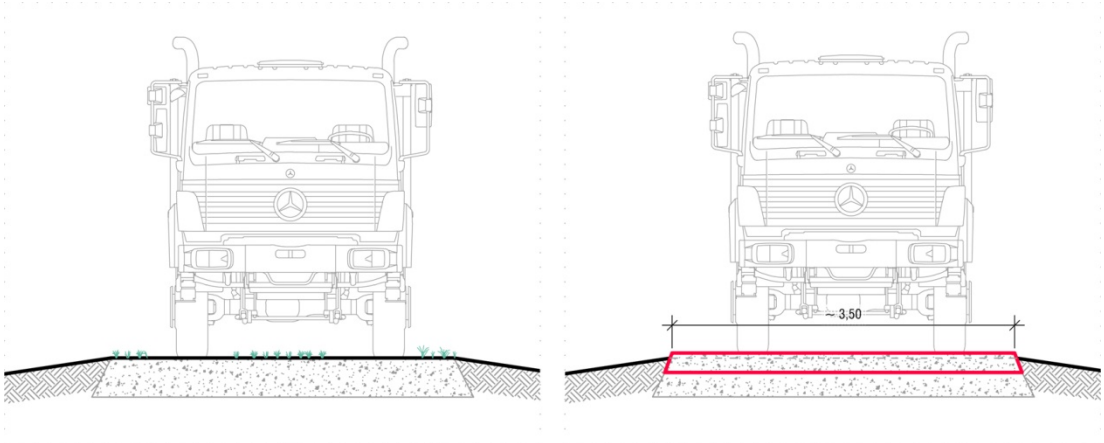


Abb. 37: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Erd-/Rasen- oder Schotter-/Rasenoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) mit 5 bis 20 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen

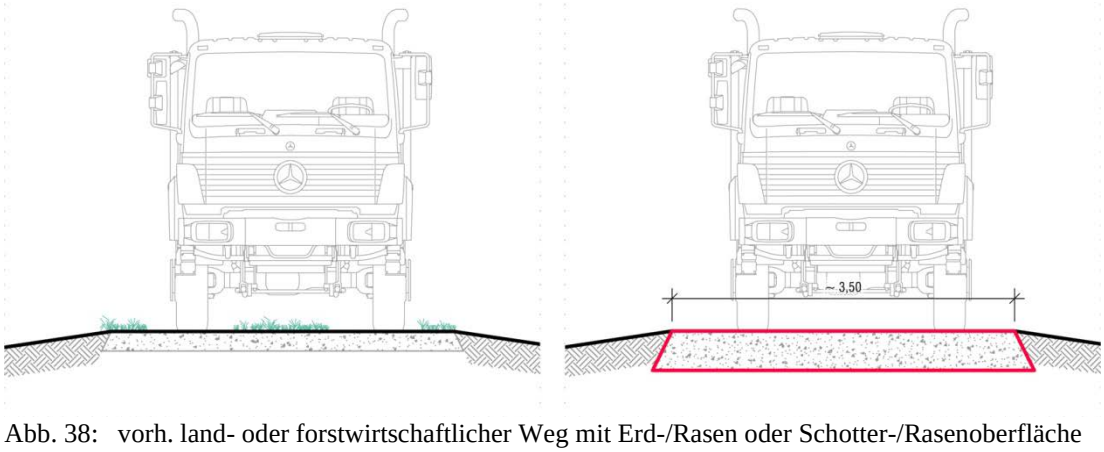


Abb. 38: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Erd-/Rasen oder Schotter-/Rasenoberfläche (bedingt LKW-befahrbar) mit 40 cm Schotter in der Breite von 3,5 m neu aufbauen

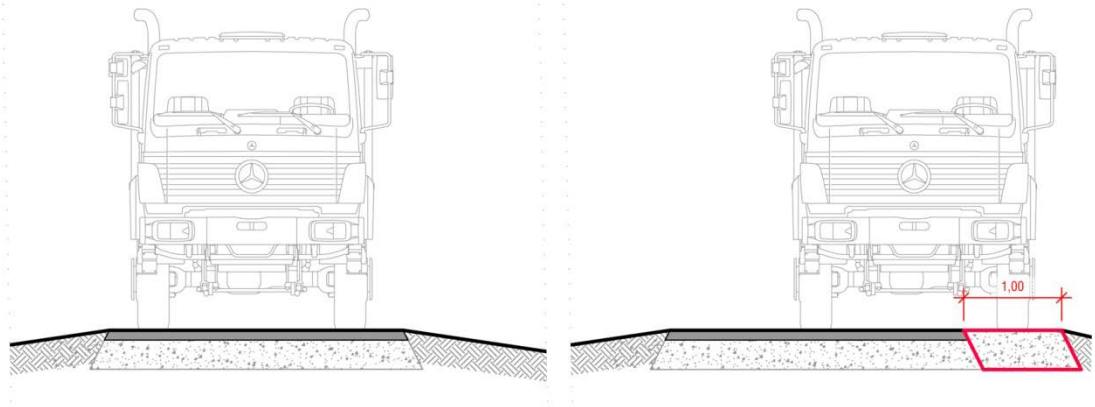


Abb. 39: vorh. land- oder forstwirtschaftlicher Weg mit Asphaltoberfläche (ganzjährig LKW-befahrbar) seitlich in der Breite von 1 m mit 40 cm Schotter aufweiten

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 des Natura 2000-Gebietes verbleiben alle zu den Neubaumasten mit Schotter baulich verbesserten Wege im angetroffenen Zustand nach der Bauabwicklung. Ein Rückbau des zusätzlich eingebauten Schotters erfolgt demnach nicht.

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

Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens ca. 32,1 km Zuwegungen zu den Mastbaustellen benötigt. Hiervon werden auf einer Länge von ca. 4,8 km temporär Fahrplatten ausgelegt und 27,3 km geschottert (14,6 km temporär und 12,7 km dauerhaft). Zusätzlich werden ca. 465 m² Schmiegen in höherwertigen Biotopen außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens temporär angelegt.

Schutzgerüste

Um eine verkehrssichere Beseilung der Neubautrasse 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 von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem Schutzgerüste im Bereich der Querung folgender öffentlicher Straßen vorgesehen:

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

zu querende Infrastruktur	Leitungsab-schnitt Mast	Biotoptyp gem. Biotopkartierung RLP	dauerhafte Eingriffe
L 52	Nr. 178 - 179	HA0, EA0	nein
B 50	Nr. 186 - 187	HC4	nein
A 7	Nr. 193 - 194	EA0, EB0	nein
L 141	Nr. 197 - 198	HA0, EB0	nein
L 50	Nr. 200 - 201	EA0, AT0	nein
K 46	Nr. 202 - 203	EB0	nein
L 43	Nr. 204 - 205	HK2, HK3	nein
K 41	Nr. 212 - 213	GD1, BB0	nein
L 43	Nr. 212 - 213	GD1, EA0	nein
L 43	Nr. 215 - 216	HA0	nein
L 49	Nr. 217 - 218	HA0	nein
L 43 + L 46	Nr. 226 - 227	EA0, HC4, AJ4	ja
K 33	Nr. 232 - 233	HA0, EA0	nein
K 16	Nr. 251 - 252	HA0, HK3	nein
K 30	Nr. 251 - 252	HA0, HK3	nein
Hofgartenstraße	Nr. 255 - 256	HA0	nein
K 29	Nr. 258 - 259	HC4	nein
B 51	Nr. 258 - 259	HC4	nein
K 29	Nr. 260 - 261	HA0	nein
Straße zw. Meckel u. Gilzem	Nr. 265 - 266	HA0	nein
K 26	Nr. 268 - 269	HA0	nein
L 2	Nr. 274 - 275	HA0	nein
B 257	Nr. 283 - UA Niederstedem	EA0	nein
B 257	Nr. 282 - 1 der Bl. 2409	HA0	nein

Tab. 2: Schutzgerüste entlang der Bl. 4225

Schutzgerüste entlang der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4531

zu querende Infrastruktur	Leitungsab-schnitt Mast	Biotoptyp gem. Biotopkartierung RLP	dauerhafte Eingriffe
K 26	Nr. 15 - 16	HA0	nein
L 2	Nr. 9 - 10	HA0	nein
B 257	Nr. 1 - UA Niederstedem	EA0	nein
B 257	Nr. 2 - 55A der Bl. 4530	HA0	nein

Tab. 3: Schutzgerüste entlang der Bl. 4531

Schutzgerüste entlang des Freileitungsprovisoriums zwischen Pkt. Wittlich und Mast Nr. P 190

zu querende Infrastruktur	Leitungsab-schnitt Mast	Biotoptyp gem. Biotopkartierung RLP	dauerhafte Eingriffe
L 52	Nr. 178 - P 179	HA0, EA0	nein
B 50	P 186 - P 187	HC4	nein

Tab. 4: Schutzgerüste entlang des Freileitungsprovisoriums Pkt. Wittlich bis Mast Nr. P 190

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, den Winzer- und Bauernverbänden bzw. der Landwirtschaftskammer abgestimmt. Eingriffe sind in diesen Bereichen nicht zu erwarten, da die Schutzgerüste auf landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens 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. 179 bis 180
- Mast Nr. 182
- Mast Nr. 188 bis 190
- Mast Nr. 195
- Mast Nr. 203 bis 204
- Mast Nr. 211
- Mast Nr. 215 bis 216
- Mast Nr. 219 bis 224
- Mast Nr. 226 bis 227
- Mast Nr. 229
- Mast Nr. 232 bis 236
- Mast Nr. 238
- Mast Nr. 240 bis 242
- Mast Nr. 247
- Mast Nr. 250 bis 254
- Mast Nr. 260
- Mast Nr. 262 bis 265
- Mast Nr. 268 bis 269
- Mast Nr. 271 bis 273

- Mast Nr. 275 bis 279
- Mast Nr. 281

Zusätzlich werden noch folgende Zuwegungen im Rahmen des Neubaus der Bl. 4531 ausgebaut:
- Mast Nr. 4
- Mast Nr. 15

Insgesamt werden ca. 12,7 km dauerhaft ausgebaut.

Durch den Rückbau mehrerer bestehender Freileitungen (s. Kapitel 3.3.10) werden insgesamt 128 Maststandorte im Trassenraum 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 124 Maste neu gebaut und 128 Maste im Trassenraum demontiert. Die Oberflächenversiegelung der neu zu gründenden Maste (1.051 m²) beträgt das 2,5-fache der zu demontierenden Fundamente (ca. 425 m²). Somit ist eine Zunahme, um 626 m² der Flächenversiegelung für Fundamente im Naturraum zu verzeichnen. Die Auswirkungen sind im Folgenden zu überprüfen.

Beim dauerhaften Ausbau von ca. 12,7 km Wirtschaftswegen mit einem Flächenanteil von ca. 4,4 ha kann eine Beeinträchtigung von Natur und Landschaft nicht ausgeschlossen werden. Im Kapitel 6 - wird im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsermittlung des Landschaftspflegerischen Begleitplans 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 in einem angemessenen Zeitraum (< 5 Jahre) regenerieren können oder dauerhaft beeinträchtigt werden.

4.2.3 Maßnahmen im Schutzstreifen

Die Breite des Schutzstreifens variiert aus folgenden Gründen:
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 für die Bl. 4225 von 30 bis 72 m beidseitig der Leitungsachse vorgesehen. Es ergibt sich eine mittlere Breite für alle Spannfelder von beidseitig ca. 35,2 m. Bei der Bl. 4531 betragen die Schutzstreifenbreiten beidseitig zwischen 23 und 52 m. Die mittlere Breite des Schutzstreifens beträgt bei dieser Leitung ca. 33,2 m.

Aufgrund der technischen Anforderungen an die geplanten Höchstspannungsfreileitungsverbindungen 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 (Anlagen 14.3) ermöglichen einen Überblick über die Lage und den Umfang der Maßnahmen. Die Reichweite der unmittelbaren Wirkung des Vorhabens 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.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Der Leitungsneubau findet überwiegend innerhalb des ausgewiesenen Schutzstreifens statt (s. auch Kapitel 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 in Feldmitte (Bereich mit dem geringsten Bodenabstand der Leiterseile) und ca. 30 Meter in Mastnähe, d.h. erst ab größeren Höhen sind die Gehölze durch Rückschnitt in ihrer Endwuchshöhe einzugrenzen. Demnach sind keine Verluste im Bereich von landschaftsbildwirksamen Streuobstwiesen zu verzeichnen. Nachstehende Tabelle stellt die Wirkungen der zusätzlichen sowie der entfallenden Schutzstreifenflächen auf Wald- und baumartige Gehölzflächen mit Wuchshöhenbegrenzungen im Trassenraum dar.

Wald- und baumartige Gehölzflächen im Schutzstreifen	**Verbreiterungsfläche (in m²)**	**entfallende Fläche (in m²)**	**Differenz (in m²)**
Waldflächen mit Wuchshöhenbegrenzung	115.773	54.545	61.228
baumartige Gehölzflächen	10.428	12.202	-1.774
Gesamtergebnis	126.201	66.747	**59.454**

Tab. 5: Wald- und baumartige Gehölzflächen im Schutzstreifen mit Wuchshöhenbegrenzung

Aus der Übersicht geht hervor, dass sich Eingriffe in den Waldbestand aufgrund der zusätzlichen Ausweisung von 61.228 m² Schutzstreifenfläche deutlich erhöht und im Bereich von baumartigen Gehölzflächen geringfügig um 1.774 m² verringert. Insgesamt erhöhen sich die Flächen mit Wuchshöhenbeschränkung in Bereich mit Wald- bzw. Gehölzflächen um 59.454 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) [xxxii] und § 3 Landeswaldgesetz [liv] 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 Schutzstreifen 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 bzw. räumlich verlagert. Durch den Umbau von Baum- zu Strauchflächen ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen dieser Strukturen, da die Strauchbereiche im vorhandenen Schutzstreifen lediglich verbreitert werden und eine Wuchshöhe von ca. 6 bis 8 m zulässig ist.

4.2.4 Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

Je nach Masttyp, Baugrund-, Grundwasser- und Platzverhältnissen sind in der Regel unterschiedliche Mastgründungen erforderlich. Beim geplanten Neubau der Höchstspannungsfreileitungen kommen hauptsächlich Einfachbohrpfahl-, sowie auch 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.

Aus derzeitiger Sicht sind unter Verwendung der angedachten Bohrpfahlfundamente der bisher vorliegenden Kenntnisse zum Baugrund keine Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig. Die Notwendigkeit lässt sich jedoch nicht vollständig ausschließen. Muss wieder erwarten 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 Absetzbeckens, eingeleitet. Hierfür wird von den auf der Baustelle tätigen Firmen im Rahmen der Bauausführung ein Antrag nach § 8 Absatz 1 sowie § 9 Absatz 1 Nr. 5 WHG bei der zuständigen Behörde gestellt.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Durch den Einsatz von Einfach-, Zwillings- und Mikrobohrpfahlfundamenten können Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes durch die Gründungsmaßnahmen auf ein Minimum begrenzt werden. Trotz der geringen Flächenversiegelung pro Maststandort (i. M. ca. 8,5 m²) können erhebliche Beeinträchtigungen nicht im Vorhinein ausgeschlossen werden.

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 der im Betrachtungsbereich vorkommenden Gräben oder Gewässer - ggf. nach vorherigem Durchfluss durch ein Absatzbecken – im Regelfall außerhalb von Wasserschutzgebieten 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 nachstehend genannten Wasserschutzgebiete sind folgende Maßnahmen geplant:

- Ausweisung von fünf neuen Maststandorten innerhalb der Zone III und zwei Maststandorten in der Zone II des Wasserschutzgebietes "Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522", sowie Demontage von sechs Masten in der Zone III und zwei Masten in der Zone II

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

4.2.5 Raumanspruch der Maste und Leitungen

Die Höhe der geplanten Maste der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 4225) erstreckt sich von 52,5 m über Erdoberkante (ü. EOK) bis 82,0 m ü. EOK. Die mittlere Höhe der geplanten 105 Maste der Bl. 4225 beträgt über die gesamte 39 km lange Trasse ca. 66,2 m. Die Leitung wird damit im Mittel ca. 11,2 m höher als die vorhandene im Trassenraum zu demontierenden Freileitung Bl. 2409 mit 108 Masten und einer mittleren Höhe von ca. 54,9 m, die Masthöhen zwischen 18,6 m und 64,8 m ü. EOK aufweisen.

Die Höhe der geplanten Maste der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4531 erstreckt sich von 50,0 m über Erdoberkante (ü. EOK) bis 72,5 m ü. EOK. Die mittlere Höhe der geplanten 19 Maste der Bl. 4531 beträgt über die gesamte 5,8 km lange Trasse ca. 66,1 m. Die Leitung wird damit im Mittel ca. 8,4 m höher als die vorhandene im Trassenraum zu demontierenden Freileitung Bl. 4530 mit 19 Masten, die Masthöhen zwischen 19,2 m und 67,4 m ü. EOK aufweisen.

Die mittlere Höhe aller demontierten Freileitungen im Rahmen des Vorhabens beträgt 56 m und die der geplanten 66,2 m. Im Folgenden werden die geplanten und demontierten Freileitungen für die einzelnen Leitungsabschnitte separat aufgeführt.

Leitungen	**Masthöhe ü. EOK**	**Ø Masthöhe**
<u>Abschnitt UA Wengerohr – Altrich:</u>		
vorh. 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409	51,8 m - 61,8 m	55,8 m
gepl. 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225	58,5 m - 72,5 m	64,8 m

Leitungen	**Masthöhe ü. EOK**	**Ø Mast-höhe**
Abschnitt Altrich – Pkt. Meckel:		
vorh. 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409	50,7 m - 64,8 m	55,7 m
gepl. 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225	52,5 m – 82,0 m	67,3 m
Abschnitt Pkt. Meckel – UA Niederstedem:		
vorh. 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4350	47,6 m - 67,4 m	59,2 m
vorh. 220-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 2409	18,6 m - 62,2 m	50,1 m
gepl. 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4225	56,0 m - 66,5 m	62,1 m
gepl. 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4531	50,0 m - 72,5 m	66,1 m

Der Masttyp AD47 der Bl. 4225 bedingt einen geringfügig schmaleren Schutzstreifen in gehölzfreien Abschnitten, als dies bei der vorhandenen Leitung Bl. 2409 mit dem Masttyp BB21 der Fall ist. Die überspannte Fläche verschmalert sich im Bereich von landwirtschaftlichen Flächen von 33,5 m auf 31,5 m. Aufgrund des breiteren Schutzstreifens im Wald werden ca. 5,9 ha zusätzlich als Schutzstreifenfläche im Rahmen des Vorhabens überspannt.
Die Traversen der Bl. 4531 sind geringfügig breiter als die der vorhandenen Leitung Bl. 4530. Die Traversenausladung vergrößert sich von 32,7 m auf 36,5 m. 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. 66,2 m hohen und 31,5 bzw. 36,5 m breiten Freileitungen des Vorhabens (Bl. 4225 und Bl. 4531) stellt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Dies gilt ebenso für die neu gebaute Leitungslänge, welche sich inklusive der Parallelführungen zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem, sowie der Leiterseileinführungen in die UA Niederstedem auf insgesamt ca. 45,7 km im 39 km langen Trassenband belaufen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind abhängig vom Relief und der Vegetation im Umfeld lokal sehr unterschiedlich. Die Demontage der vorhandenen Freileitungen führt zu einer Minimierung dieser Beeinträchtigung. Durch den überwiegenden Einsatz von Vierer- (380 kV) bzw. Zweierbündeln (110 kV) 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 Bl. 4531 in sensiblen Abschnitten mit Vogelschutzmarkierungen versehen (siehe auch Kapitel 3.2.3).

4.2.6 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 drei Wochen benötigt. Die Amprion GmbH stellt im Rahmen

der Auftragsvergabe sicher, dass die bauausführenden Unternehmen die Einhaltung der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) [xx] 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 [xxxiii] 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, jeweils ca. 3,2 cm Durchmesser) 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 50 341-1 [xxxiv]).

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Im Folgenden ist die Einhaltung der entsprechenden Richt- und Grenzwerte zu überprüfen, um erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt durch Geräuschemissionen auszuschließen. Die entsprechende Herleitung erfolgt im Kapitel 5.1.2 - Betriebsbedingte Schall-Immissionen.

4.2.7 Schadstoffemissionen

Baubedingt ergeben sich Schadstoffemissionen durch den Baustellenverkehr durch PKW und LKW sowie den Betrieb der Baumaschinen auf der Baustelle. Die exakte Abgasmenge lässt sich aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichen Fahrzeugen, Spezialmaschinen, Einsatzzeiten und Gewerken nicht quantifizieren. Insgesamt ist die Freisetzung dieser Stoffe aber mengenmäßig, zeitlich und räumlich begrenzt, und die Wirkung auf das Schutzgut Luft ist nach Beendigung der Baumaßnahmen aufgehoben. Die lokal beschränkten Beeinträchtigungen sind deshalb zu vernachlässigen.
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 Staubimmissionen 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 unmittelbaren Baustellenbereiche und die teilbefestigten Zuwegungen beschränkt bleiben. Erhebliche Auswirkungen können von daher ausgeschlossen werden.

Während des Betriebs der Höchstspannungsfreileitungen 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 Höchstspannungsfreileitungen gelieferte Beitrag zum natürlichen Ozongehalt bereits in unmittelbarer Nähe der Leiterseile an der Nachweisgrenze und beträgt nur noch einen Bruchteil des natürlichen Pegels. In einem Abstand von 4 m 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 für Luftschadstoffe und Staub können ausgeschlossen werden und sind im Weiteren nicht zu betrachten.

4.2.8 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. 40 auf der nächsten Seite zeigt ein charakteristisches Querprofil elektrischer und magnetischer Felder.

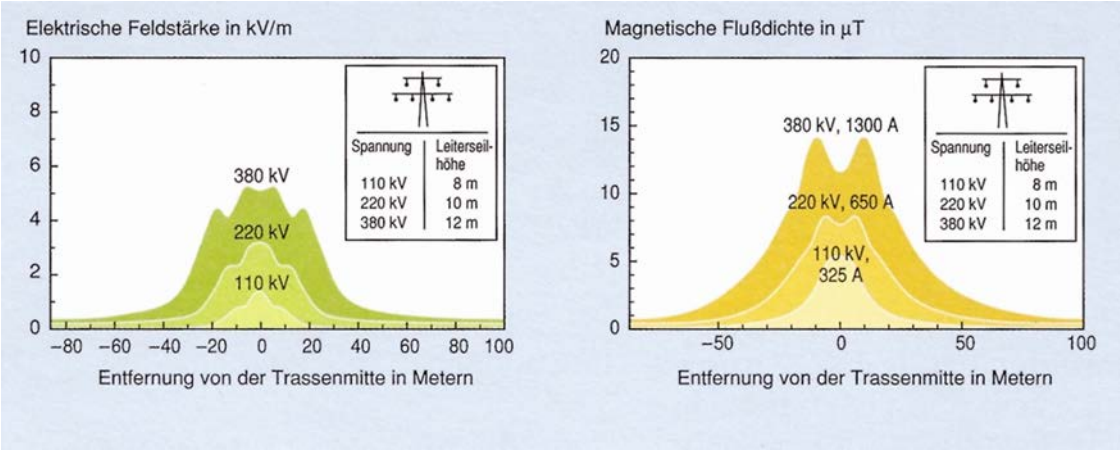


Abb. 40: Beispielhaftes Querprofil elektrischer und magnetischer Felder

Auch innerhalb eines Spannfeldes ergibt sich eine unterschiedliche Verteilung der Feldstärke und Flussdichte. Diese nehmen in Spannfeldmitte zu, da hier der Abstand zum Boden am geringsten ist. In Richtung der Maste selbst nehmen sie ab, da hier der Abstand zwischen Leiterseil und Boden am größten ist (s. auch Abb. 41).

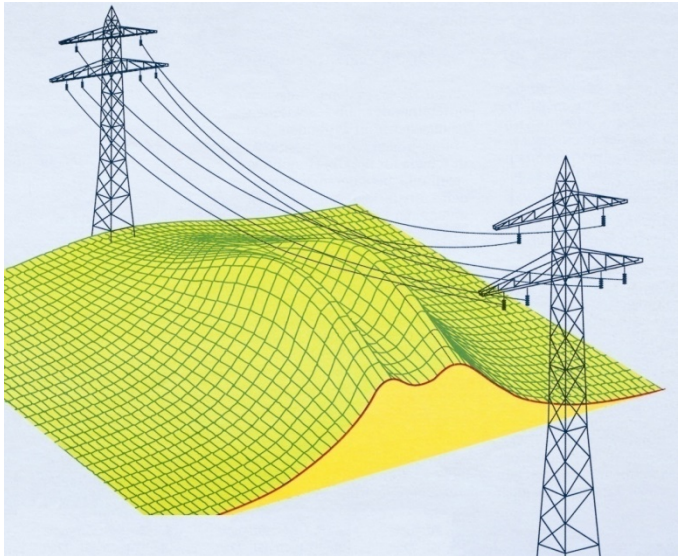


Abb. 41: Verteilung der Flussdichte im Spannfeld

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen legt die 26. BImSchV [xxiii] Grenzwerte einschließlich der anzuwendenden Betrachtungsansätze für Bereiche des nicht nur vorübergehenden Aufenthaltes von Menschen (§ 3 i. V. m. Anhang 1a der 26. BImSchV; s. Kapitel 3.4.2) 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 [xxiii] können erhebliche und nachteilige Wirkungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Emissionen vermieden werden. Dies gilt auch unter Vorsorgegesichtspunkten.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV [xxiii] zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen durch niederfrequente elektrische und magnetische Emissionen auf das Schutzgut Mensch sind im weiteren im Kapitel 5.1.3 zu prüfen.

4.2.9 Sonstige Beeinträchtigungen

Im Rahmen der Bauabwicklung können weitere Beeinträchtigungen in Form von Erschütterungen sowie 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. Dies gilt ebenfalls für das Schutzgut Mensch, da die Abstände des Bauvorhabens zu Siedlungsbereichen ausreichend groß sind, um erheblich negative Auswirkungen von Erschütterungen durch das Bauvorhaben ausschließen zu können.

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 nur für einen kurzen Zeitraum und einen räumlich eng begrenzten Bereich bezieht, können negative Auswirkungen auf die Population ausgeschlossen werden. Im Siedlungsbereich fahren die Baufahrzeuge zumeist auf öffentlichen Straßen und von daher sind hier keine erheblichen zusätzlichen Belastungen durch Licht- und Bewegungsreize zu erwarten.

Die Wartung und Kontrolle der neu gebauten Freileitungen erfolgt im gleichen Umfang wie die der bereits vorhandenen Freileitungen Bl. 2409, Bl. 2326 und Bl. 4350 mit pro Jahr maximal zwei Befahrungen der Leitungstrasse und einer Befliegung per Hubschrauber. Somit ist nicht von zusätzlichen Beeinträchtigungen für den Naturhaushalt während des Betriebs der geplanten Freileitungen auszugehen.

Die geplanten Freileitungen stellen kein Hindernis für die Luftaustauschbeziehungen (z. B. Kaltluftströme) dar, da die Maste in Gitterbauweise kein Hindernis für Luftbewegungen darstellen.

Eingriffe in Wald- und Gehölzbestände sind klimarelevant, weil Waldbestände wichtige klimaökologische Ausgleichsfunktionen erfüllen. Da es sich bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau handelt, bestehen Aufwuchsbeschränkungen bereits im vorhandenen Trassenband. Die Verlagerung des Schutzstreifens in Teilbereichen wird zu

keinen klimarelevanten Waldverlusten führen, da im Bereich der aufgegebenen Schutzstreifenflächen die Wuchshöhenbeschränkungen entfallen. Durch die Maßnahme entstehen keine Auswirkungen auf das Kleinklima, da es nicht zu großflächigen Versiegelungen an einer Stelle ähnlich einem Baugebiet oder relevanten Veränderungen beim Vegetationsbestand kommt. Im Bereich der Fundamente kommt es zu punktuellen und sehr kleinflächigen Versiegelungen von im Mittel 8,5 m² pro Mast. Bei den Zuwegungen werden vorh. Wege mit Beeinträchtigungen des Bodengefüges oder bestehenden Teilversiegelungen linear auf einer Fläche von 4,4 ha ausgebaut. Treibhausgasemissionen entstehen lediglich in geringem Umfang baubedingt durch den Baustellenbetrieb. Anlagen- und betriebsbedingt kommt es zu keinen Treibhausgasemissionen durch die Freileitung. Die Erhöhung der elektrischen Transportkapazität der geplanten Freileitungen wird unter anderem auch mit der Erhöhung der Erzeugungskapazität der erneuerbaren Energien in Rheinland-Pfalz begründet. Von daher können relevanten Auswirkungen auf das lokale Kleinklima wie auch auf das globale Klima ausgeschlossen werden.

Einschätzung möglicher erheblicher und nachteiliger Auswirkungen

Relevante Beeinträchtigungen durch Licht- und Bewegungsreize, künstliche Beleuchtung und Wartungsarbeiten sind nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima können ebenfalls ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

4.3 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 und
- Schall-Emissionen,

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 Wirkpfaden 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 erfolgten 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 insb. D. menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen u. d. biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	kulturelles Erbe u. sonstige Sachgüter
dauerhafte Flächeninanspruchnahme (z. B. Versiegelung) durch Zuwegungen und Fundamente		A	A/D	A/D				A/D	A
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zufahrten		B/D	B/D	B/D	B			B	B
Maßnahmen im Schutzstreifen		Be						A/D	
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten			A	A	B			B	
Raumanspruch der Maste und Leitungen		A						A/D	A
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. 6: 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.

4.4 Untersuchungsräume

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

Untersuchungsraum	Abstand beiderseits der geplanten Leitungsachse
engerer Untersuchungsraum: Biotoptypenkartierung	bis zu 200 m
weiterer Untersuchungsraum: Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, kulturelles Erbe 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. 7: Untersuchungsräume

In den dazugehörigen Planwerken werden die Schutzgebiete und Biotoptypen nur innerhalb des Untersuchungsraums flächig dargestellt. Darüber hinaus gehende Strukturen werden nur mit ihren linearen Abgrenzungen visualisiert.

Naturräume

Gemäß den Darstellungen der Landeskompensationsverordnung (LKompVO) [lxxxi] verlaufen die geplanten Freileitungen durch die folgenden drei Naturräume:

- Moseltal: Mast Nr. 179 bis 202 der Bl. 4225
- Eifel und Vennvorland: Mast Nr. 203 bis 220 der Bl. 4225
- Gutland: Mast Nr. 221 bis 283 der Bl. 4225 und Mast Nr. 1 bis 19 der Bl. 4531

4.5 Grenzüberschreitende Wirkungen

Der minimale Abstand des Vorhabens zur südöstlich gelegenen Grenze der Bundesrepublik Deutschland mit dem Großherzogtum Luxemburg (hier der Pkt. Meckel) beträgt ca. 7,2 km. Die am Pkt. Meckel verlaufende 220-/380-kV-Freileitung Pkt. Sirzenich-Niederstedem, Bl. 4530, ist am Pkt. Sirzenich mit einer aus Luxemburg kommenden Freileitung verknüpft (220-kV-Freileitung Pkt. Sirzenich-Bundesgrenze (Heisdorf), Bl. 2384). Während der Baumaßnahme wird die elektrische Verbindung am Pkt. Meckel permanent - auch in Form eines Provisoriums - aufrechterhalten. Eine grenzüberschreitende Beeinträchtigung der Stromversorgung über das Netzgebiet der Amprion GmbH nach Luxemburg kann daher ausgeschlossen werden.

Wie im vorigen Kapitel erläutert, beschränken sich die Wirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und die Schutzgüter des UVPG auf eine Entfernung von maximal 5 km beidseitig der Trasse. Da die nächstgelegene Bundesgrenze eine größere Entfernung aufweist, können grenzüberschreitende Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

5 UVP-Bericht: Darstellung des Bestands der betroffenen Schutzgüter und Prognose der Umweltauswirkungen

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Bei der Beschreibung des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, werden die Teilaspekte Wohnen und Arbeiten berücksichtigt. Die Erholungsfunktion wird unter dem Schutzgut "Landschaft / Landschaftsbild" (s. Kapitel 5.6) betrachtet.

In den von der geplanten Trasse tangierten 16 Ortsgemeinden und Städten (s. Kapitel 2.4) wohnen insgesamt ca. 34.500 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 Stadt bzw. Ortsgemeinde.

Stadt Wittlich	18.748
OG Altrich	1.680
OG Salmtal	2.363
OG Dreis	1.374
OG Gladbach	350
OG Dodenburg	91
OG Niersbach	708
OG Heidweiler	173
OG Orenhofen	1.258
OG Hosten	178
OG Auw an der Kyll	123
OG Idesheim	410
OG Idenheim	440
OG Meckel	403
OG Wolsfeld	1.033
OG Niederstedem	259
OG Dockendorf	223
OG Gilzem	438
OG Zemmer	2.980
OG Welschbillig	2.653

Erstmalig wurde im Oktober 2015 bei den Verbandsgemeinden im Betrachtungsbereich im Rahmen des vorgelagerten Raumordnungsverfahrens die aktuelle Bauleitplanung (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) abgefragt. Im Juli 2019 wurde eine erneute Anfrage zur Aktualisierung der Daten gestellt.

Die folgenden festgesetzten Wohngebiete und gemischte Bauflächen auf Basis eines B-Planes befinden sich bis zu einem Abstand von ca. 500 m entlang der Trasse der Bl. 4225 / Bl. 4531:

Trassenbereich (Mast-Nr.)	**Gemeinde / Stadt**	**Name des Bebauungsplans**	**Art der baulichen Nutzung**	**Entfernung in m**
183 – 184	Altrich	Borschrech	WA	340 m
197 – 198	Salmtal	Allenfeld	WA, MI	120 m
198 – 199	Salmtal	Wingertsberg	WA, WR	160 m
219 – 220	Heidweiler	Im Weiher	MD	210 m
236 – 237	Orenhofen	Urbigt	WA, MI	195 m
244 – 245	Hosten	Auf der Heide	WA	170 m
263 – 264	Meckel	Abgrenzungs- und Abrundungssatzung	WA	295 m
279 – 280	Wolsfeld	Im Bretter	WA	470 m

MD = Dorfgebiete, MI = Mischgebiete, WA = Allgemeine Wohngebiete, WR = Reine Wohngebiete

Tab. 8: Bebauungspläne Wohngebiete und Gemischte Bauflächen

Die folgenden festgesetzten Gewerbe- und Industriegebiete bzw. das 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/Bl. 4531 (siehe auch Anlagen 14.3):

Trassenbereich (Mast-Nr.)	**Gemeinde / Stadt**	**Name des Bebauungsplans**	**Art der baulichen Nutzung**	**Entfernung in m**
177 – 178 (2. GA)	Stadt Wittlich	Industriegebiet III, Nord Teil A, W-54-00	GI	unter der Leitung
177 – 178 (2. GA)	*Stadt Wittlich*	*Messegelände (Stand: Offenlage 07/2018), W-76-00*	*GE*	*unter der Leitung*
231 – 232	Zemmer	Auf dem Galgenfeld	SO Biogasanlage	30 m
256 – 257	Idenheim	Handwerkerzentrum Südeifel	GE	355 m

GE = Gewerbegebiete, GI = Industriegebiete, SO = Sondergebiete, *kursiv* = noch keine rechtskräftigen Bebauungspläne

Tab. 9: Bebauungspläne Gewerbe- und Industriegebiete

Im Kapitel 4.3 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen insbesondere die 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. 10: Potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche 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 Einfach- 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.

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 [xix] 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 (WR)	35
Allgemeine Wohngebiete / Kleinsiedlungsgebiete (WA)	40
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MI)	45
Urbane Gebiete	45
Gewerbegebiete (GE)	50
Industriegebiete	70

Tab. 11: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Im Vorfeld wurden sieben Immissionsorte 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 - Geräuschgutachten Kapitel 7.4).

IO	Adresse, Gebäudeart, Gebietsausweisung nach B-Plan bzw. tatsächlicher Nutzung	Mast Nr.	Abstand nächstgelegenes Leiterseil / Trassenachse	IRW Tag / Nacht [dB(A)]	Zusatzbelastung gesamt Lr [dB(A)]
IO1	Villa Altrich Altrich Nebengebäude, EG MI	180	67 m / 83 m	60 / 45	31
IO2	Im Erbesfeld 6 Salmtal Wohnhaus, EG WA	198	69 m / 85 m	55 / 40	31
IO3	Zum Burgberg 21 Salmtal Wohnhaus, 1. OG WR	189 - 199	178 m / 195 m	50 / 35	25
IO4	Haus Königseiffen Zemmer Wohnhaus, 1. OG MI	226 - 227	49 m / 64 m	60 / 45	33
IO5	Hofgarten 1 Idesheim Wohnhaus, 1.OG MI	255 - 256	46 m / 63 m	60 / 45	33
IO6	Umspannanlage Niederstedem, Wohnhaus, 1. OG GE	282 – 283 2 - 55A (Bl. 4531)	246 m / 263 m 51 m / 69 m (220 kV)	65 / 50	42
IO7	Tanklager Bitburg Niederstedem Betriebsgebäude, EG GE	282 – 283 1 – 2 (Bl. 4531)	48 m / 64 m, 117 m / 133 m	65 / 50	37

Tab. 12: Immissionsorte (IO) mit Immissionsrichtwerten (IRW) und Zusatzbelastungen

Die vorhandenen Leitungen verlaufen im Bestand in einzelnen Bereichen nah an Wohngebäuden entlang (z. B. Hofgarten). Im vorliegenden Projekt für den Neubau der Bl. 4225 / Bl. 4531 beträgt der geringste Abstand zu Wohnbebauung zukünftig 63 m zur Trassenachse und zum nächstgelegenen Leiterseil 46 m. Somit werden keine Wohngebiete bzw. Wohnhäuser überspannt. Die tangierten oder im näheren Bereich befindlichen Wohngebäude unterliegen unterschiedlichen Gebietsausweisungen nach einem Bebauungsplan oder der tatsächlichen Nutzung. Dementsprechend gelten jeweils unterschiedliche Immissionsrichtwerte (IRW), welche in der oben stehenden Tabelle ausgewiesen sind.

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 eingehalten.

An allen Immissionsorten werden beim maßgeblichen Betriebszustand mit Niederschlag die jeweiligen Immissionsrichtwerte nachts durch die zu erwartende Geräuschzusatzbelastung des Vorhabens um gerundet mindestens 8 dB(A) unterschritten. Nach Nummer 3.2.1, Absatz 2 der TA Lärm ist die Geräuschzusatzbelastung durch die geplanten Freileitungen Bl. 4225 / Bl. 4531 an allen Immissionsorten als nicht relevant anzusehen.

Des Weiteren werden an den Immissionsorten IO1, IO3, IO4, IO5 und IO7 die Immissionsrichtwerte um gerundet mindestens 10 dB(A) unterschritten. Da Impulshaltige Geräusche nicht zu erwarten sind, befinden sich diese Immissionsorte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten, geänderten Trassen gemäß Nr. 2.2 der TA Lärm.

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" [xl] 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" [xlii] empfiehlt die internationale Strahlenschutzkommission für magnetische Flussdichten bei 50 Hz einen doppelt so hohen Grenzwert von 200 µT. Dieser erhöhte Grenzwert wird gemäß den aktuellsten Forschungsergebnissen 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 [xxiii] - verbindlich festgelegt. Diese Verordnung ist für Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen heranzuziehen.

Den aktuellen Stand der Forschung bezüglich möglicher Wirkungen elektrischer und magnetischer Felder auf den Menschen hat die Deutsche Strahlenschutzkommission (SSK) in ihrer Empfehlung ("Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung von elektromagnetischen Feldern") vom September 2001 [xliii] 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 elektromagnetischen 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 ausrei-*

chenden 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. [xliv]). 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, so dass 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 (Bundestags-Drucksache 17/12372 vom 19.02.2013, S. 13 [xliv]).

Ortsgemeinde	Mast-Nr.	Grenzwert	Frequenz 50 Hz
Dodenburg	211 - 212	max. 5 kV/m	2,0 kV/m
		max. 100 µT	21,0 µT
Niederstedem	282 - 1 (Bl. 2409) 282 - 283 283 - P 001 283 - P 002 2 - 55A (Bl. 4530) 2 - 1 1 - P 001	max. 5 kV/m	0,9 kV/m
		max. 100 µT	56,5 µT
Villa Altrich	P 180 - P 181	max. 5 kV/m	0,5 kV/m
		max. 100 µT	9,5 µT

Tab. 13: Immissionsorte im Trassenverlauf der Bl. 4225 bzw. des Provisoriums (s. Anlage 10.3)

Die beim Betrieb der Höchstspannungsfreileitungen 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.

Es ergibt sich eine elektrische Feldstärke bei voller Auslastung der Bl. 4225 von maximal 2,0 kV/m zwischen den Masten Nr. 211 bis 212 bei einem Grundstück mit Freizeitnutzung (Wochenendhaus mit Teichen) östlich der Kiesabgrabungen bei Gladbach und eine magnetische Flussdichte von maximal 56,5 µT vor der UA Niederstedem im Bereich eines Grundstückes mit Wohnnutzung (s. Anlage 10 - BImSchV). In allen anderen Abschnitten der Bl. 4225 - auch in Kombination mit den weiteren beantragten Freileitungen (z. B. Bl. 4531) - sind die berechneten Werte für das Vorhaben geringer. Während der Bauzeit der Bl. 4225 ergeben sich temporär im Bereich des Freileitungsprovisoriums im Abschnitt UA Wengerohr bis Altrich zwischen den Masten P 180 bis P 181 Werte für die elektrische Feldstärke von 0,5 kV/m und für die magnetische Flussdichte von maximal 9,5 µT. Somit werden die in der 26. BImSchV aufgeführten Grenzwerte für die elektrische Feldstärke von 5 kV/m und für die magnetische

Flussdichte von 100 µT bei allen Betriebszuständen beim Bau und Betrieb sicher eingehalten und die gesetzlichen Anforderungen erfüllt. Demnach werden die Belange für das Schutzgut Mensch insbesondere die menschliche Gesundheit ausreichend berücksichtigt.

Ebenfalls wird die zu erwartende Zusatzbelastung durch Geräusche an allen Immissionsorten um gerundet mindestens 8 dB(A) unterschritten. Nach Ziff. 3.2.1 der TA Lärm ist die Zusatzbelastung durch die geplante Freileitung nicht relevant, so dass 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 die menschliche Gesundheit, durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Wie in Anlage 10 - BImSchV 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 40 % bei der elektrischen Feldstärke und zu 57 % bei der magnetischen Flussdichte ausgeschöpft. Da vorliegend die Immissionen durch das Vorhaben unterhalb der Grenzwerte liegen, sind diese folglich als besonders gering zu bewerten, so dass eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Mensch diesbezüglich ausgeschlossen werden kann.

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 Auswirkungen auf die in der Umgebung der Leitungstrasse lebenden Menschen. Dasselbe gilt für die durch die Leitungen ausgelösten niederfrequenten elektrischen und magnetischen Felder. Somit können erhebliche, zusätzliche vorhabensbedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche 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) [xlv]
- örtliche Erhebungen im April 2016, März 2018, April 2018, Oktober 2018 und Juni 2019
- Auswertung von Luftbildaufnahmen

- Auswertung der Biotoptypenkartierung und der gesetzlich geschützten Biotope aus dem Landschaftsinformationssystem Rheinland-Pfalz [xlvi]
- Abgrenzung der Naturräume gemäß den Regelungen der Landeskompensationsverordnung (LKompVO) [lxxxi] im § 3 Absatz 1

Fauna

Grundlagen für die Erfassung der Tierwelt bilden:
- die Begehungen des Untersuchungsraums zur Abschätzung des Lebensraum-Potenzials im Oktober 2018
- die Abfrage der Arten-Informationssysteme "ARTeFAKT" [xlvii] und "Artdatenportal" [xlviii] am 26.09.2018 hinsichtlich der auf den TK25-Messtischblättern 6004, 6005, 6006, 6007, 6104, 6105 und 6106 vorkommenden europarechtlich geschützten Arten bzw. der auf den Roten Listen Deutschlands und Rheinland-Pfalz geführten Tier- und Pflanzenarten
- die Abfrage der Service-Portale ArtenAnalyse [xlix] und Artenfinder [l] am 26.09.2018 hinsichtlich bedeutsamer Artmeldungen im Umfeld des Vorhabens (Trasse zuzüglich Puffer von 1,5 km)
- die Sichtung der Standard-Datenbögen und Steckbriefe der Natura 2000-Gebiete FFH-6004-301 "Ferschweiler Plateau" und FFH-6105-302 "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach"

Ergänzend wurde bei Naturschutzverbänden sowie den zuständigen Naturschutzbehörden und Forstämtern (Auflistung und Ergebnisse siehe Kapitel 7.7) hinsichtlich weiterer bekannter Artvorkommen im Vorhabenbereich angefragt.

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

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

Im Kapitel 4.3 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	▪ dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen	quantitativ: versiegelte Fläche der Maststandorte teil- bzw. vollversiegelte Fläche der Zuwegungen
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zuwegungen	▪ vorübergehender Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen	qualitativ: Risikoabschätzung

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
Maßnahmen im Schutzstreifen	▪ Änderung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und von einzelnen Tieren und Pflanzen	quantitativ: Fläche des Schutzstreifens im Bereich höherer Vegetationsbestände
Raumanspruch der Maste und Leitungen	▪ 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	▪ bauzeitliche Störung von Tieren	qualitativ: Risikoabschätzung
Verkehr und Bautätigkeiten	▪ bauzeitliche Störung von Tieren	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 14: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Maststandorte

Im Rahmen des Neubaus werden 128 Maste im Trassenraum demontiert, 124 Maste werden neu errichtet. Bei den demontierten Fundamenten werden insgesamt ca. 425 m² dauerhaft entsiegelt. Bei Schwellenfundamenten kommt es zu keinen Entsiegelungen, da diese keine Betonrundköpfe oder Betonblöcke aufweisen. Dem steht eine Neuversiegelung von 1.051 m² für die geplanten Fundamente gegenüber. Somit ergibt sich eine zusätzliche Flächenversiegelung von 626 m² im Trassenraum.

Zur Kompensation der verbleibenden Defizite werden außerhalb des Trassenraums innerhalb der vom Eingriff betroffenen Naturräume über eine Länge von ca. 7,7 km 38 Maste der Bl. 2326 der Amprion GmbH in den Abschnitten vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537 demontiert (s. Kapitel 6.4.3). In den drei Naturräumen Moseltal, Eifel und Vennvorland sowie Gutland werden insgesamt 131 m² zusätzlich außerhalb des Trassenraums entsiegelt.

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

Biotoptyp gem. Biotopkartierung RLP	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Biotoptypen hoher Wertigkeit			
Laubmischwald einheimischer Arten (AG2)	4	1	3
Kiefernmischw. einheim. Laubhölzern (AK1)	1	0	1
Zwischensumme	*(5)*	*(1)*	*(4)*
Biotoptypen mittlerer Wertigkeit			
Gebüsch (BB0)	3	7	-4
Gehölzstreifen (BD3)	6	3	3
Ufergehölz (BE0)	0	1	-1
Baumreihe (BF1)	1	0	1
Schlagflur (AT0)	4	6	-2
stark verbuschte Grünlandbrache (BB3)	0	1	-1
Fettwiese (EA0)	25	30	-5
Fettweide (EB0)	6	9	-3
Grünlandbrache (EE0)	1	2	-1
Brachgefallene Fettwiese (EE1)	1	1	0
Brachgefallene Fettweide (EE2)	0	1	-1
Brachgefallenes Feuchtgrünland (EE3)	1	1	0
Gering-mäßig verbuschte Grünlandbrache (EE5)	2	1	1
Zwischensumme	*(50)*	*(63)*	*(-13)*
Biotoptypen geringer Wertigkeit			
Acker (HA0)	67	61	6
Sand-, Kiesabgrabung (GD1)	1	2	-1
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	1	0	1
Lagerplatz unversiegelt (HT3)	0	1	-1
Zwischensumme	*(69)*	*(64)*	*(5)*
Gesamt	**124**	**128**	**-4**

Tab. 15: Neubau- und Demontagestandorte pro Biotoptyp

Aus der vorstehenden Tabelle geht hervor, dass

- 128 Maststandorte aufgegeben und 124 neu ausgewiesen werden,
- in höherwertigen Biotopen im Bereich von Wald 4 zusätzliche Maststandorte entwickelt werden
- in Biotopbereichen mit mittlerer Wertigkeit der Anteil der aufgegebenen Maststandorte deutlich höher ist als der der neu ausgewiesenen,
- in Biotopbereichen mit geringer Wertigkeit der Anteil der neu ausgewiesenen Maststandorte höher ist als der der aufgegebenen Maststandorte,
- die Biotoptypen mit mittlerer Wertigkeit in Form von brachgefallener Fettwiese und brachgefallenes Feuchtgrünland 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, so dass in unmittelbarer Nähe der neu ausgewiesenen Maststandorte eine funktionsgerechte Kompensation durch die Demontage erfolgt. Im Hinblick auf die Flächennutzung im Bereich der nicht versiegelten Flächen

innerhalb der Mastgevierte ist festzustellen, dass aufgrund der insgesamt wesentlich größeren Mastgeviertfläche der Neubaumaste (21.220 m²) gegenüber der Mastgeviertfläche der zu demontierenden Maste (8.106 m²) der Pflanzen- und Tierwelt nach Abschluss der Maßnahmen mehr Lebensraumflächen ohne unmittelbare Störungen durch land- oder forstwirtschaftlichen Betrieb als Rückzugsraum zur Verfügung stehen.

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

Zuwegungen

Um die dauerhafte Unterhaltung der geplanten Leitung zu gewährleisten, sind die vorhandenen Wirtschaftswege teilweise auszubauen.

Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens ca. 32,1 km Zuwegungen zu den Mastbaustellen benötigt. Hiervon werden auf einer Länge von ca. 4,8 km temporär Fahrplatten ausgelegt und 27,3 km geschottert (14,6 km temporär und 12,7 km dauerhaft). Zusätzlich werden ca. 465 m² Schmiegen in höherwertigen Biotopen außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens temporär angelegt.

Im Einzelnen werden die im Kapitel 4.2.2 aufgeführten Wegeabschnitte über eine Länge von 12,7 km auf einer durchgehenden Breite von 3,5 m durch das Einbringen von Schotter dauerhaft ausgebaut bzw. ertüchtigt. Insgesamt werden 44.303 m² an vorhandenen Rasen- oder Schotter-/Rasenwegen zusätzlich teilversiegelt. 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. 3,5 ha Rasenfläche innerhalb der ansonsten intensiv genutzten Agrarfläche führt zu einer weiteren Verarmung der Biotopstrukturen.

Die im Kapitel 3.3.13 beschriebene Umlegung eines landwirtschaftlichen Wegs und Grabens am Mast Nr. 203 der Bl. 4225 führt zu keiner zusätzlichen Teilversiegelung, da die beanspruchte Fläche sich reduziert.

Die im Kapitel 3.3.14 beschriebene Umlegung eines Geh-/Radwegs am Mast Nr. 230 der Bl. 4225 führt zu einer zusätzlichen Versiegelung von ca. 1 m² im Bereich einer Verkehrsrasenfläche, die 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 Zuwegungen 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 ökologischen Qualität und des relativ kurzen Zeitraumes der Inanspruchnahme

(s. Kapitel 3.3.12) 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 Kapitel 7 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-/Platten), der Vorbelastung der Gehölzvegetation aufgrund der Lage zum überwiegenden Teil innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens (regelmäßiges "Auf-den-Stock-Setzen") und der möglichen Regeneration der in Anspruch genommenen Vegetation keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Die temporäre Befestigung von Vegetationsflächen in Steillagen mit Schotter zum An- und Abtransport von Personen und Materialien, dort wo die Verwendung von Fahrplatten nicht möglich ist, 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

Da die geplante Leitung aus Gründen der Versorgungssicherheit nicht achsgleich zur vorhandenen errichtet werden kann, wird die neue Leitung versetzt zur vorhandenen Achse gebaut. Im ersten Teilabschnitt von der UA Wengerohr bis Altrich erfolgt die Errichtung der neuen Leitung zwischen den beiden vorhandenen Freileitungen nahezu vollständig innerhalb des vorhandenen Schutzstreifen. Im zweiten Teilabschnitt von Altrich bis Pkt. Meckel wird die neue Leitung um ca. 13 m nach Norden versetzt errichtet, was eine räumliche Verlagerung des Schutzstreifens um ca. 13 m nach Norden erfordert. Bedingt durch die neue Geometrie der Leitung und geänderter technischer Normen, muss der vorhandene Schutzstreifen teilweise 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 (Gehölzbiotope) erhalten bleibt. Durch die Schutzstreifenverlagerung ergeben sich keine Verluste von landschaftsbildwirksamen Einzelbäumen und Streuobstwiesen. Die Eingriffe im Wald erfolgen entlang einer Schneise der vorhandenen Freileitung und von daher wird durch die mittelfristige Entwicklung eines Waldsaumes hier das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet.

Im Rahmen des Vorhabens werden Flächen mit Wuchshöhenbeschränkungen in der Größenordnung von ca. 12,6 ha neu ausgewiesen. Im Gegenzug werden 6,7 ha Schutzstreifen aufgegeben. Die zusätzlichen Wuchshöhenbeschränkungen im Wald und im Bereich baumartiger Gehölzflächen betragen demnach ca. 5,9 ha und somit können bei einer im Verhältnis zur vorhandenen Waldfläche im unmittelbaren Umfeld der Trasse erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt ausgeschlossen werden. Im dritten

Teilabschnitt vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem erfolgt durch den zeitlich versetzten Neubau von zwei Freileitungen nahezu keine Neuinanspruchnahme von Flächen für Schutzstreifen.

Innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens sind teilweise Rückschnittmaßnahmen erforderlich, um den bestehenden Schutzstreifen wieder herzustellen. Die betrifft auch Teilflächen eines Natura 2000-Gebietes.

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)" [li]: *"…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 Raumanspruch der Maste und Leitungen

Die geplante Leitungen verlaufen 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 die Leiterseile durch den Wechsel von Einfachseilen (110 kV) und Zweierbündeln (220 kV) auf Zweier- (110 kV und 220 kV) und Viererbündel (380 kV) für die Vogelwelt besser sichtbar sind. Zusätzlich werden die Erdseile der Bl. 4225 sowie der Bl. 4531 auf einem ca. 16 km langen Teilabschnitt mit Vogelschutzmarkierungen versehen. Die Aussagen zur Höhe der geplanten Leitung sind aufgrund der unterschiedlichen Leitungsabschnitte zu differenzieren:

Teilabschnitt UA Wengerohr - Altrich:
Die geplante Freileitung Bl. 4225 ist im Mittel ca. 9,0 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. 55,8 m ü. EOK auf ca. 64,8 m ü. EOK erhöht.

Teilabschnitt Altrich - Pkt. Meckel:
Die geplante Freileitung Bl. 4225 ist im Mittel ca. 11,4 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. 55,7 m EOK auf ca. 67,1 m ü. EOK erhöht.

Teilabschnitt Pkt. Meckel - UA Niederstedem:
Die geplante höchste Freileitung Bl. 4531 ist im Mittel ca. 6,9 m höher als die vorhandene 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4530, welche derzeit die höchste Freileitung im Trassenraum ist. Somit wird die vorhandene Überflughöhe von im Mittel ca. 59,2 m ü. EOK auf 66,1 m ü. EOK erhöht.

Durch den geplanten Einsatz von Viererbündeln in der 380-kV-Ebene und Zweifachbündeln in der 220-kV- und 110-kV-Ebene wird die Sichtbarkeit bzw. Ortung für Vögel und Fledermäuse im Bereich der höheren Maste der Bl. 4225 bzw. Bl. 4531 gegenüber den zurzeit vorhandenen Einfachseilen in der 110-kV-Ebene bzw. Zweifachbündeln in der 220-kV-Ebene verbessert. Die Leiterseile des 110-kV-Stromkreises der Westnetz GmbH werden zukünftig in einem engeren Abstand (ca. 0,9 m) und höher (ca. 2,0 m) als bei den Bestandsmasten hängen. Dementsprechend ergibt sich hier ebenfalls eine leichte Verbesserung für die Sichtbarkeit vorgenannter Arten.

Eine direkte Gefährdung durch Stromschlag (§ 41 BNatSchG [vi]) kann bei 110-kV-Hochspannungsfreileitungen wie auch bei 220-/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) im Regelfall 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.

Im Bereich von Vorkommen von sensiblen Arten sind im Rahmen des Vorhabens im Einzelfall Schutzmaßnahmen im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen erforderlich, welche im Detail im Kapitel 3.3.3 aufgeführt sind.

5.2.7 Geschützte Teile von Natur und Landschaft

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

Naturschutzgebiete

Innerhalb des 500 m breiten Betrachtungsbereiches sind keine Naturschutzgebiete vorhanden.

Nationalparke und Nationale Naturmonumente

Im Betrachtungsbereich sind keine Nationalparke und Nationale Naturmonumente vorhanden.

Biosphärenreservate

Im Betrachtungsbereich sind keine Biosphärenreservate vorhanden.

Landschaftsschutzgebiete

Zwischen Salmtal und nordöstlich von Zemmer wird das Landschaftsschutzgebiet "Meulenwald und Stadtwald Trier" (LSG-72-2) über eine Länge von 11,4 km von der Freileitung durchquert. Das Gebiet ist per Rechtsverordnung vom 15.10.1990 durch die Bezirksregierung Trier ausgewiesen worden.

Da das Landschaftsschutzgebiet bereits von der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung durchquert wird, ist von einer Vorbelastung durch die vorhandene Leitung auszugehen. Dennoch stellt die neue Höchstspannungsfreileitung mit ca. 11,4 m höheren Masten als die höchste vorhandene Leitung (Bl. 2409) und dem um ca. 13 m nach Norden verlagerten Schutzstreifen eine zusätzliche nachteilige Auswirkung auf das Schutzgebiet dar, die aber im Rahmen von Ersatzzahlungen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie Kompensationsmaßnahmen, zum Teil vor Ort, kompensiert werden kann (s. Kapitel 6.4).

Naturdenkmale

Im Betrachtungsbereich ist ein Naturdenkmal vorhanden. Es handelt sich hierbei um eine ca. 300 Jahre alte Eiche westlich von Altrich (Standort: Schneidkaul), ND-7231-496.

Durch das Vorhaben sind keine Beeinträchtigungen des Naturdenkmals zu befürchten, da der Abstand zum Vorhaben ca. 400 m beträgt.

Die Zuwegung zum Mast Nr. 186 führt auf einem asphaltierten landwirtschaftlichen Weg unmittelbar am vorgenannten Naturdenkmal entlang. Besondere Schutzmaßnahmen sind hier nicht erforderlich, da eine Gefährdung von Ästen aufgrund des vorhandenen Lichtraumprofils sowie eine Befahrung des Kronentraufbereiches aufgrund von bereits vor Ort befindlichen Findlingen als Zufahrtshindernis ausgeschlossen werden kann.

geschützte Landschaftsbestandteile

keine Berührung durch die Planung

gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG

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

- BT-6007-0996-2010 - Lieser zwischen Wittlich und Kirchhof
- BT-6007-1036-2010 - Bach nördlich Büscheid
- BT-6007-1037-2010 - Felswand nördlich Büscheid
- BT-6007-1038-2010 - Bürresbächelchen westlich Altrich
- BT-6007-2022-2010 - Trockengefallene Teiche nordwestlich Gut Haardt bei Altrich, randliche Gehölze
- BT-6007-2023-2010 - Trockengefallene Teiche nordwestlich Gut Haardt bei Altrich, Schilfröhricht
- BT-6007-2005-2010 - Bachlauf vom Burgberg nördlich Salmrohr
- BT-6007-2035-2010 - Bachlauf vom Burgberg am Ortsrand Salmrohr
- BT-6007-2034-2010 - Quellbach nördlich Schulzentrum Salmrohr
- BT-6007-2085-2010 - Salm zwischen Salmtal und Esch
- BT-6006-0703-2010 - Salm zwischen Dreis und Dörbach, Schulzentrum
- BT-6006-0621-2010 - Feuchtwiesen an der Salm zwischen Dreis und Dörbach
- BT-6006-0622-2010 - Hochstaudenfluren an der Salm zwischen Dreis und Dörbach
- BT-6006-0632-2010 - Bachlauf mit Quellsumpf oberhalb der Streuobstwiesen zwischen Dreis und Dörbach
- BT-6006-0652-2010 - Bachlauf zur Salm südlich Hotel Sonnora westlich Dreis
- BT-6006-0640-2010 - Bach am Kannecker Berg südwestlich Dreis
- BT-6006-0637-2010 - Quellbach beim Hotel Sonnora westlich Dreis
- BT-6006-0638-2010 - Bachlauf beim Hotel Sonnora westlich Dreis
- BT-6006-0633-2010 - Quellbach des Gladbachzuflusses westlich Dreis
- BT-6006-0617-2010 - Feuchtwiesenbrache an der Quelle des Gladbachzuflusses westlich Dreis
- BT-6006-0588-2010 - Rohrkolbenbestände in Kiesgrube an der L 43 südlich Gladbach
- BT-6006-0071-2007 - Quellbereich "Königseiffen" südwestlich Rothaus
- BT-6006-0075-2007 - Quellbach "Königseiffen" südwestlich Rothaus
- BT-6106-0424-2007 - Grundsbach westlich Zemmer
- BT-6106-0426-2007 - Sicker-, Sumpfquelle
- BT-6106-0120-2007 - Grundsbach westlich Zemmer
- BT-6105-0013-2009 - Grundsgraben südlich von Orenhofen
- BT-6105-0153-2009 - stehendes Kleingewässer
- BT-6105-0155-2009 - stehendes Kleingewässer
- BT-6105-3750-2007 - Grundbach nördlich Daufenbach
- BT-6105-0203-2012 - Wald oberhalb des Grundsgrabens südlich Orenhofen, auch als FFH-Lebensraumtyp Nr. 9170 kartiert (Labkraut-Eichen- Hainbuchenwald, *Galio-Carpinetum*)
- BT-6105-3816-2007 - FFH-Lebensraumtyp Nr. 9110 (Hainsimsen-Buchenwald, *Luzulo-Fagetum*)
- BT-6105-3815-2007 - Fels im Grundsgraben nördlich Daufenbach
- BT-6105-0003-2009 - Halbtrockenrasen südlich von Orenhofen

- BT-6105-0025-2009 - Kalk-Graben südwestlich Orenhofen
- BT-6105-0031-2009 - Schalers-Graben südwestlich von Orenhofen
- BT-6105-0057-2009 - Kylltalhangwald südlich von Hosten
- BT-6105-0063-2009 - Schluchtwaldbereiche im Wald westlich und südlich von Hosten, auch als FFH-Lebensraumtyp Nr. 9180 kartiert (Schlucht- und Hangmischwälder, *Tilio-Acerion*)
- BT-6105-0059-2009 - Quellbach
- BT-6105-0065-2009 - Kyll zwischen Daufenbach und Auw, auch als FFH-Lebensraumtyp Nr. 3260 kartiert (Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*)
- BT-6105-0061-2009 - FFH-Lebensraumtyp Nr. 9130 (Waldmeister-Buchenwald, *Asperulo-Fagetum*)
- BT-6105-3811-2007 - FFH-Lebensraumtyp Nr. 9130 (Waldmeister-Buchenwald, *Asperulo-Fagetum*)
- BT-6105-3810-2007 - FFH-Lebensraumtyp Nr. 9160 (Subatlantischer oder mitteleuropaeischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald, *Carpinion betuli [Stellario-Carpinetum]*)
- BT-6105-3907-2007 - Zulauf zur Kyll nördlich Ort Kyll
- BT-6105-3906-2007 - Zulauf zur Kyll nördlich Ort Kyll
- BT-6105-3890-2007 - Maardellen nördlich Idesheim
- BT-6105-0101-2009 - Falzer Bach bei Idesheim
- BT-6105-0147-2009 - Quellbach
- BT-6105-0139-2009 - Oberlauf des Grasbaches südwestlich von Meckel
- BT-6104-0001-2009 - Feuchtwiese nordöstlich Meckel
- BT-6104-0003-2009 - Quellbach
- BT-6004-0333-2009 - Herzbach östlich Wolsfeld

In der Mehrzahl handelt es sich bei den gesetzlich geschützten Biotopen um naturnahe Fließgewässer mit ihren uferbegleitenden Biotopstrukturen, Quellbäche, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren. Innerhalb des FFH-Gebietes "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" liegen Waldbereiche, welche gleichzeitig auch als FFH-Lebensraumtyp geschützt sind. Diese Biotope haben aufgrund ihrer Lage innerhalb einer Landschaft mit großflächiger intensiver landwirtschaftlicher Nutzung eine hohe Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt. Die Maste der vorhandenen Leitungen stehen alle außerhalb der oben aufgelisteten geschützten Bereiche.

Die am häufigsten auftretenden geschützten Biotope sind Fließgewässer, die die Freileitungstrasse zumeist rechtwinklig in tief eingeschnittenen Tälern queren. Die vorhandenen Freileitungsmaste 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.
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 werden erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die gesetzlich geschützten Biotope vermieden.

Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des beiderseits der geplanten Trasse 5 km breiten Betrachtungsbereiches des Neubaus sind auf der 39 km langen Strecke von der UA Wengerohr bis zur UA

Niederstedem insgesamt sieben FFH- und ein Vogelschutzgebiet gemäß FFH- und -Vogelschutz-Richtlinie [liii] ausgewiesen. Für das vom Vorhaben durchquerte FFH-Gebiet wurde zusätzlich zum FFH-Screening eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt, um mögliche erhebliche Beeinträchtigungen auf das Schutzgebiet auszuschließen. Es handelt sich hierbei um das Gebiet:

- "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302)

Die im Umfeld der Trasse gelegenen Natura 2000-Gebiete

- "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301)
- "Lieser zwischen Manderscheid und Wittlich" (DE-5906-301)
- "Ferschweiler Plateau" (DE-6004-301)
- "Mesenberg und Ackerflur bei Wittlich" (DE-6007-301)
- "Untere Kyll und Täler bei Kordel" (DE-6105-301)
- "Sauertal und Seitentäler" (DE-6205-301)
- "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401, Vogelschutzgebiet)

wurden mittels eines FFH-Screenings überprüft.

Das FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) wird von der bestehenden und der geplanten Freileitung im Bereich des Kylltals zwischen Hosten und Idenheim gequert. Das Gebiet erstreckt sich über einen Fließgewässerabschnitt der Kyll mit tief eingeschnittenen Nebentälern mit Felsen und Hangwäldern. Die Schutzwürdigkeit ergibt sich aus zahlreichen Fledermaushabitaten in Wäldern und Stollen, Standorten des Prächtigen Hautfarns, naturnahen Fließgewässern mit ihrer natürlichen Dynamik als Habitat für Groppe und Bachneunauge und altholzreiche Wälder. Die Trasse der Höchstspannungsfreileitung verläuft teilweise innerhalb der genannten Lebensraumtypen des Schutzgebietes. Für das FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt (s. Anlage 14.10.1). 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 auf das Schutzgebiet auszugehen.

Gemäß dem FFH-Screening und der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen nachteiligen Auswirkung auf den ausgewiesenen Schutzgegenstand auszugehen (siehe auch Anlage 14.9, bzw. Anlage 14.10).

Naturwaldreservate

Innerhalb des Betrachtungsbereiches existieren keine geschützten Naturwaldreservate auf der Grundlage des § 19 des Landeswaldgesetzes (LWaldG) Rheinland-Pfalz [liv].

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

Aus der Betrachtung der schutzgutrelevanten Auswirkungen und des artenschutzrechtlichen Beitrages (s. Kapitel 7) geht hervor, dass durch Demontage und Neubau der Höchstspannungsfreileitungen keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten sind.

5.3 Fläche

5.3.1 Grundlagen

Die vorhandenen wie auch die geplanten Freileitungstrassen verlaufen im nicht bebauten Außenbereich und greifen somit in bisher nicht oder nur wenig vom Menschen beanspruchte Freiflächen ein. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Fläche ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden gemäß den Regelungen nach § 1a Absatz 2 BauGB [lv] erfolgt.

5.3.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Bei der Mastgründung wird durch die Fundamentierung in die Fläche eingegriffen und natürliche Bodenstandorte gehen verloren. Bei der Gründung der Maste wird auf flächensparende Gründungsmethoden geachtet. Pro Maststandort wird eine Fläche von im Mittel ca. 8,5 m² versiegelt. Bei den 105 Neubaumasten der Bl. 4225 ergibt sich eine Oberflächenversiegelung von ca. 896 m². Die 19 Neubaumaste der Bl. 4531 führen zu einer Oberflächenversiegelung von ca. 155 m². Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens ca. 1.051 m² für die geplanten 124 Fundamente versiegelt. Bei der Demontage werden insgesamt 128 Fundamente im Trassenraum mit einer Oberflächenversiegelung von zusammen ca. 425 m² 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 der Fläche durch die Mastneubauten zu werten. Insgesamt ergibt sich eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme von 626 m² im Bereich der Maststandorte im Trassenraum.

Maste	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Maste	124	128	-4
Gesamt	**124**	**128**	**-4**

Tab. 16: Übersicht der Mastanzahl

Aus der obenstehenden Übersicht geht hervor, dass

- 124 Maste neu gegründet werden. Aufgrund der Verwendung von möglichst flächensparenden Gründungsarten mit verhältnismäßig geringem Eingriff im Vergleich zu traditionellen Gründungsarten wie Block-, Stufen- oder Plattenfundamenten führt die Errichtung von 96 Einfachbohrpfahl-, 23 Zwillingspfahl-, 5 Mikropfahlfundamenten bei der Mastgründung nur zu einer relativ geringen Beeinträchtigung der Fläche,
- 128 Maststandorte aufgegeben und rekultiviert werden, d.h. die Versiegelungen an der Oberfläche entfernt und die Flächen werden anschließend wieder hergestellt.

Der Neugründung von 124 Masten steht die Rekultivierung von 128 Maststandorten im Trassenraum gegenüber. Aufgrund dieses quantitativen Überschusses und der Kleinflächigkeit der zusätzlichen Inanspruchnahme von insgesamt 626 m² ist nicht von

einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche aufgrund der dauerhaften zusätzlichen Flächeninanspruchnahme unter Beachtung der Länge des Trassenkorridors von ca. 39 km auszugehen.

Zusätzlich werden zur Kompensation der verbleibenden Defizite außerhalb des Trassenraums innerhalb der vom Eingriff betroffenen Naturräume über eine Länge von ca. 7,7 km 38 Maste der Bl. 2326 der Amprion GmbH in den Abschnitten vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537 demontiert (s. Kapitel 6.4.3). Hierbei werden Fundamente mit einer Fläche von insgesamt 131 m² entsiegelt. Demnach verbleibt eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme von 495 m². Aufgrund des deutlichen Überschusses in der ökologischen Bilanz in den Naturräumen Moseltal sowie Gutland (s. Anhänge 11.2.6) sowie der geplanten Kompensationsmaßnahme Waldumbau im Naturraum Eifel und Vennvorland (s. Kapitel 6.4.2) erscheint die zusätzliche Versiegelung von 495 m² auf vielen kleinen Teilflächen im Bereich der Rundköpfe der Maste für das Schutzgut Fläche nicht erheblich und erfordert keine zusätzlichen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen.

Für den Bau und die dauerhafte Unterhaltung der Leitung sind die Zufahrten zu den Maststandorten auszubauen. Hierzu werden ca. 12,7 km vorhandene Wirtschaftswege auf einer Fläche von 44.303 m² teilversiegelt (Schotter). Die Teilversiegelung vorhandener Wirtschaftswege stellt im Vergleich zu natürlichen Böden 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. Somit ergeben sich geringe zusätzliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Fläche durch den Einbau von Schotter und weiterhin Beeinträchtigungen für den Wasserhaushalt, die Biotopfunktion und das Landschaftsbild, welche zu kompensieren sind.

5.3.3 Zeitweise Flächeninanspruchnahme

Um die geplanten Maststandorte sowie die Demontagestandorte mit Baufahrzeugen erreichen zu können, müssen ca. 12,7 km vorhandene Erd- und Rasenwege dauerhaft ausgebaut werden. Die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf bereits vorbelastete Flächen mit Bodenverdichtungen, veränderten Artenzusammensetzungen, Schadstoffbelastungen durch Betriebsmittel und durch das Einbringen von mit mineralischen Stoffen veränderten Bodenzusammensetzungen.

Zusätzlich werden im Rahmen der Baumaßnahme Flächen temporär für die Baustelleneinrichtung sowie im Bereich der temporären Zuwegungen (19,5 km) im Bereich von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen beansprucht. Um dauerhafte Beeinträchtigungen der beanspruchten Flächen zu vermeiden bzw. zu minimieren, werden im Rahmen der Arbeiten Schutzmaßnahmen getroffen. Die Flächen werden z. B. durch das flächige Auslegen von Fahrbohlen oder -platten vor Bodenverdichtungen geschützt und mineralische Stoffe werden nach Abschluss der Bautätigkeit entfernt und die Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. In Steillagen werden die temporären Zuwegungen über land- und forstwirtschaftliche Flächen außerhalb des vorhandenen Wegenetzes mit Schotter befestigt und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder zurück gebaut sowie rekultiviert.

Aufgrund der Vorbelastungen, des temporären Charakters der Maßnahmen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung der Fläche auszugehen.

5.3.4 Zusammenfassende Beurteilung

Der Neugründung von 124 Masten steht die Rekultivierung von 128 Maststandorten im Trassenraum gegenüber. Hierdurch kann die zusätzliche Flächenversiegelung für die Maste selbst auf insgesamt 626 m² beschränkt werden.

Durch die geplante Kompensationsmaßname zur Demontage der Bl. 2326 (s. Kapitel 6.4.3) werden auf einer Fläche von 131 m² versiegelter Böden wieder entsiegelt und stehen dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung. Somit verbleibt eine zusätzliche Versiegelung von 495 m².

Für den Neubau und die Demontage der Maste werden vorhandene Erd- und Rasenwege als Schotterwege ausgebaut. Zur Herrichtung von dauerhaften Zuwegungen werden 44.303 m² zusätzlich teilversiegelt. Aufgrund dieser dauerhaften Inanspruchnahme ist von einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche auszugehen.

Aufgrund des temporären Charakters der Zuwegungen im Bereich von land- und forstwirtschaftlichen Flächen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung der Fläche aufgrund dieser zeitweisen Flächeninanspruchnahme auszugehen. Dies gilt auch für die temporäre Befestigung von Zuwegungen außerhalb des vorhandenen Wegenetzes in Steillagen mit Schotter.

5.4 Boden

5.4.1 Grundlagen

Die Freileitungstrasse verläuft im Abschnitt von Wittlich bis zum Kylltal primär durch eine Bodengroßlandschaft (BGL) mit hohem Anteil an Sand-, Schluff und Tonsteinen, häufig im Wechsel mit Löss (Landesamt für Geologie und Bergbau des Landes Rheinland-Pfalz [lvi]). Im Bereich des Salmtals wird die BGL der Auen und Niederterrassen gequert. Südöstlich von Dreis wird die BGL der Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit, z. T. wechselnd mit Lößlehm, auf einem kurzen Stück durchquert. In der Folge liegt südlich von Gladbach die BGL der Hochflutlehm-, Terrassensand- und Flussschottergebiete. Westlich des Kylltals dominiert die BGL mit hohem Anteil an carbonatischen Gesteinen, welche kleinflächig von der BGL mit basischen und intermediären Vulkaniten, z. T. wechselnd mit Lößlehm durchsetzt sind.

Für Rheinland-Pfalz können auf der Seite des Landesamtes für Geologie und Bergbau das Ertragspotential und die Bodenart [lvii] für die landwirtschaftlich genutzten Böden im Internet abgerufen werden. Im Abschnitt Wittlich bis zur Querung der A 1 südlich von Altrich dominieren die Bodenarten Lehm und sandiger Lehm, welche ein hohes bis sehr hohes Ertragspotential aufweisen. Im folgenden Abschnitt bis Salmrohr treten

eher lehmiger Sand und stark lehmiger Sand auf, welche nur zu einem mittleren und vereinzelt geringen Ertragspotential führen. Im Bereich des Salmtals südlich von Dreis wechselt die Bodenart wieder zu Lehmböden, was wieder zu hohem bis sehr hohem Ertragspotential führt. Die Flächen zwischen Gladbach und Heidweiler werden von lehmigem Sand und südöstlich von Gladbach von stark lehmigem Sand geprägt. Westlich des Kylltals treten als Bodenart primär Lehm, schwerer Lehm und Ton auf. Die Flächen werden vom mittleren Ertragspotential geprägt, wobei Flächen mit hohem Ertragspotential zunehmen. Im Abschnitt von Meckel bis Niederstedem sind wieder vermehrt Flächen mit geringem Ertragspotential zu verzeichnen.

Nach Auskunft der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier der SGD Nord sind im Bereich der geplanten Trassen der Höchstspannungsfreileitungen gemäß dem Bodenschutzkataster des Landes Rheinland-Pfalz diverse Altablagerungen vorhanden [lviii]. Die Lage dieser Ablagerungen ist in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen, Anlagen 14.3, dargestellt. Kenntnisse über die Größe sowie die Inhaltsstoffe liegen nicht vor. Die Altablagerungen wurden bisher nicht orientierend untersucht.

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

Reg.-Nr. 231 08 001 - 0203	Ablagerungsstelle Altrich, In der obersten Olk
Reg.-Nr. 231 08 113 - 0206	Ablagerungsstelle Salmtal, Auf Seidert
Reg.-Nr. 231 08 113 - 0203	Ablagerungsstelle Salmtal, Im Frohnswinkel
Reg.-Nr. 231 08 024 - 0201	Ablagerungsstelle Dreis, Auf dem Berg
Reg.-Nr. 231 08 037 - 0201	Ablagerungsstelle Gladbach, Auf der Höhe
Reg.-Nr. 231 08 023 - 0204	Ablagerungsstelle Dodenburg, In der Thölt
Reg.-Nr. 231 08 051 - 0201	Ablagerungsstelle Heidweiler, Im Kieselberg
Reg.-Nr. 235 07 151 - 0202	Ablagerungsstelle Zemmer, Weißenmäuerchen
Reg.-Nr. 232 07 289 - 0209	Ablagerungsstelle Orenhofen, Am Grischelsgraben
Reg.-Nr. 232 07 289 - 0208	Ablagerungsstelle Orenhofen, Beim Nußbaum
Reg.-Nr. 232 07 289 - 0210	Ablagerungsstelle Orenhofen, Am Kalkgraben
Reg.-Nr. 232 08 061 - 0202	Ablagerungsstelle Idesheim, Unter Erdelchen
Reg.-Nr. 232 08 137 - 0206	Ablagerungsstelle Wolsfeld, Mäusborner Höhe

Im Kapitel 4.3 konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Boden nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	▪ dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung von Boden und Bodenfunktionen	quantitativ: versiegelte Fläche der Maststandorte
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zuwegungen	▪ vorübergehender Verlust und Beeinträchtigung von Boden und Bodenfunktionen	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 17: potenzielle Wirkungen auf das Schutzgut Boden

5.4.2 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

Bei der Mastgründung können Beeinträchtigungen des Bodenhaushaltes nicht ausgeschlossen werden. Wie bereits im Kapitel 5.3.2 beim Schutzgut Fläche erläutert, werden 128 Maste im Trassenraum demontiert und die Standorte rekultiviert. Im Gegenzug werden 124 Mast neu gegründet. Aufgrund der höheren Maste mit größeren Austrittsmaßen ergeben sich zusätzliche Beanspruchungen von Böden durch die Fundamentierung der Maste. Insgesamt ergibt sich eine zusätzliche Oberflächenversiegelung von 626 m² im Bereich der Maststandorte im Trassenraum.

Bei der Demontage werden insgesamt 128 Fundamente im Trassenraum mit einer Oberflächenversiegelung von zusammen 425 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.

Zusätzlich wird zur Kompensation der verbleibenden Defizite außerhalb des Trassenraums innerhalb der vom Eingriff betroffenen Naturräume über eine Länge von ca. 7,7 km 38 Maste der Bl. 2326 der Amprion GmbH in den Abschnitten vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537 demontiert (s. Kapitel 6.4.3). Hierbei werden Fundamente mit einer Fläche von insgesamt 131 m² entsiegelt. Demnach verbleibt eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme von 495 m². Aufgrund des deutlichen Überschusses in der ökologischen Bilanz in den Naturräumen Moseltal sowie Gutland (s. Anhänge 11.2.6) sowie der geplanten Kompensationsmaßnahme Waldumbau im Naturraum Eifel und Vennvorland (s. Kapitel 6.4.2) erscheint die zusätzliche Versiegelung von 495 m² auf vielen kleinen Teilflächen im Bereich der Rundköpfe der Maste für das Schutzgut Boden nicht erheblich und erfordert keine zusätzlichen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen.

30 der zu demontierenden Maste der Bl. 2326 sind auf Schwellenfundamenten gegründet. Schwellenfundamente werden aufgrund von Schadstoffbelastungen vollständig und nicht nur bis zu einer Tiefe von 1,2 m entfernt. Die teerölgetränkten Holzschwellen und das benachbarte belastete Erdreich werden ausgebaggert und fachgerecht entsorgt. Der ausgekofferte Boden wird beprobt und seiner Güte gemäß fachgerecht entsorgt.

Maste	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Maste im Trassenraum	124	128	-4
Maste außerhalb Trassenraum	0	38	-38
Gesamt	**124**	**166**	**-42**

Tab. 18: Übersicht der Mastanzahl innerhalb bzw. außerhalb des Trassenraums

Aus der obenstehenden Übersicht geht hervor, dass

- 124 Maste neu gegründet werden. Aufgrund der Verwendung von möglichst flächensparenden Gründungsarten mit verhältnismäßig geringem Eingriff im Vergleich zu traditionellen Gründungsarten wie Block-, Stufen- oder Plattenfundamen-

ten führt die Errichtung von 96 Einfachbohrpfahl-, 23 Zwillingspfahl-, 5 Mikropfahlfundamenten bei der Mastgründung nur zu einer relativ geringen Beeinträchtigung der Bodenfunktion,

- 128 Maststandorte im Trassenraum aufgegeben und rekultiviert werden, d.h. die Fundamente werden bei den 92 Stufen-, 1 Platten- und den 35 Einfachbohrpfahlfundamenten bis auf eine Tiefe von 1,2 m entfernt. Somit können die gestörten Funktionen des Bodenhaushaltes in einem angemessenen Zeitraum wiederhergestellt werden,
- zusätzlich 38 Maste außerhalb des Trassenraums im Rahmen der Demontage der Bl. 2326 zurückgebaut werden.

Der Neugründung von 124 Masten steht die Rekultivierung von 128 Maststandorten im Trassenraum gegenüber. Aufgrund dieses quantitativen Überschusses und der Kleinflächigkeit der zusätzlichen Inanspruchnahme je Maststandort ist nicht von einer erheblichen, zusätzlichen Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes aufgrund der dauerhaften zusätzlichen Flächeninanspruchnahme unter Beachtung der Länge des Trassenkorridors von ca. 39 km auszugehen. Die Mastneubauten erfolgen primär auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (ca. 78 %), bei denen die Bodenfunktion bereits durch die regelmäßige Bearbeitung oder Befahrung des Erdreichs als gestört anzusehen ist. Mastgründungen auf schutzwürdigen Böden (z. B. Moorstandorten) können ausgeschlossen werden.

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. An den Masten Nr. 205 und 238 der Bl. 4225 ragt die Arbeitsfläche in eine Altablagerung hinein. Da die Maste in einem ausreichenden Abstand zur Altablagerung gegründet werden und ansonsten keine weiteren Bodeneingriffe innerhalb der Arbeitsfläche geplant sind, können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Für die dauerhafte Unterhaltung der Leitung sind die Zufahrten zu den Maststandorten auszubauen. Hierzu werden ca. 12,7 km vorhandene Wirtschaftswege auf einer Fläche von 44.303 m² teilversiegelt (Schotter). Die Teilversiegelung 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.

5.4.3 Zeitweise Flächeninanspruchnahme

Um die geplanten Maststandorte mit den Großbaufahrzeugen erreichen zu können, müssen ca. 12,7 km vorhandene Erd- und Rasenwege dauerhaft ausgebaut werden.

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, Schutzgerüsten, Freileitungsprovisorien, BEKs, 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.

Aufgrund des bewegten Geländes im Trassenraum sind an einzelnen Maststandorten umfangreichere Eingriffe in den Boden erforderlich, um die Maste im steilen Gelände zu gründen bzw. ebene Arbeitsflächen herzustellen (s. Kapitel 3.3.3). Der Bodenaushub erfolgt lagenweise und dieser wird fachgerecht auf Bodenmieten im unmittelbaren Umfeld zwischengelagert. Anschließend wird der Boden lagenweise in der Örtlichkeit fachgerecht eingebaut. Unmittelbar um die Rundköpfe der Maste erfolgt eine Neuprofilierung des Geländes. Durch die Umlagerung des Bodens erfolgt eine temporäre Beeinträchtigung des Bodengefüges, welche sich im Laufe der Zeit wieder ausgleicht.

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 [xxi] 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 im Umfeld - insbesondere bei Wind und Arbeiten in großer Höhe - durch das Verbiegen des Stahls 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 wegen der zeitweisen Flächeninanspruchnahme und Bodenumlagerungen auszugehen.

5.4.4 Zusammenfassende Beurteilung

Der Neugründung von 124 Masten steht die Rekultivierung von 128 Maststandorten im Trassenraum gegenüber. Hierdurch kann die zusätzliche Beanspruchung von Böden für die Maste selbst auf insgesamt 626 m² beschränkt werden.

Durch die geplante Kompensationsmaßname zur Demontage der Bl. 2326 (s. Kapitel 6.4.3) werden auf einer Fläche von 389 m² versiegelt Böden wieder rekultiviert und stehen dem Naturhaushalt wieder zur Verfügung. Somit verbleibt eine zusätzliche Versiegelung von 495 m².

Eine Inanspruchnahme von derzeit bekannten Altablagerungen erfolgt durch das Vorhaben nicht.

Zur Herrichtung von dauerhaften Zuwegungen werden 44.303 m² zusätzlich teilversiegelt. Aufgrund dieser dauerhaften zusätzlichen Inanspruchnahme ist von einer Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes auszugehen.

5.5 Wasser

Im Kapitel 4.3 konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten	▪ Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen ▪ Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern	qualitativ: Risikoabschätzung
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zuwegungen	▪ vorübergehende Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 19: 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 oberflächig 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 Absatz 1 sowie § 9 Absatz 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 [xxxi] die technische Sicherheit gewährleisten müssen 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 "Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522" werden in der Zone III fünf neue Maststandorte der Bl. 4225 mit Einfachbohrpfahlfundament (Mast Nr. 245, 246, 249, 250 und 251) bzw. und in der Zone II zwei Maste mit Zwillingsbohrpfahl- (Mast Nr. 247) und Mikrobohrpfahlfundament (Mast Nr. 248) gegründet. Weiterhin werden sechs Maste der Bl. 2409 in der Zone III mit Stufenfundament (Nr. 37, 38 und 41 bis 44) und zwei Masten in der Zone II mit Stufenfundament (Nr. 39 und 40) demontiert. Hier sind entsprechende Schutzvorkehrungen zu treffen und die Arbeiten sind in enger Abstimmung mit dem Betreiber des Wasserwerkes 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 [lix] ist in der folgenden Liste vermerkt:

- Mühlenteich (Abzweig Lieser), Mast Nr. 178-179, Bl. 4225
- Lieser (2. Ordnung), Mast Nr. 178-179, Bl. 4225
- Büscheider Graben, Mast Nr. 181-182, Bl. 4225
- Bürresbächelchen, Mast Nr. 185 - 186, Bl. 4225
- Haardter Graben mit vier kleinen Teichen im Schutzstreifen, Mast Nr. 187 - 188, Bl. 4225
- namenloses Gewässer, Mast Nr. 195 - 196, Bl. 4225
- Gußbach, Mast Nr. 197 - 198, Bl. 4225
- namenloses Gewässer, Mast Nr. 198 - 199, Bl. 4225
- namenloses Gewässer, Mast Nr. 200 - 201, Bl. 4225
- Salm (2. Ordnung) und namenloses Gewässer, Mast Nr. 201 - 202, Bl. 4225
- namenloses Gewässer, Mast Nr. 203 - 204, Bl. 4225
- Lambach, Mast Nr. 20 - 205, Bl. 4225
- namenloses Gewässer, Mast Nr. 207 - 208, Bl. 4225
- zwei namenlose Teiche, Mast Nr. 211 - 212, Bl. 4225
- namenloser Teich, Mast Nr. 212 - 213, Bl. 4225
- Schulersgraben, Mast Nr. 242 - 243, Bl. 4225
- Kyll (2. Ordnung), Mast Nr. 247 - 248, Bl. 4225
- Falzerbach, Mast Nr. 254 - 255, Bl. 4225
- Nüßbach, Mast Nr. 268 - 269 , Bl. 4225 bzw. Mast Nr. 15 - 16 der Bl. 4531
- namenloses Gewässer, Mast Nr. 269 - 270, Bl. 4225 bzw. Mast Nr. 14 - 15 der Bl. 4531
- Lambach, Mast Nr. 278 - 279, Bl. 4225 bzw. Mast Nr. 5 - 6 der Bl. 4531
- Rommersbach, Mast Nr. 281 - 282, Bl. 4225 bzw. Mast Nr. 2 - 3 der Bl. 4531

Bei der Auswahl der neuen Maststandorte wurden die Regelungen des § 31 Absatz 1 Landeswassergesetz (LWG) [lx] berücksichtigt. Demnach sind alle Gewässerveränderungen und Anlagen im Sinne des § 36 WHG außerhalb eines 40 m breiten Streifens bei Gewässern II. Ordnung bzw. außerhalb eines 10 m breiten Streifens bei Gewässern III. Ordnung zu errichten. Diese Vorgabe wird für die dauerhaft errichteten Maste und

sonstige Anlagen vom Vorhaben erfüllt. Die Auenbereiche der Fließgewässer werden dementsprechend von Masten freigehalten.

Für die Demontage von Masten und für Seilzugflächen reichen die nur für eine kurze Dauer beanspruchten Arbeitsflächen teilweise weniger als 10 m nah an Gewässer III. Ordnung heran. Dies ist bedingt durch die räumlichen Gegebenheiten nicht vermeidbar. Es wird durch die örtliche Bauleitung darauf geachtet, dass keine Materiallagerungen nah am Gewässer im Überschwemmungsbereich erfolgen. Alle für den Mastneubau benötigten Arbeitsflächen, welche länger in Anspruch genommen werden, halten im Regelfall einen Abstand von mehr als 10 m zu Gewässern ein. Hiervon ausgenommen ist die Arbeitsfläche am Mast Nr. 254 der Bl. 4225 am Falzerbach, die aufgrund der örtlichen Gegebenheiten auf der Wiesenfläche und nicht im Wald platziert wurde. Gleiches gilt auch für die Arbeitsfläche am Mast Nr. 5 der Bl. 4531, welche auf einer Ackerfläche am Lambach platziert wurde.

Gesetzliche Überschwemmungsgebiete [lxi] wurden an der Lieser, Salm, Kyll und Nims festgesetzt (siehe Anlage 14.3).

Der geplante Mast Nr. 201 der Bl. 4225 wird innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Salm errichtet. Da der Mast außerhalb des in der Karte des Überschwemmungsgebietes der Salm (Blatt 6) [lxii] dargestellten Abflussbereiches (Streichlinie) der Salm in einer rückwärtig gelegenen - nahezu strömungsfreien - Senke eines namenlosen Grabens steht, wird der Wasserabfluss im Sinne des § 78 Absatz 5 WHG nicht behindert. Durch die Gitterstruktur des Mastes ist dieser durchströmbar und somit ergeben sich keine relevanten Verluste an Retentionsvolumen bzw. entsteht kein relevantes Abflusshindernis in der Aue. Bei der Dimensionierung der Gründung für den Mast werden die Anforderungen aus dem temporären Überstau (Hochwasserfundament) berücksichtigt. In den weiteren Überschwemmungsbereichen sind keine Maste geplant.

Zum Mast Nr. 201 der Bl. 4225 ist eine Zuwegung über einen vorhandenen asphaltierten landwirtschaftlichen Weg im Überschwemmungsgebiet der Salm zu genehmigen. Die geplante Arbeitsfläche am Mast Nr. 201 hält die oben genannten Abstände von mehr als 10 m zum namenlosen Graben ein. Temporäre Gewässerquerungen sind nach derzeitigem Stand für das Vorhaben nicht erforderlich.

5.5.3 Wasserschutzgebiete

Von der Freileitungstrasse der Bl. 4225 wird ein Wasserschutzgebiet (WSG) [lxiii] (s. auch Anlage 14.3) gequert.

Südlich von Hosten wird das Wasserschutzgebiet "Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522" von der Freileitung überspannt. Das Wasserschutzgebiet wurde am 11.12.1992 per Rechtsverordnung durch die Bezirksregierung Trier festgesetzt und tritt nach 30 Jahren außer Kraft. Die Zone III wird an drei Stellen über eine Länge von ca. 520, 380 und 600 m mit fünf Masten gequert. Die Zone II wird im Bereich des Kylltals über eine Länge von ca. 1.400 m von der Leitung mit zwei Masten gequert. Generell stellt eine Mastgründung innerhalb der Zone III keine erhebliche nachteilige Auswirkung auf das Wasserschutzgebiet dar und fällt somit nicht unter die Verbots-

tatbestände. In der Zone II löst die Errichtung der Freileitung folgende Verbotstatbestände der o.g. Rechtsverordnung aus:

a) die für die Zone III genannten Einrichtungen, Handlungen und Vorgänge;
c) Baustellen, Baustofflager
d) Straßen, Bahnlinien und sonstige Verkehrs- und Güterumschlagsanlagen, Parkplätze; Ausbau vorhandener Wege oder Straßen ist der Oberen Wasserbehörde anzuzeigen; deren Auflagen sind zu beachten;
i) Kies-, Sand-, Torf-, Lava - und Tongruben, Einschnitte, Hohlwege, Steinbrüche und jegliche über die land- und forstwirtschaftliche Bearbeitung hinausgehende Bodeneingriffe, durch die die belebte Bodenzone verletzt oder die Deckschicht vermindert wird;
r) Transport radioaktiver oder wassergefährdender Stoffe;

in der Zone III werden zusätzlich folgende Verbotstatbestände benannt:

g) Lagern radioaktiver oder wassergefährdender Stoffe, ausgenommen Lagern von Heizöl für den Hausgebrauch und von Dieselöl für landwirtschaftlichen Betrieb, wenn die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen für den Bau, den Antransport, die Füllung, die Lagerung und der Betrieb getroffen und eingehalten werden;
h) Umschlags- und Vertriebsstellen für Heizöl, Dieselöl, für alle übrigen wassergefährdenden Stoffe und für radioaktive Stoffe;
o) Erdaufschlüsse, durch die die Deckschichten wesentlich vermindert werden, vor allem wenn das Grundwasser ständig oder zu Zeiten hoher Grundwasserstände aufgedeckt oder eine schlecht reinigende Schicht freigelegt wird und keine ausreichende und dauerhafte Sicherung zum Schutz des Grundwassers vorgenommen werden kann;

Bei Arbeiten innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes werden neben den Vorgaben des allgemeinen Grundwasserschutzes die Vorgaben der "Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete" (DVGW-Arbeitsblatt W 101 [lxiv]) berücksichtigt.

Im Rahmen der Demontage bzw. des Neubaus der Freileitungen wird die Vorhabenträgerin in Abstimmung mit der Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier - Arbeitsbereich 2 (Wasserhaushalt und Grundwasserschutz sowie Hochwassermeldezentrum Mosel) der SGD Nord und dem Begünstigten der Rechtsverordnung, dem Zweckverband Wasserwerk Kylltal, die Bauarbeiten abstimmen.

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 Absatz 1 S. 1 EnWG legt ausdrücklich die Pflicht zum Netzausbau fest. Zudem stellt § 1 Absatz 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.

Die Errichtung der Maste stellt aufgrund des geringen Versiegelungsgrades keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes dar, somit sind auch keine erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserschutzgebietes zu befürchten. Aus der unten stehenden Tabelle geht hervor, dass die Anzahl der innerhalb des oben genannten Wasserschutzgebietes befindlichen Maststandorte sich um ein Stück reduziert.

Wasserschutzgebiete	Neubau	Demontage	Differenz
Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522 (Zone II)	2	2	0
Zweckverband Wasserwerk Kylltal - Daufenbach Nr. 522 (Zone III)	5	6	-1
Gesamt	**5**	**6**	**-1**

Tab. 20: Maststandorte in Wasserschutzgebieten

5.5.4 Heilquellenschutzgebiete

Rechtskräftig festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sind im beidseitig 500 m weit reichenden Betrachtungsbereich um die Freileitungen nicht bekannt.

5.5.5 Zusammenfassende Beurteilung

Der Neugründung von 124 Masten steht hier die Rekultivierung von 128 Maststandorten gegenüber. Aufgrund dieses quantitativen Überschusses und der Kleinflächigkeit der zusätzlichen Oberflächenversiegelung pro Maststandort 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 oberflächig zur Versickerung gebracht. Hierfür wird von den auf der Baustelle tätigen Firmen im Rahmen der Bauausführung ein Antrag nach § 8 Absatz 1 sowie § 9 Absatz 1 Nr. 5 WHG bei der zuständigen Behörde gestellt. Die geplanten Maststandorte stehen alle außerhalb von Gewässerrandstreifen gemäß Wasserhaushaltsgesetz bzw. Landeswassergesetz. Ein Mast wird innerhalb des Überschwemmungsgebiets der Salm errichtet. Durch die Errichtung des Mastes kommt es zu keinen relevanten Verschlechterungen beim Hochwasserabfluss.

Bei den innerhalb eines Wasserschutzgebietes 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 [lxiv]) berücksichtigt. Somit ist nicht von einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes auszugehen.

5.6 Landschaft / Landschaftsbild

Das Landschaftsbild ist z. T. durch die landwirtschaftliche, gewerbliche, bergbauliche und Siedlungsnutzung, Autobahnen, Eisenbahnstrecken, Windkraftanlagen, Straßen sowie Freileitungen anthropogen geprägt. Die Trasse zwischen Wittlich und Niederstedem bewegt sich nördlich der Mosel auf den durch Land- und Forstwirtschaft geprägten höher gelegenen Flächen.

Die Leitungstrasse verläuft zunächst von der UA Wengerohr (Mast Nr. 178 der Bl. 4225) aus über das Gewässer Lieser in den Wald nördlich von Altrich auf einen ca. 50 m hohen Geländerücken. Nachdem die Freileitung den Wald über eine Länge von ca. 700 m durchquert hat, werden im weiteren Verlauf auf einer Länge von ca. 6,5 km landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Grünland und Ackerbau sowie kleineren Feldgehölzen überspannt. In einer Entfernung von ca. 145 m zur Leitungsachse liegt auf der östlichen Seite die Ortschaft Altrich (Mast Nr. 182 der Bl. 4225). Die Topografie ist leicht bewegt mit einer Höhenlage zwischen ca. 170 m und 220 m ü. NHN.

Bei Mast Nr. 186 bis 187 der Bl. 4225 wird die B 50 und bei Mast Nr. 193 bis 194 die A1 überquert. Bei Mast Nr. 198 wird der südlich gelegene Ortsteil Salmrohr in einem Abstand von ca. 60 m tangiert. Im Folgenden wird auf einer Länge von ca. 625 m wieder ein Waldstück an einem Hang von der Freileitung durchquert. Im weiteren Verlauf wird das weiträumige Tal der Salm und anschließend ein größeres Waldstück auf einer Länge von ca. 1,7 km gequert. Nachdem die Leitung in südwestlicher Richtung abknickt, werden im Weiteren primär ackerbaulich genutzte Flächen überspannt. Zwischen den Masten Nr. 211 bis 213 wird ein Gebiet für den Rohstoffabbau gequert. Bei der Ortschaft Heidweiler knickt die Trasse weiter westlich und verläuft durch zwei kleinere Waldbereiche. Anschließend werden wieder hauptsächlich ackerbaulich genutzte Flächen überspannt.

Bei der Ortsgemeinde Orenhofen in Höhe des Mastes Nr. 238 treten vermehrt Streuobstwiesen und Grünland auf. Im Umfeld des Kylltals und seiner Seitentäler ist die Landschaft stärker bewegt und es treten Höhenunterschiede von über 200 m auf. Zwischen den Masten Nr. 247 und 248 wird das Kylltal mittels eines 825 m langen Weitspannfeldes überspannt. Die vorgenannten Bereiche sind attraktiv für die landschaftsgebundene Erholung. Im Weiteren verläuft die Trasse wieder über primär ackerbauliche genutzte Flächen bis zur UA Niederstedem.

Im Kapitel 4.3 - Relevante Vorhabensauswirkungen auf die Schutzgüter - konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	▪ dauerhafter Verlust und Beeinträchtigung von landschaftsgliedernden Elementen	quantitativ: Fundamentfläche im Bereich höherwachsender Vegetationsbestände
Maßnahmen im Schutzstreifen	▪ Verlust von landschaftsgliedernden Elementen	quantitativ:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
	▪ Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft und Verschlechterung der Erholungseignung	Fläche der Schutzstreifen im Bereich höherwachsender Vegetationsbestände
Raumanspruch der Maste und Leitungen	▪ Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft und Verschlechterung der Erholungseignung	qualitativ: Risikoabschätzung
Verkehr und Bautätigkeiten	▪ bauzeitliche Störung der Landschaft (Erholungswirkung)	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 21: potenzielle Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft/Landschaftsbild

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

- die vorhandene 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2409 auf kompletter Länge (40,1 km) demontiert wird und die 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 4225) nahezu in der Achse der vorgenannten Leitung errichtet wird,
- die vorhandene 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4530 auf einer Länge von 5,8 km) demontiert wird und die 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung (Bl. 4531) in der Achse der vorgenannten Leitung errichtet wird,
- insgesamt im Rahmen des Vorhabens 124 Maststandorte neu gegründet und 128 vorhandene Maststandorte im Trassenraum aufgegeben werden,
- die geplante Freileitung Bl. 4225 mit Masthöhen zwischen ca. 52,5 m und ca. 82,0 m ü. EOK im Mittel ca. 10,3 m höher wird als die vorhandene Leitung (Bl. 2409) im Abschnitt UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem.
- die geplante Freileitung Bl. 4531 mit Masthöhen zwischen ca. 50,0 m und ca. 72,5 m ü. EOK im Mittel ca. 8,4 m höher wird als die vorhandene Leitung (Bl. 4530) im Abschnitt Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem.

Im Rahmen der Kompensation der beschriebenen Eingriffe in den drei Naturräumen Moseltal, Eifel und Vennvorland sowie Gutland wird die vorhandene 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2326 im Rahmen des Vorhabens in drei Teilabschnitten auf einer Länge von insgesamt ca. 7,7 km demontiert (s. Kapitel 6.4.3). Dies wird zu einer Entlastung des Landschaftsbildes in den betroffenen Naturräumen führen.

5.6.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme

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

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

Biotoptyp gem. Biotopkartierung RLP	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
höhere, landschaftsgliedernde Elemente			
Laubmischwald einheimischer Arten (AG2)	4	1	3
Kiefernmischw. einheim. Laubhölzern (AK1)	1	0	1
Gebüsch (BB0)	3	7	-4
Gehölzstreifen (BD3)	6	3	3
Ufergehölz (BE0)	0	1	-1
Baumreihe (BF1)	1	0	1
Zwischensumme	*15*	*12*	*3*
niedrige, landschaftsbereichernde Elemente			
Schlagflur (AT0)	4	6	-2
stark verbuschte Grünlandbrache (BB3)	0	1	-1
Fettwiese (EA0)	25	30	-5
Fettweide (EB0)	6	9	-3
Grünlandbrache (EE0)	1	2	-1
Brachgefallene Fettwiese (EE1)	1	1	0
Brachgefallene Fettweide (EE2)	0	1	-1
Brachgefallenes Feuchtgrünland (EE3)	1	1	0
Gering-mäßig verbuschte Grünlandbr. (EE5)	2	1	1
Zwischensumme	*40*	*52*	*-12*
landschaftsbildneutrale Elemente			
Acker (HA0)	67	61	6
Sand-, Kiesabgrabung (GD1)	1	2	-1
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	1	0	1
Zwischensumme	*69*	*63*	*6*
landschaftsbildbeeinträchtigende Elemente			
Lagerplatz unversiegelt (HT3)	0	1	-1
Zwischensumme	*0*	*1*	*-1*
Gesamt	**124**	**128**	**-4**

Tab. 22: Neubau- und Demontagestandorte pro landschaftsgliederndes Element

Aus der obenstehenden Tabelle geht hervor, dass

- 128 Maststandorte aufgegeben und 124 neu ausgewiesen werden und
- im Bereich der höheren, landschaftsgliedernden Elemente wird die Anzahl der Maste leicht erhöht,
- im Bereich der niedrigeren, landschaftsbereichernden Elemente wird die Anzahl der Maste deutlich reduziert,
- bei den landschaftsbildneutralen und landschaftsbildbeeinträchtigenden Elementen sich die Mastanzahl ebenfalls reduziert.

Bei dieser Betrachtung ist zu berücksichtigen, dass die geplanten Maste mit einer mittleren Höhe von ca. 66,1 m nahezu 10,1 m höher werden als die im Trassenraum entfallenden Maste. Daher ist insgesamt betrachtet von einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auszugehen.

5.6.2 Maßnahmen im Schutzstreifen

Der geplante Schutzstreifen beansprucht insgesamt ca. 52,3 ha Fläche über den vorhandenen Schutzstreifen hinaus, ca. 65,1 ha des vorhandenen Schutzstreifens können aufgehoben werden, so dass sich insgesamt eine Abnahme der Schutzstreifenfläche im Abschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem von ca. 12,8 ha ergibt.

Negativ wirkt sich der Schutzstreifen im Bereich von höherwüchsigen 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 im Bereich von landwirtschaftlichen Flächen keine höherwüchsigen Gehölze auftreten. Der geplante Schutzstreifen im Bereich von höherwüchsigen Gehölzen (s. Kapitel 11.2.2) beansprucht ca. 12,6 ha Fläche über den vorhandenen Schutzstreifen hinaus bedingt durch die Verschiebung der Leitungsachse im mittleren Teilabschnitt von Altrich bis zum Pkt. Meckel um ca. 13 m. Durch die Schutzstreifenverlagerung ergeben sich keine Verluste von landschaftsbildwirksamen Einzelbäumen oder Streuobstwiesen. Die Eingriffe im Wald erfolgen entlang einer Schneise der vorhandenen Freileitung und von daher wird durch die mittelfristige Entwicklung eines Waldsaumes hier das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet. Im Gegenzug können ca. 6,7 ha des vorhandenen Schutzstreifens aufgehoben werden, so dass sich insgesamt eine Zunahme der Schutzstreifenfläche in diesen Vegetationsbereichen im Abschnitt zwischen der UA Wengerohr und der UA Niederstedem von 5,9 ha ergibt.

Positiv anzumerken ist, dass für das Vorhaben keine neuen Schneisen in die Gehölz- und Waldbestände geschlagen werden müssen, sondern die vorhandenen Schneisen der Bl. 2409 nördlich verlagert werden. Somit wird - im Hinblick auf den Schutzstreifen - die vorhandene Landschaftsstruktur weitestgehend erhalten.

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme zur Demontage der Bl. 2326 (s. Kapitel 6.4.3) werden Schutzstreifenflächen im Bereich von höherwüchsigen wald- und baumartigen Gehölzbeständen in der Größenordnung von ca. 27,9 ha Schutzstreifenflächen aufgegeben.

5.6.3 Raumanspruch der Maste und Leitungen

Die mittlere Erhöhung um ca. 10,1 m auf 66,1 m ü. EOK im Trassenraum der Bl. 4225 und Bl. 4531 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 der Bl. 4225 auflegen zu können, sind geringfügig schmalere Traversen als die der vorhandenen Leitung Bl. 2409 vorgesehen. Die Traversenausladung verringert sich von 33,5 m auf 31,5 m. Weiterhin wird die unterste Traverse nur auf einer Seite - der nördlichen - des Mastes errichtet. Durch die geringere Traversenausladung und die Reduktion von sechs "Traversenarmen" auf fünf "Traversenarme" reduziert sich die Wirkung des einzelnen Mastes geringfügig. Im Gegenzug vergößert sich die Wirkung aller Maste durch die mittlere

Erhöhung um 11,2 m der Bl. 4225 im Vergleich zur Bl. 2409 im 39,6 km langen Trassenabschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem, was die Präsenz der Leitung in der Landschaft verstärkt. Diese Beeinträchtigung ist zu kompensieren.

Um die erforderlichen Stromkreise an den Masten der Bl. 4531 auflegen zu können, sind geringfügig breitere Traversen als die der vorhandenen Leitung Bl. 4530 vorgesehen. Die Traversenausladung vergrößert sich von 32,7 m auf 36,5 m. Die Anzahl der Traversen bleibt in diesem Trassenabschnitt unverändert. Zusätzlich erhöht sich die Wirkung aller Maste durch die mittlere Erhöhung um 8,4 m der Bl. 4531 im Vergleich zur Bl. 4530 im 5,8 km langen Trassenabschnitt zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem, was die Präsenz der Leitung in der Landschaft verstärkt. Diese Beeinträchtigung ist zu kompensieren.

Der Leitungsabschnitt der Bl. 4225 durchquert in seinem Verlauf das Landschaftsschutzgebiet "Meulenwald und Stadtwald Trier" (LSG-72-2) zwischen Salmrohr (Mast Nr. 198) und Haus Königseiffen (Mast Nr. 226). Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, dass innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 29 Maststandorte neu gegründet werden und 30 Maststandorte entfallen. Die Mastanzahl innerhalb der Landschaftsschutzgebiete reduziert sich dementsprechend um 1 Stück.

Maste	**Mastanzahl**		
Landschaftsschutzgebiete	**Neubau**	**Demontage**	**Differenz**
07-LSG-72-2	29	30	-1
Gesamt	**29**	**30**	**-1**

Tab. 23: Neubau- und Demontagestandorte im Landschaftsschutzgebiet

Auch die durch Schutzstreifen belegten Flächen innerhalb der Landschaftsschutzgebiete verändern sich. Nachstehende Tabelle zeigt, dass sich die Schutzstreifenfläche innerhalb der Landschaftsschutzgebiete geringfügig um ca. 530 m² erhöht.

Schutzstreifenfläche	**Flächengröße in m²**		
Landschaftsschutzgebiete	**neu**	**entfallend**	**Differenz**
07-LSG-72-2	178.901	178.370	531
Gesamt	**178.901**	**178.370**	**531**

Tab. 24: Schutzstreifenfläche in Landschaftsschutzgebieten

Im Landschaftsschutzgebiet ergeben sich nahezu keine Veränderungen durch die Reduzierung der Maststandorte um ein Stück und die geringfügige Vergrößerung der Schutzstreifenflächen. Die Verlagerung des Schutzstreifens nach Norden führt zu zusätzlichen Wuchshöhenbeschränkungen und dementsprechend negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Im Landschaftsschutzgebiet werden ca. 7,4 ha neue Schutzstreifen in Bereichen mit höherwüchsigen Gehölzen im Rahmen des Vorhabens neu ausgewiesen und auf ca. 3,4 ha entfallen Schutzstreifen. Hier kann sich die Vegetation zukünftig frei entfalten. Somit ist durch die Schutzstreifenverlagerung eine erhebliche, zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft / Landschaftsbild auf einer Fläche von ca. 4 ha 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 [lxv], am Erdseil fixiert werden.

Die Flugwarnkugeln werden auf folgenden drei Abschnitten der Bl. 4225 montiert:
- Spannfeld Mast Nr. 186 - 187 (Querung B 50n, 346,0 m)
- Spannfeld Mast Nr. 193 - 194 (Querung A 1, 479,4 m)
- Spannfeld Mast Nr. 247 - 248 (Weitspannfeld Kylltal, 825,2 m)

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

Weiterhin wird durch das Anbringen von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil der Bl. 4225 und der Bl. 4531 auf einem ca. 16 km langen Teilabschnitt 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 Nachteile für den Menschen bei der Wahrnehmung des Landschaftsbildes.
- Bl. 4225 - Mast Nr. 283 bis 240 (ca. 16,0 km)
- Bl. 4531 - Mast Nr. 1 bis Nr. 19 (ca. 5,6 km)

Die vorgenannten landschaftsbildwirksamen Elemente an einzelnen Abschnitten der geplanten Freileitung wie z. B. Flugwarnkugeln, Rot-Weiß-Anstriche und Vogelschutzmarkierungen führen zu keinen erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, die über die bereits betrachteten und die gemäß Landeskompensationsverordnung (LKompVO) [lxxxi] 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.

5.6.4 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.

Der Premiumwanderweg "Eifelsteig" (gemäß dem Deutschen Wanderinstitut e.V. [lxvi]) verläuft zum Teil im Bereich der Zufahrt von der L 2 zwischen Schönfelderhof und Rothaus zur Zuwegung am Mast Nr. 228 der Bl. 4225. An den Masten Nr. 234 und 238 befinden sich die geplanten Arbeitsflächen sowie die Zuwegungen im Verlauf des Premiumwanderweges "Kylltaler Buntsandsteinroute" [lxvii]. Die Vorhabenträgerin wird vorhandene Wanderwegschilder sichern und nach Fertigstellung wieder am gleichen Standort aufstellen und falls erforderlich eine entsprechende Umleitung in Abstimmung mit der Eifel Tourismus GmbH vor Baubeginn ausschildern.

5.6.5 Zusammenfassende Beurteilung

Beim Neubau der Höchstspannungsfreileitungen kommt es zu Veränderungen des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich der Leitungstrassen. Im Nahbereich wirkt sich die Reduzierung der Mastanzahl von 128 auf 124 zumeist eingriffsminimierend 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 ist zu kompensieren.

5.7 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Kapitel 4.3 konnten folgende potenzielle Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter nicht ausgeschlossen werden:

Vorhabenswirkung	Zu betrachtende Auswirkungen	Auswirkungsprognose
dauerhafte Flächeninanspruchnahme	▪ Verlust oder Beeinträchtigung von Kultur- und Bodendenkmälern	qualitativ: Risikoabschätzung
zeitweise Flächeninanspruchnahme durch Baustellen und Zuwegungen	▪ Verlust und Beeinträchtigung von Kultur- und Bodendenkmälern	qualitativ: Risikoabschätzung
technische Überprägung von Landschaft	▪ Beeinträchtigung von historischen Kulturlandschaften durch technische Überprägung	qualitativ: Risikoabschätzung

Tab. 25: potenzielle Wirkungen auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bau- und Kulturdenkmäler

Nachstehende Auflistung, die dem Nachrichtlichen Verzeichnis der Kulturdenkmäler im Kreis Bernkastel-Wittlich [lxviii] und Trier-Saarburg [lxix] 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.

Altrich

- Kath. Filialkirche St. Quirinus Büscheid 9, dreiachsiger gotisierender Saalbau, Ende 19. Jh.
- Gut Kirchhof Andreasstraße 1-5, ehem. kurfürstliches Gut; Nr. 2-3: langgestreckter L-förmiger Bau, kleiner kubischer Mansardwalmdachbau, Haupthaus; bei Nr. 1: eingeschossiges Wirtschaftsgebäude; Nr. 4: spätklassizistisches Wohnhaus und Fachwerkscheune, 2. Hälfte 19. Jh.; Kreuzigungsbildstock, bez. 1714
- Büscheider Weg Wegekreuz, barockes Schaftkreuz, wohl nachträglich bez. 1848
- (bei) Büscheider Weg 2 Wegekreuz, Schaftkreuz, Rotsandstein, bez. 1659

In Gemarkung

- Villa Altrich nördlich der Ortslage im Wald historistisches Wohnhaus, Fachwerk auf Quadersockel, wohl Ende 19./20. Jh.
- Wegekreuz nördlich der Ortslage im Wald, in der Nähe der Villa Altrich barockes Schaftkreuz, bez. 1760, angeblich 1855 erneuert
- Wegekreuz nördlich der Ortslage an der Straße nach Wittlich, nahe der Lieserbrücke barocker Kreuzigungsbildstock, 18. Jh.
- Kapelle (gegenüber) Haardt 9, südwestlich der Ortslage bei Hof Haardt Putzbau, wohl 1720

Salmtal - Salmrohr

- Feldstraße Muttergotteskapelle, neugotischer Putzbau, bez. 1866, im Kern evtl. älter

In Gemarkung

- St.-Wendelinus-Kapelle nordöstlich oberhalb der Ortslage Putzbau, Nischenskulptur, wohl noch 18. Jh.

Dreis

In Gemarkung

- Bildstock südlich der Ortslage an der Straße nach Dörbach, Rokokoform, Rotsandstein, wohl 19. Jh.
- Wegekreuz südlich der Ortslage im Wald, Schaftkreuz, bez. 1746
- Bildstock südöstlich der Ortslage an der Straße nach Salmtal, Rotsandstein, bez. 1887

Gladbach

kein Denkmal

Dodenburg

kein Denkmal

Heidweiler
- Am Klausbach 5, stattliches Quereinhaus, bez. 1859
- (gegenüber) Wittlicher Straße 31, Schaftkreuz, bez. 1665
- Wittlicher Straße/ Ecke Greverather Weg, barockes Schaftkreuz, bez. 1703
- Zum Unterdorf 17, ehem. Försterhaus; stattliches Quereinhaus, um 1820/30

In Gemarkung
- Wegekreuz nördlich der Ortslage an einem Feldweg, nachbarockes Schaftkreuz, bez. 1814

Orenhofen
- In Urbigt 32, Quereinhaus, bez. 1878, eingeschossiger Anbau mit Schlosserwerkstatt, Hofpflaster und umzäunter Garten
- Zemmerer Straße 55, ehem. Knabenschule mit Lehrerwohnung, nüchterner Krüppelwalmdachbau, 1892/93, Arch. Communal-Baumeister Massing, Trier, Erweiterung 1909/10

In Gemarkung
- Wegekreuz südwestlich des Ortes, an der Straße nach Daufenbach, Schaftkreuz, bez. 1821

Hosten
- Kath. Filialkirche St. Josef Hauptstraße/ Ecke Neustraße, Saalbau, im Kern 1864 bez., nach 1945 Wiederherstellung mit gedrungenem Chorturm
- (an) Hauptstraße 23, Türeinfassung, bez. 1809
- Hauptstraße 31, Quereinhaus, bez. 1879, Erweiterung zum Hakenhof wohl wenig später

In Gemarkung
- Wegekreuz südlich des Ortes, am Weg in Richtung Kyll, Balkenkreuz mit Nische

Idesheim
- Gedenkstein nordwestlich des Ortes an der Abzweigung eines Weges von der Straße nach Hofgarten für die Gefallenen des Ersten Weltkrieges, Rotsandstein, 1921

Idenheim
kein Denkmal

Meckel
- Bergstraße 1, Streckhof, bez. 1843

In Gemarkung
- Wegekreuz an der Straße nach Wolfsfeld, Schaftkreuz, bez. 1913
- Wegekreuz südöstlich des Ortes an der Straße zur B 51, Gedenkkreuz, bez. 1849

Wolsfeld
kein Denkmal

Niederstedem
In Gemarkung
- Wegekreuz südwestlich der Umspannanlage, im Feld stehend, Sockel eines barocken Schaftkreuzes, Mitte 18. Jh.

Zemmer
In Gemarkung
- Haus Königseiffen am Rand des Walddistrikts Königseiffen Landhaus, Walmdachbau mit Eckturm, bez. 1919
- Rothaus an der L 143 Quereinhaus, Mitte 19. Jh., Ausbau 1903, Instandsetzung 1939
- Wegekreuz an der Straße nach Orenhofen, nordwestlich der Ortslage, Pfeilerkreuz, bez. 1606, Erneuerung bez. 1833
- Wegekreuz am Schönfelder Hof, Pfeilerkreuz, bez. 1945

Welschbillig
- Weiler Kyll Kylltalweg 1-14, nordöstlich von Ittel in einer schluchtartig von der Kyll gebildeten Talenge (Denkmalzone) Gebäudegruppe von ehem. Hofgut und Mühle am Flussübergang einschließlich Flussaue mit Mühlgraben und der 1896 anstelle eines Vorgängerbaus errichteten Kapelle, im Kern 17. Jh., mit Aus- und Neubauten des 19. Jh.
- Weiler Wellkyll Mühlengut, Dreiseithof, 18. und 19. Jh.; bauliche Gesamtanlage

Im Rahmen des Leitungsneubaues wird nicht in bauliche Substanz eingegriffen. Baudenkmäler sind somit nicht von der Maßnahme betroffen. Somit wären ausschließlich kleinere denkmalgeschützte Elemente (z. B. Wegekreuze) im Bereich der Zuwegungen innerhalb der Gemarkung gefährdet. Im Einzelnen sind dies:
- Wegekreuz nördlich der Ortslage an der Straße nach Wittlich, nahe der Lieserbrücke barocker Kreuzigungsbildstock, 18. Jh. im Bereich der Zuwegung zu den Masten Nr. 179 bis 180
- Wegekreuz nördlich der Ortslage im Wald, in der Nähe der Villa Altrich barockes Schaftkreuz, bez. 1760, angeblich 1855 erneuert im Bereich der Zuwegung zum Mast Nr. 180
- Büscheider Weg Wegekreuz, barockes Schaftkreuz, wohl nachträglich bez. 1848 im Bereich der Zuwegung zum Mast Nr. 183
- Wegekreuz südlich der Ortslage im Wald, Schaftkreuz, bez. 1746 im Bereich der Zuwegung zum Mast Nr. 205
- Wegekreuz an der Straße nach Orenhofen, nordwestlich der Ortslage, Pfeilerkreuz, bez. 1606, Erneuerung bez. 1833 im Bereich der Zuwegung zum Mast Nr. 234
- Wegekreuz an der Straße nach Wolfsfeld, Schaftkreuz, bez. 1913 im Bereich der Zuwegung zum Mast Nr. 271

Durch das Aufstellen von Bauzäunen um die entlang der Zuwegungen stehenden denkmalgeschützten Elemente während der Bauzeit kann eine Beeinträchtigung vermieden werden.

In der Verbandsgemeinde Trier-Land, in der Ortsgemeinde Zemmer, befindet sich das Kulturdenkmal Haus Königseiffen (Ortsgemeinde Zemmer, Gemarkung Zemmer, Flur 25, Flurstück 15). Es handelt sich bei dem zweistöckigen Gebäude zzgl. Walmdach um eine Villa auf einer Waldlichtung. Das Gebäude wird dementsprechend als Einzeldenkmal in einer Denkmalzone bei der Unteren Denkmalschutzbehörde der Kreisver-

waltung Trier-Saarburg geführt. Da die Denkmalzone bis an den Schutzstreifen der Bl. 2409 heran reicht, gab es im Vorfeld eine intensive Abstimmung mit der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (GDKE) als übergeordnete Denkmalfachbehörde bei der SGD Nord sowie der Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises. Nach Einschätzung der beteiligten Fachbehörden ist beim Bau der Bl. 4225 der Charakter "Villa auf einer Waldlichtung" aus denkmalpflegerischer Sicht zu wahren.

Durch die Verlagerung der Achse der Bl. 4225 in diesem Teilabschnitt um ca. 13 m nach Norden im Vergleich zur vorhandenen Achse der Bl. 2409 muss der Schutzstreifen dementsprechend nach Norden verbreitert werden, um die Leitungssicherheit zu gewährleisten. Es ist sicherzustellen, dass keine umstürzenden Bäume die Leiterseile beschädigen.

Dies würde zu einer Reduzierung der Wuchshöhe im vorhandenen Waldbestand am Tiefpunkt der Leiterseile in der Spannfeldmitte auf ca. 6 bis 8 m über EOK führen. Aufgrund der oben genannten Auflagen des Denkmalschutzes ist dies nicht möglich, da es dem Charakter des Denkmals widersprechen würde. Von daher wurde von der Vorhabenträgerin eine Erhöhung der benachbarten Maste über das technisch notwendige Maß geplant, damit es möglichst zu keinen relevanten Einschränkungen bei der Wuchshöhe im Wald kommt.

Die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Denkmal Haus Königseiffen geplanten Maste Nr. 226 und Nr. 227 sollen demnach um jeweils 12 m von 63,5 m auf 75,5 m erhöht werden. Dies ermöglicht eine maximale Wuchshöhe von bis zu 25 m von der Mitte der Leitungsachse bis zu einem Abstand von ca. 35 m. Im Abstand von ca. 35 m bis 48 m - dies entspricht der maximalen Schutzstreifenbreite - ergeben sich maximale Wuchshöhen von bis zu 35 m.

Die maximale Wuchshöhe von heimischen Laubbaumarten beträgt bei guten Standortbedingungen ca. 35 m. Nicht heimische Nadelbäume wie z. B. Douglasie können bei sehr guten Standortbedingungen in der Eifel eine Höhe von bis zu 50 m erreichen. Der geplante Schutzstreifen wird beim Haus Königseiffen eine Breite von 78 m aufweisen, wobei nach Norden die Ausdehnung 48 m und nach Süden (Ackerland) nur 30 m beträgt.

Durch die geplante Erhöhung der Maste beim Haus Königseiffen kann sichergestellt werden, dass der Charakter des Denkmals gewahrt wird. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind verträglich, da die weiter westlich stehenden Maste Nr. 228 (69,50 m) und Nr. 229 (75,50 m) ähnliche Höhen aufweisen. Dies gilt weitestgehend auch für die östlich stehenden Maste Nr. 224 und Nr. 225 (beide 66,50 m), jeweils Bl. 4225.

5.7.2 Bodendenkmäler

Gemäß Auskunft der GDKE, Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier, vom 12.02.2016 und der Aktualisierung vom 05.09.2019 auf Basis der derzeitigen Planung verlaufen die bestehende und die geplante Höchstspannungsfreileitung durch ein archäologisch besonders fundreiches Gebiet des Rhein-Mosel-Raumes. Bekannte Fundstellen sind als archäologische Konfliktbereiche in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (s. Anlage 14.3) dargestellt. Von der Planung sind bodendenkmal-

pflegerische Belange in sehr hohem Maße betroffen, weswegen die GDKE gegen die Planung erhebliche Bedenken vorbringt.

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. Aufgrund der Dichte der Fundstellen ist als sehr wahrscheinlich anzusehen, dass auch in den wenigen Bereichen der Trasse, von denen bislang noch keine archäologischen Fundstellen bekannt sind, bei Bodeneingriffen bislang noch nicht bekannte Funde zum Vorschein kommen. Daher stuft die GDKE diese Trassenbereiche als archäologische Verdachtsflächen ein.

In diesen Konfliktzonen ist aufgrund des jetzigen Kenntnisstandes bei Erdarbeiten mit archäologischen Befunden (z. B. Mauerwerk und Erdverfärbungen) und Funden (z. B. Knochen und Skelettteile, Gefäße bzw. Gefäßscherben, Münzen und Eisengegenstände usw.) zu rechnen. Diese archäologischen Befunde sowie das dazugehörige Fundmaterial sind durch die Direktion Landesarchäologie, Außenstelle Trier, in ihrer Funktion als Fachbehörde für archäologische Wissenschaft und Denkmalpflege fachgerecht zu dokumentieren und zu bergen.

Gemäß Vorgabe der GDKE sind alle Bodeneingriffe, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen – dazu zählen ausdrücklich auch Bodeneingriffe, die für die Einrichtung und Zuwegung der Baustelleninfrastruktur nötig sind - die in nicht von der bestehenden Leitungstrasse gestörten Bodenbereichen durchgeführt werden, nur nach archäologischen Vorgaben und in Begleitung der GDKE durchzuführen. 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 Absatz 3 Denkmalschutzgesetz des Landes Rheinland-Pfalz (DSchG) [lxx]. 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.

5.7.3 Landwirtschaftlich genutzte Flächen

67 geplante und 61 zu demontierende Maststandorte im Trassenverlauf 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 67 Neubau- und 61 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 ca. dreimal 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 Betonrundköpfen zumeist nicht ackerbaulich genutzt werden kann, ist davon auszugehen, dass hierdurch an 67 Maststandorten insgesamt ca. 11.240 m² Ackerfläche nicht mehr bewirtschaftet werden. Im Rahmen der Demontage werden 61 Maste von Ackerflächen entfernt, hierdurch wird ca. 3.697 m² Ackerfläche wieder nutzbar. Aufgrund des größeren Flächenbedarfs eines Neubaumastes bei 67 Masten ergibt sich ein Flächenentzug von insgesamt ca. 7.543 m².

5.7.4 Forstwirtschaftlich genutzte Flächen

17 geplante und 17 zu demontierende Maststandorte im Trassenverlauf befinden sich gemäß den von der Zentralstelle der Forstverwaltung im August 2018 zur Verfügung gestellten Forsteinrichtungsdaten [lxxi] im Bereich von forstwirtschaftlich genutzten Flächen.

Die vom Vorhaben betroffenen Flächen sind bereits heutzutage durch die Maststandorte (Flächeninanspruchnahme) wie auch den Schutzstreifen (Wuchshöhenbegrenzung) nur eingeschränkt forstwirtschaftlich nutzbar. Dementsprechend sind im vorhandenen Schutzstreifen keine höherwüchsigen Gehölzbestände anzutreffen. Durch die Verlagerung der Leitungsachse im Abschnitt von Altrich bis zum Pkt. Meckel um ca. 13 m nach Norden ergeben sich neue Betroffenheiten in Flächen für die Forstwirtschaft auf ca. 11,5 ha. Hierbei handelt es sich nicht um eine Waldumwandlung im Sinne des § 2 BWaldG [xxxii] und § 3 Landeswaldgesetz [liv] (s. Kapitel 4.2.3). Im Gegenzug können südlich der Leitungsachse Schutzstreifen aufgehoben werden und zukünftig kann die forstwirtschaftliche Nutzung hier ohne Wuchshöhenbeschränkung auf ca. 5,5 ha durchgeführt werden.

Zusätzlich können durch die Kompensationsmaßnahme zum Rückbau der Bl. 2326 Schutzstreifenflächen in Bereichen mit höherwüchsigen wald- und baumartigen Gehölzbeständen in der Größenordnung von ca. 27,9 ha aufgegeben werden. Es ist davon

auszugehen, dass diese Flächen zumeist forstwirtschaftlich genutzt sind und somit eine Kompensation zu dem zuvor beschriebenen Defizit von 6 ha erfolgt.

Die Fläche zwischen den Betonrundköpfen wird zumeist nicht forstwirtschaftlich genutzt und von daher werden an den 17 Maststandorten insgesamt ca. 2.930 m² Fläche im Wald nicht mehr bewirtschaftet. Im Rahmen der Demontage werden 17 Maste von Forstflächen entfernt, hierdurch wird ca. 1.110 m² Fläche im Wald wieder nutzbar. Es verbleibt ein Flächenentzug von ca. 1.820 m².

In der Gesamtbetrachtung ist aufgrund des Flächenüberschusses nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der forstwirtschaftlichen Nutzung aufgrund der geplanten Maststandorte auszugehen.

5.7.5 Sonstige Sachgüter

Gemäß Aussage des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz [lxxii] findet im Trassenverlauf kein aktueller Bergbau unter Bergaufsicht statt. Es werden jedoch folgende Bergwerksfelder tangiert:

- "Meckel", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Kleeborn III", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Kleeborn IV", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Kleeborn VI", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Kleeborn VII", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Mühlenberg", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Mühlenberg II", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Mühlenberg III", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Mühlenberg IV", auf Eisen verliehen, bereits erloschen
- "Schönfeld", auf Eisen verliehen, Eigentümerin ist die Firma ArcelorMittal Bremen GmbH, Carl-Benz-Straße 20 in 28237 Bremen

Aktuelle Kenntnisse über die letzten Eigentümerinnen der bereits erloschenen Bergwerksfelder liegen hier nicht vor.

Im Abschnitt zwischen den Masten Nr. 254 und 264 der Bl. 4225 werden die vier benachbarten Bergwerksfelder Kleeborn III, IV, VI und VII von der geplanten Freileitung durchquert.

Im weiteren Verlauf zwischen den Masten Nr. 238 und 244 wird das auf Eisen verliehene Bergwerksfeld "Mühlenberg III" von der geplanten Freileitung durchquert.

In dem Bergwerksfeld "Schönfeld" zwischen den Masten Nr. 223 und 238 der Bl. 4225 fanden ehemals bergbauliche Aktivitäten statt. In dem Verleihungsriss aus dem Jahre 1862 sind mehrere Abbaugebiete in den Gemarkungen Zemmer, Orenhofen und Scheidweiler dokumentiert. Die Unterlagen liegen jedoch nicht vollständig vor, so dass keine abschließende Aussage über die genaue Lage sowie der Umfang der Grubenbaue und deren Teufen getroffen werden kann. Über tatsächlich erfolgten Abbau in den weiteren vorgenannten Bergwerksfeldern liegen dem Amt keine Dokumentationen oder Hinweise vor.

Die Vorhabenträgerin wird im Bereich der geplanten Maststandorte im Bereich von Bergwerksfeldern diese bei der Baugrunduntersuchung besonders beachten.

Ferner verläuft die geplante 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 in der Gemarkung Gladbach (VG Wittlich-Land) ca. 250 m südöstlich des unter Bergaufsicht stehenden Quarzsandgewinnungsbetriebes "Daniela". Der Betreiber ist die Firma Kies-Bandemer & Co. Eifel-Quarz-Werke GmbH. Von der aktuellen Planung wird dieser Bereich nicht tangiert.

Die vorhandene wie auch die geplante Freileitung verlaufen nördlich von Dodenburg durch genehmigte Bereiche für Rohstoffabgrabung sowie durch Flächen, welche im Regionalen Raumordnungsplan Trier [xxv] als Freiflächen zur Sicherung natürlicher Ressourcen bzw. im Entwurf des Regionalen Raumordnungsplan Trier [xxvi] als Vorbehalts- und Vorranggebiete für Rohstoffabbau dargestellt sind. Bereits im vorgelagerten Raumordnungsverfahren ist im Jahr 2016 auf Vorschlag des Landesamtes für Geologie und Bergbau (LGB) in Mainz eine Alternativtrasse im Abschnitt zwischen den Winkelmasten Nr. 75 bis 82 der Bl. 2409 untersucht worden. Auf Basis der Entscheidung der Landesplanungsbehörde wurde diese Alternativtrasse aufgrund der erheblich größeren Auswirkung auf die raumordnerischen Belange verworfen. Im Folgenden wird dargestellt, inwiefern genehmigte Flächen für Rohstoffabgrabungen vom Vorhaben betroffen sind (Datenbasis SGD Nord [lxxiii]).

Maste in genehmigten Bereichen für Rohstoffabgrabungen	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Kies/Sand Fa. Bandemer in Dodenburg	0	1	-1
Kies/Sand Fa. Wey in Dodenburg	1	0	1
Kies/Sand Fa. Mick in Dodenburg (derzeit landwirtschaftliche Nutzung)	1	0	1
Gesamt	**2**	**1**	**1**

Tab. 26: Maste in genehmigten Bereichen für Rohstoffabgrabungen

Die Maststandorte im Bereich der Rohstoffabgrabungen südlich von Gladbach in der Ortsgemeinde Dodenburg sind im Vorfeld intensiv durch die Vorhabenträgerin mit den Betreibern der Kiesgruben abgestimmt worden. Für die geplanten Maste Nr. 212 und 213 der Bl. 4225 - in bereits ausgekiesten Flächen - wurde eine Zustimmung durch die Eigentümer und Pächter signalisiert.

Maste in Vorrangflächen für die Rohgewinnung gem. RROP-TR 1985/-95	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Fläche südlich von Gladbach	1	1	0
Gesamt	**1**	**1**	**0**

Tab. 27: Maste in Vorrangflächen für die Rohstoffgewinnung gem. RROP-TR 1985/-95

Vom Vorhaben sind keine Flächen zur Sicherung natürlicher Ressourcen gem. RROP-TR 1985/-95 betroffen. Bei Gladbach ist eine Vorrangfläche für die Rohstoffgewin-

nung gem. RROP-TR 1985/-95 betroffen. Der geplante Mast Nr. 212 der Bl. 4225 wird in einem bereits ausgekiesten Bereich gegründet und im Bereich des zu demontierenden Mastes kann zukünftig eine wirtschaftliche Nutzung der Rohstoffvorkommen erfolgen. Von daher sind keine nachteiligen Auswirkungen für die Nutzung der Rohstoffvorkommen zu befürchten.

Maste in Vorbehaltsgebiet für Rohstoffabbau gem. RROP-TR-Ent 2013	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Fläche südlich von Gladbach	4	5	-1
Maste in Vorranggebiet für Rohstoffabbau gem. RROP-TR-Ent 2013	**Mastanzahl**		
	Neubau	**Demontage**	**Differenz**
Fläche südlich von Meckel	5	5	0
Gesamt	**9**	**10**	**-1**

Tab. 28: Maste in Vorbehalts- bzw. Vorranggebiet für Rohstoffabbau gem. RROP-TR-Ent 2013

Die vom Vorhaben betroffenen Vorbehalts- bzw. Vorranggebiet für Rohstoffabbau gem. RROP-TR-Ent 2013 werden bereits heutzutage von der vorhandenen Freileitung mit zeitlich nicht befristeter Genehmigung durchquert. Im Bereich von Gladbach reduziert sich die Mastanzahl um einen. Im Bereich der Rohstoffabgrabung bei Meckel bleibt die Mastanzahl unverändert. Auch unter Berücksichtigung der größeren Mastaustrittsfläche können keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die wirtschaftliche Nutzung der natürlichen Rohstoffe erwartet werden, da bereits heutzutage um die Maste zur Gewährleistung einer ausreichenden Standsicherheit größere Flächen von Abgrabungen freigehalten werden müssen.

Eine Beeinträchtigung der Rohstoffabgrabungen bzw. der bergbaulichen Nutzungen ist nicht zu erwarten.

Historische Kulturlandschaften

Historische Kulturlandschaften sind auf Grundlage der Darstellungen in der Karte 20 zur dritten Fortschreibung des LEP IV im Verlauf des Vorhabens nicht zu verzeichnen und von daher kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme zum Rückbau der Bl. 2326 werden die historischen Kulturlandschaften Trierer Moseltal (5.1.1.1) und Unteres Saartal (5.2.1) gemäß dem Fachgutachten "Konkretisierung der landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften zur Festlegung, Begründung und Darstellung von Ausschlussflächen und Restriktionen für den Ausbau der Windenergienutzung (Z 163 d)" [lxxiv] von Freileitungen entlastet.

5.7.6 Zusammenfassende Beurteilung

Im Bereich der geplanten Maststandorte kommen keine in amtlichen Listen oder Karten verzeichneten Baudenkmäler vor. Entlang der Zuwegungen befinden sich verein-

zelt Kulturdenkmäler (Wegekreuze), die während der Bauarbeiten durch Einfassung mittels Bauzäunen geschützt werden.

Im Trassenraum sind zahlreiche archäologische Konfliktbereiche mit bekannten Bodendenkmälern sowie archäologischen Funden und Befunden zu verzeichnen. Von der Planung sind bodendenkmalpflegerische Belange in sehr hohem Maße betroffen, weswegen die GDKE gegen die Planung erhebliche Bedenken vorbringt. Gemäß Vorgabe der GDKE sind alle Bodeneingriffe, die im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen, welche nicht in von der bestehenden Leitungstrasse gestörten Bodenbereichen durchgeführt werden, nur nach archäologischer Vorgabe und in Begleitung der GDKE durchzuführen.

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 von einem Entzug von ca. 0,75 ha Nutzfläche auszugehen.

Im Trassenraum ergeben sich durch die Veränderungen von Schutzstreifen zusätzliche Wuchshöhenbeschränkungen im Bereich von forstwirtschaftlich genutzten Flächen in Größenordnung von 6 ha. Im Gegenzug können außerhalb des Trassenraums im Rahmen der Kompensation zum Rückbau der Bl. 2326 auf einer Fläche von ca. 27,9 ha Wuchshöhenbeschränkungen im Forst aufgegeben werden.

Historische Kulturlandschaften sind im Verlauf des Vorhabens nicht zu verzeichnen und somit kann eine Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Die Vorhabenträgerin wird die bekannten und von der Freileitung durchquerten Bergwerksfelder bei der Baugrunduntersuchung und der weiteren technischen Planung berücksichtigen.
Eine Beeinträchtigung von genehmigten oder geplanten Rohstoffabgrabungen ist nicht zu erwarten, da die Mastanzahl in den Flächen weitestgehend gleich bleibt oder die geplanten Maste in bereits ausgekiesten Bereichen gegründet werden.

5.8 Wechselwirkungen

Im Rahmen der Umweltstudie 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 erfolgten 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 relevante Vorhaben, über die bereits im Rahmen der Umweltstudie betrachteten, hinaus, die zu kumulativen Effekten führen können, sind dem Verfasser bzw. der Vorhabenträgerin nicht bekannt.

Vorhabensbedingte, zusätzliche Wechselwirkungen zwischen den vorher beschriebenen Schutzgütern sind, auch unter Berücksichtigung kumulativer Effekte, nicht zu erwarten.

5.9 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 Absatz 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 Absatz 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 Absatz 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 Absatz 4 BNatSchG [vi] hat der Planungsträger bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes vorgenommen werden soll, die erforderlichen 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 Absatz 5 BNatSchG und zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Absatz 5 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften von Belang sind. Der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes. Die Eingriffe sind gemäß BNatSchG im betroffenen Naturraum auszugleichen.

Gemäß den Regelungen der LKompVO im § 3 Absatz 1 wird der betroffene Naturraum nach § 15 Absatz 2 Satz 3 BNatSchG und § 7 Absatz 5 Satz 5 LNatSchG nach Anlage 1 dieser Verordnung bestimmt. Die Karte der Naturräume in Rheinland-Pfalz wird vom Landesamt für Umwelt geführt und digital im Geoportal LANIS bereitgestellt. Vom Vorhaben sind die drei Naturräume Moseltal, Eifel und Vennvorland sowie Gutland betroffen.

Auf eine erneute Grundlagenbeschreibung wird dann verzichtet, wenn diese bereits in den vorangegangenen Kapiteln erfolgte.

6.2 Vermeidungsmaßnahmen

Nach § 15 Absatz 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, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind (Minimierungsmaßnahme).

Wie bereits im Kapitel 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. Schutzstreifen
- Auflage der 380-kV-Leitungen der Amprion GmbH und der 110-kV-Leitung der Westnetz GmbH auf ein Mastgestänge
- soweit in der Örtlichkeit möglich, wird ein Gleichschritt der geplanten Maste der Bl. 4225 zu den geplanten Masten der Leitung Bl. 4531 realisiert
- Verwendung von Einfach-, Zwillings- und Mikrobohrpfählen zur Gründung der Maste, so dass der Eingriffe 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
- Aufstellung von Schutzzäunen im Bereich von besonders empfindlichen Bereichen (geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und Lebensraumtypen nach § 7 Absatz 1 Nr. 4 und 5 BNatSchG)
- Anbringung von Einzelbaumschutz gem. RAS LP-4 [xxix] 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) [lxxv] oder in Anlage 1, Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung [lxxvi] geschützten Arten und Überwachung der Auflagen aus naturschutzrechtlicher Sicht
- vollständiger Rückbau von 30 teerölgetränkten Schwellenfundamenten und Entfernung von möglicherweise belastetem Erdreich außerhalb des Trassenraums (Kompensationsmaßnahme Rückbau Bl. 2326)
- Einfliegen des Vorseils per Hubschrauber zur Vermeidung von Eingriffen in sensiblen Bereichen (Spannfelder Mast Nr. 207 – 208 und Nr. 247 – 248 der Bl. 4225)

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 zumeist 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)" [lxxvii]: *"…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 2. Genehmigungsabschnitt der Bl. 4225 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 und demnach ist auch hier ggf. der Rückschnitt bzw. das Entfernen von Gehölzen innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens zulässig.

Eingriffe in zusätzlich ausgewiesenen Schutzstreifenflächen:

- In Bereichen mit zusätzlichen Schutzstreifen und demnach erstmaligen 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 zumeist keine größeren Höhen, welche die Leitungssicherheit gefährden können. Da eine Rückschnitt bis zu einer Wuchshöhe von ca. 6 bis 8 m nicht erforderlich ist, entsteht somit auch kein Eingriff.

Eingriffe bei temporären Flächeninanspruchnahmen für Arbeitsflächen, Schutzgerüste, BEKs 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) [lxxviii]
- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht [lxxix]

In Bezug auf die temporären Beeinträchtigungen führt die LANA [lxxviii] 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 [lxxix] (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 ausschlagen.

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.

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.

6.3.1 Lebensräume, Biotope

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Maststandorte)

Im Rahmen des Neubaus werden 128 Maste demontiert, 124 Maste werden neu errichtet. In Bezug auf die Flächeninanspruchnahme je Biotoptyp ergibt sich folgende Aufstellung:

Biotoptyp	Neubau	Demontage	Differenz
Laubmischwald einheimischer Arten (AG2)	4	1	3
Kiefernmischw. einheim. Laubhölzern (AK1)	1	0	1
Gebüsch (BB0)	3	7	-4
Gehölzstreifen (BD3)	6	3	3
Ufergehölz (BE0)	0	1	-1
Baumreihe (BF1)	1	0	1
Schlagflur (AT0)	4	6	-2
stark verbuschte Grünlandbrache (BB3)	0	1	-1
Fettwiese (EA0)	25	30	-5
Fettweide (EB0)	6	9	-3
Grünlandbrache (EE0)	1	2	-1
Brachgefallene Fettwiese (EE1)	1	1	0
Brachgefallene Fettweide (EE2)	0	1	-1
Brachgefallenes Feuchtgrünland (EE3)	1	1	0
Gering-mäßig verbuschte Grünlandbr. (EE5)	2	1	1
Acker (HA0)	67	61	6
Sand-, Kiesabgrabung (GD1)	1	2	-1
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	1	0	1
Lagerplatz unversiegelt (HT3)	0	1	-1
Gesamt	**124**	**128**	**-4**

Tab. 29: Übersicht der beanspruchten Biotoptypen

Da sämtliche Maststandorte innerhalb (120 Maste) oder in unmittelbarer Nähe (4 Maststandorte) des vorhandenen Schutzstreifens liegen, können die Flächen zum Großteil als vorbelastet im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion betrachtet werden.

Die Aufgabe und Rekultivierung der 128 Maststandorte im Trassenraum ist als direkter, funktionaler Ausgleich zu der Inanspruchnahme der 124 neuen Maststandorte zu betrachten.

Im Rahmen des Neubaus werden 128 Maste demontiert und als Maststandort aufgegeben. Die aufgegebenen Maststandorte werden entsiegelt und der umgebenden Nutzung wieder zugeführt. Bei den 92 Stufenfundamenten werden im Mittel ca. 3,4 m² dauerhaft entsiegelt, bei den 35 Bohrpfahlfundamenten werden im Mittel 3,2 m² und

bei einem Plattenfundament ca. 3,6 m². Insgesamt werden im Rahmen der Demontage im Trassenraum ca. 425 m² dauerhaft entsiegelt.

Bei einem Großteil der 124 Neubaumaste erfolgt die Gründung mittels Einfachbohrpfählen bzw. bei besonderen Standortbedingungen mittels Zwillingsbohrpfählen und Mikrobohrpfählen. Die an der Oberfläche sichtbaren Rundköpfe mit einem Durchmesser von 1,5 bis 2,1 m führen bei den 96 geplanten Einfachbohrpfahlfundamenten zu einer Neuversiegelung von ca. 774,4 m². Bei allen anderen Gründungsformen werden ebenfalls nur die Rundköpfe mit vergleichbaren Abmessungen wie den oben genannten an der Oberfläche sichtbar sein. Die 23 Zwillingsbohrpfahlfundamente führen zu einer Versiegelung von ca. 238 m² und die 5 Mikrobohrpfahlfundamente von ca. 38,8 m². Im Vergleich zu der Flächenentsiegelung im Rahmen der Mastdemontage von ca. 425 m² ergibt sich eine zusätzliche Flächenversiegelung von ca. 626 m².

Das Geviert eines Neubaumastes beansprucht aufgrund der höheren Maste eine Fläche, die ca. dreimal 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 67 Maststandorten insgesamt ca. 11.240 m² Ackerfläche der Nutzung entzogen wird.

Im Gegenzug wird im Bereich von Mastdemontagen die ursprüngliche Nutzung wieder aufgenommen. Dementsprechend werden 3.697 m² Flächen wieder im Trassenraum in landwirtschaftliche Nutzung genommen.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich innerhalb der Ackerflur die Geviertfläche 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 0,75 ha kann davon ausgegangen werden, dass nach Durchführung der Maßnahme im Bereich der Maststandorte keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes unter Berücksichtigung der Länge des Trassenkorridores von 39 km zurückbleibt.

Dauerhafte Inanspruchnahme (Schutzstreifen)

Der Leitungsneubau findet überwiegend innerhalb des ausgewiesenen Schutzstreifens statt (s. auch Kapitel 3.4.1 und 4.2.3). Im Bereich der kleinräumigen Alternativtrassen bei Salmrohr, Zemmer und am Falzerbach werden Flächen neu von Schutzstreifenausweisungen betroffen. 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 12,6 ha Wald- und Gehölzflächen im Bereich der zusätzlich auszuweisenden Schutzstreifenflächen mit Wuchshöhenbeschränkungen. Nachstehende Tabellen stellen die Wirkungen der Schutzstreifenerweiterung auf diesen Flächen dar:

Biotoptyp	Biotoptyp	Verbreitungs-fläche (in m²)
Buchenwald	AA0	5.209
Buchen-Eichenwald	AB1	2.676
Laubmischwald	AG2	54.899
Fichtenwald	AJ0	27.771
Fichtenmischwald	AJ4	14.690
Kiefernmischwald mit einh. Laubhölzern	AK1	5.227
Kiefernmischwald mit Laub- und Nadelh.	AK5	235
Roteichenmischwald	AO1	177
Jungwuchs	AU2	3.682
Erlen-Eschen-Ufergehölz	BE4	1.207
Gesamtergebnis		115.773

Tab. 30: Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten Waldflächen

Biotoptyp	Biotoptyp	Verbreitungs-fläche (in m²)
Feldgehölz aus einh. Baumarten	BA1	177
Gehölzstreifen	BD3	6.676
Ufergehölz	BE0	3.525
Baumgruppe	BF2	50
Gesamtergebnis		10.428

Tab. 31: Übersicht der vom erweiterten Schutzstreifen beanspruchten baumartigen Gehölzflächen

Im Bereich der durchschnittenen Waldflächen soll ein Waldsaum entwickelt oder der vorhandene erweitert werden, im Bereich der Gehölzflächen sollen sich niedrigwüchsigere 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 (BKompV) [lxxx] aufgestellt, da zum jetzigen Zeitpunkt in Rheinland-Pfalz kein Biotopwertverfahren vorliegt. Für die bessere Vergleichbarkeit sind die Biotoptypenbezeichnungen gemäß der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz mit denen des Entwurfes der Bundeskompensationsverordnung gegenübergestellt worden. Zur Abarbeitung der Eingriffsregelung sowie als Nachweis, dass die geplanten Maßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) zur Kompensation des Eingriffs ausreichen, wird von der Vorhabenträgerin die Anwendung eines bundesweit standardisierten Biotopbewertungsverfahrens auf Basis des Entwurfes der BKompV für die Erfassung von Biotop- oder Nutzungstypen favorisiert. Diese Bilanzierung ist als Anhang 11.2 beigefügt.

Aus der Bilanzierung geht hervor, dass sich aus den geplanten Maßnahmen im Bereich der Schutzstreifenerweiterung ein ökologisches Defizit von 589.192 Einheiten ergibt. Im Gegenzug können im Rahmen des Vorhabens Schutzstreifenflächen auf der südlichen Seite der Leitung freigegeben werden und hierdurch ergibt sich eine Aufwertung

von 190.711 Einheiten. Es verbleibt ein Defizit von 398.481 Einheiten, welches durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren ist.

Im Rahmen der Kompensationsmaßnahme zur Demontage der Bl. 2326 (s. Kapitel 6.4.3) werden ebenfalls Schutzstreifenflächen in Bereichen mit höherwüchsigen wald- und baumartigen Gehölzbeständen in der Größenordnung von ca. 27,9 ha Schutzstreifenflächen aufgegeben. Die entfallenden Schutzstreifenflächen im Bereich der höherwüchsigen Vegetation werden pauschal mit einer Aufwertung von 3 öE/m² versehen, da für die Trasse der Demontageleitung keine Biotoptypenkartierung vorliegt. Gemäß Entwurf der BKompV entspricht dies einer Aufwertung um eine Altersstufe bei Waldbiotopen. Es ergibt sich eine ökologische Verbesserung von 836.940 Einheiten im Bereich der Demontageabschnitte der Bl. 2326 (s. Anlage 14.4.1).

Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Zuwegungen)

Um die Maststandorte mit Baufahrzeugen im Rahmen der Errichtung der Maste erreichen zu können und auch dauerhaft die Erreichbarkeit dieser 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. Insgesamt werden ca. 12,7 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 44.303 m².

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. 4,4 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 [lxxx] aufgestellt, da zum jetzigen Zeitpunkt in Rheinland-Pfalz kein Biotopwertverfahren vorliegt. Für die bessere Vergleichbarkeit sind die Biotoptypenbezeichnungen gemäß der Biotopkartierung Rheinland- mit denen des Entwurfes der BKompV gegenübergestellt worden. Diese Bilanzierung ist als Anhang 11.2.4 beigefügt.

Aus der Bilanzierung geht hervor, dass sich aus den geplanten Maßnahmen im Bereich der Zuwegungen ein ökologisches Defizit von 305.544 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 vorhandenen Schutzstreifens, so dass eine

Vorbelastung im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion gegeben ist. Dies gilt auch für die Flächen, welche für temporäre Zuwegungen mit Fahrplatten/-bohlen, Schutzgerüste und BEKs benötigt werden. Im Rahmen des Neubaus werden pro Tragmast ca. 3.600 m² und pro Winkelmast ca. 4.800 m² für Arbeitsflächen 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 des Natura 2000-Gebietes "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" wird die zum Erreichen des Maststandortes notwendige Zuwegung aufgrund der Schutzziele des Gebietes wieder vollständig zurückgebaut. Die Zuwegung erfolgt außerhalb von Lebensraumtypen am Rande des Schutzgebietes innerhalb einer Gehölzfläche. Aufgrund der Steilheit des Geländes erfolgt der temporäre Wegeausbau ggf. mit Schotter und nicht mit Fahrplatten oder Fahrbohlen. 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 zum Artenschutzrechtlichen Beitrag (s. Kapitel 7), in dem ausschließlich die FFH-Anhang-IV-Arten sowie die europäischen Vogelarten Berücksichtigung finden.

Im § 39 Absatz 1 BNatSchG [vi] wird der allgemeine Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen festgesetzt:
Es ist verboten,
1. *wild lebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,*
2. *[…]*
3. *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:
- Vögel
- Fledermäuse
- Säugetiere (außer Fledermäuse)
- Amphibien
- Reptilien
- Wirbellose (Schmetterlinge, Libellen, Käfer usw.)

Vögel

Die Gruppe der Vögel wird im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Kapitel 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 ausgeschlossen werden. Ebenfalls kann die Gefahr durch Stromschlag ausgeschlossen werden, da eine Gefährdung von Vögeln durch Stromschlag nur Mittelspannungsleitungen betrifft (Vgl. § 41 BNatSchG [vi]). 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 im Umfeld des Vorhabens keine bedeutenden Rast- oder Überwinterungsplätze vorhanden sind und die Bereiche mit relevanten Brutvorkommen besonders kollisionsgefährdeter Arten (Schwarzstorch) mit Vogelschutzmarkierungen versehen werden.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Sämtliche Arbeitsflächen, Zuwegungen und deren Umfeld werden vor Baubeginn sowie während der Bauphase durch eine ÖBB im Hinblick auf Horststandorte betrachtet. Sollten besetzte Horstbäume im unmittelbaren Umfeld der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen festgestellt werden, 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 Zuwegungen ist für den Baustellenverkehr innerhalb der Waldbereiche, Obstbaumbestände, Uferbereiche und Röhrichtbestände in den Monaten März bis August eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.
- Zur Vermeidung von Leitungskollisionen des Schwarzstorchs, insbesondere im Bereich der Leitungskreuzungen entlang seiner Hauptflugrouten, werden im Umkreis von 6 km (weiterer Aktionsraum gemäß Bernotat et al. 2018 [xv]) um die bekannten Horststandorte Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen der geplanten Freileitungen angebracht. Dies betrifft den gesamten geplanten Abschnitt der Bl. 4531 von der UA Niederstedem bis zum Mast Nr. 19 (Pkt. Meckel) sowie die Bl. 4225 im Abschnitt von Mast Nr. 240 bis zur UA Niederstedem. Die Markierungen sind unmittelbar nach dem Seilzug anzubringen.
- Sämtliche Demontagemaste werden vor dem Rückbau durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert. Wird ein besetztes Nest vorgefunden, ist die Demontage zu verschieben, bis die Jungvögel flügge sind und das Nest verlassen haben. Nicht besetzte Nester sind im Winter (bis Ende Februar) vor der Demontage zu entfernen, um einem erneuten Besatz während der Demontage vorzubeugen.
- Während der Bauphase in den Monaten März bis Juli sind sämtliche bereits gestockte, aber noch unbeseilte Neubaumasten regelmäßig im Hinblick auf Nestbauaktivitäten zu kontrollieren. Wird festgestellt, dass ein Brutpaar auf einem unbeseilten Neubaumast mit dem Nestbau beginnt, kann dieser in Abstimmung mit der ÖBB und ggf. mit der Oberen Naturschutzbehörde unterbunden werden (abhängig von Art, Zeitpunkt und Nestbaufortschritt).
- Im Rahmen einer ÖBB werden die Baustellenbereiche vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren und die zu beanspruchenden Bereiche sowie deren unmittelbare Umgebung im Hinblick auf Höhlenbäume erneut

betrachtet. Wird in einem kritischen Bereich eine besetzte Baumhöhle vorgefunden, sind nach Rücksprache mit der ÖBB ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.

- Der Verlust einer potenziellen Bruthöhle von Wald- oder Steinkauz ist zum Zeitpunkt der Entnahme durch das Ausbringen von zwei geeigneten Nistkästen bzw. Brutröhren in der unmittelbaren Umgebung im selben Lebensraum zu kompensieren.
- Eine ÖBB wird sämtliche Maststandorte, die sich im Wald- und Waldrandbereich befinden, nach dem Freistellen in den Wintermonaten zwischen den Monaten März und Juli im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten des Haselhuhns und der Waldschnepfe kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen in einem kritischen Bereich sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Brut abgeschlossen ist und die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- Eine ÖBB wird sämtliche Offenlandstandorte bei einem 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 eine ÖBB eine Fortpflanzungsstätte von Offenlandarten im Bereich der Arbeitsfläche bzw. Zuwegung festgestellt werden, ist der Beginn der Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort zu verschieben, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.
- Sollte an den Offenlandstandorten 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, um diese für eine Brut unattraktiv zu gestalten.
- An Maststandorten, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen geeignete Lebensräume für Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel oder Wachtelkönig aufweisen, wird von April bis Juli auch das weitere Umfeld der Arbeitsflächen durch eine ÖBB regelmäßig im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten der Arten betrachtet. Wird in einem kritischen Bereich eine Fortpflanzungsstätte vorgefunden, sind nach Rücksprache mit der ÖBB ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- Eine ÖBB wird bei einem Baustart bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten nach mehrwöchiger Pause zwischen den Monaten März und Juli die Maststandorte in der Nähe von Uferbereichen und Röhrichtbeständen auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen innerhalb eines kritischen Bereichs sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.
- Eine ÖBB wird bei einem Baustart bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten nach mehrwöchiger Pause zwischen den Monaten März und Juli die Maststandorte im Bereich der Kies- und Sandabgrabung auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen innerhalb eines kritischen Bereichs sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen, kann eine Beeinträchtigung der Vogelwelt ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

Da sämtliche Fledermausarten zu den streng geschützten Arten zählen, werden die im Untersuchungsraum potenziell vorkommenden Arten im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Kapitel 7) betrachtet. Fledermäuse lassen sich aus planerischer Sicht in drei Gruppen aufteilen. Zur ersten Gruppe zählen die Arten, die das ganze Jahr über fast ausschließlich Gebäude oder unterirdische Strukturen als Quartier nutzen. Da durch Freileitungsprojekte i. d. R., wie auch im Rahmen dieses Vorhabens, keine Gebäude beansprucht oder beeinträchtigt werden, sind erhebliche Beeinträchtigungen dieser Arten nicht zu erwarten. Die zweite Gruppe von Fledermausarten nutzt zur Winterruhe ebenfalls Gebäude oder unterirdische Quartiere, während der Aktivitätsphase werden jedoch hauptsächlich Baumquartiere genutzt. Zur dritten Gruppe zählen solche Arten, die sowohl im Sommer als auch zu großen Teilen im Winter hauptsächlich Baumquartiere nutzen. Da im Rahmen des Vorhabens Gehölzbereiche entnommen bzw. zurückgeschnitten werden, lässt sich nicht gänzlich ausschließen, dass Wochenstuben oder Winterquartiere entnommen oder beeinträchtigt werden. Da die Gehölzrückschnitte und -entnahmen ausschließlich im Winter erfolgen, besteht bei der Entnahme von Winterquartieren zudem die Gefahr, dass diese besetzt sind und Fledermäuse im Inneren getötet werden. Da sich der Großteil der in Anspruch zu nehmenden Gehölze innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens befindet und hier in regelmäßigen Abständen Pflegerückschnitte durchgeführt werden, ist die Quartiereignung auf den betroffenen Flächen und somit das Konfliktpotenzial eher gering. Der mögliche Verlust von einzelnen Sommerquartieren wird durch die Sicherung und somit begünstigte Entwicklung potenzieller Habitatbäume im Umfeld der beanspruchten Bereiche kompensiert. Darüber hinaus wurden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Beitrags die untenstehenden Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet.

Vermeidungsmaßnahmen:

- eine ÖBB wird die Baustellenbereiche vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren und die zu beanspruchenden Gehölzbereiche erneut betrachten. Sollten im Rahmen dieser Befahrungen potenziell geeignete Quartiere festgestellt werden, sind diese bis Mitte Oktober fachgerecht zu verschließen. Dabei ist darauf zu achten, dass eventuell innerhalb der Struktur befindliche Tiere weiterhin nach draußen gelangen können, ein erneutes Eindringen jedoch verhindert wird. Somit wird vermieden, dass die Strukturen zum Zeitpunkt der Entnahme besetzt sind.
- bei einem Höhlenfund während der Wintermonate ist durch eine 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 besetzen Zustand) ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen (Winterkästen) im unmittelbaren Umfeld zu kompensieren. Die erforderliche Anzahl der aufzuhängenden Kästen ist abhängig von der Anzahl und Kapazität der zu entfernenden Quartiere und wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Fachliteratur durch die ÖBB ermittelt.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen kann eine Beeinträchtigung von Fledermäusen ausgeschlossen werden.

Säugetiere (außer Fledermäusen)

Aus der Gruppe der Säugetiere (außer Fledermäusen) wurde die Haselmaus im Rahmen der Artenschutzprüfung (s. Kapitel 7) betrachtet. Hier besteht Konfliktpotenzial insbesondere durch den Rückschnitt von Gebüschen und anderen Gehölzen in potenziell geeigneten Lebensräumen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG wurden daher geeignete Vermeidungsmaßnahmen für die Art erarbeitet. Für andere europarechtlich geschützte Arten dieser Tiergruppe werden keine vorhabensbedingten erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.
Dies gilt darüber hinaus für die meisten Säugetierarten, die lediglich den Schutzbestimmungen des § 39 Absatz 1 BNatSchG unterliegen, da diese das direkte Umfeld von menschlichen Aktivitäten i. d. R. meiden. Da die Eingriffe weitestgehend punktuell an den einzelnen Maststandorten erfolgen, stehen die umliegenden Flächen während der Baumaßnahme weiterhin als unbeeinträchtigter Lebensraum zur Verfügung. Darüber hinaus weisen die meisten Säugetierarten eine ausreichend hohe Mobilität auf, um drohenden Gefahren zu entgehen. Auch die dauerhafte geringfügige Flächeninanspruchnahme stellt aufgrund der Vorbelastung durch vorhandene Freileitungstrassen keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Vermeidungsmaßnahmen:
Sämtliche zu beanspruchenden Bereiche, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen potenziell als Lebensraum für die Haselmaus geeignet sind, werden vor Baubeginn (Spätsommer/Herbst bzw. Winter) durch eine ÖBB auf ein Haselmausvorkommen hin kontrolliert. Bei einem Nachweis der Haselmaus vor Baubeginn sind folgende Maßnahmen an den entsprechenden Maststandorten durchzuführen:

- Potenzielle Winterverstecke der Haselmaus (Wurzelteller, Erdaufschüttungen) sind bis Ende September von den zu beanspruchenden Flächen zu entfernen.
- Sämtliche Gehölzrückschnitte sind manuell durchzuführen. Der Einsatz von z. B. Häckselmaschinen ist untersagt.
- Keine Baustelleneinrichtung in den Monaten November bis April.

Amphibien

Innerhalb des Untersuchungsraums sind südwestlich des Autobahnkreuzes Wittlich sowie im Bereich der Sand- und Kiesabgrabung südlich von Gladbach potenziell geeignete Lebensräume für Amphibien vorhanden. Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags (siehe Kapitel 7) wurden die europarechtlich geschützten Arten Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Wechselkröte berücksichtigt und geeignete Vermeidungsmaßnahmen für die Eingriffe an den entsprechenden Mastbaustellen erarbeitet. Generell profitieren sämtliche einheimischen Amphibienarten von den entsprechenden Maßnahmen, weshalb eine tiefergehende Betrachtung der übrigen Arten nicht erforderlich ist.

Vermeidungsmaßnahmen:
Aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung im Bereich der Maststandorte Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) ist sowohl mit einem Amphibien- als auch mit einem Reptilienvorkommen zu rechnen. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind mit Amphibien-/Reptilienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu

sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).

- Die Gehölzrückschnitte auf den vorgesehenen Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Zeitraum der Durchführung sind die Wintermonate (Oktober bis Februar) vor Start der Baustellenaktivitäten. Dabei sind die Gehölze zunächst nur händisch bis auf Kniehöhe zurückzuschneiden, die Entnahme des Wurzelstocks erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt (siehe nächster Punkt).
- Das Aufstellen der Amphibien-/Reptilienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) und somit vor Beginn der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern bzw. der Reptilien-Aktivität. Das Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Mulchen und ggf. das Roden von Wurzelstöcken der bereits zurückgeschnittenen Gehölze, Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten, findet im Zeitraum nach Abschluss der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern statt (Juli bis September).
- Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen keine Temporärgewässer (Pfützen, Fahrrinnen etc.) entstehen. Falls dennoch (temporär) wasserführende Strukturen entstanden sind, sind diese umgehend aufzufüllen, so dass eine Laichablage verhindert wird.

Da die Maststandorte Nr. 211 bis 213 (Bl. 4225) und Nr. 76 bis 78 (Bl. 2409) aufgrund der Kies- und Sandabgrabung einer gewissen Dynamik unterliegen, besteht die Möglichkeit, dass die potenziell geeigneten Gewässerlebensräume z. T. verschwunden sind. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Eine ÖBB wird den Bereich um die o. g. Maststandorte im Frühjahr/Sommer vor Beginn der Baumaßnahme an den entsprechenden Standorten im Hinblick auf ein Amphibienvorkommen kontrollieren.
- Sollte ein Amphibienvorkommen festgestellt werden, sind die Arbeitsflächen und Zuwegungen bei einer Überlappung von Bauzeit und Amphibienwanderungszeit an den o. g. Maststandorten mit Amphibienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).
- Das Aufstellen der Amphibienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) vor Beginn der Wanderung zu den Laichgewässern. Mit dem Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Auslegen der Fahrplatten, wird erst nach Abschluss der Wanderung zu den Laichgewässern (frühestens Anfang Juli) begonnen.
- Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen keine Temporärgewässer (Pfützen, Fahrrinnen etc.) entstehen. Falls dennoch (temporär) wasserführende Strukturen entstanden sind, sind diese umgehend aufzufüllen, so dass eine Laichablage verhindert wird.

Reptilien

Im Untersuchungsraum kann das Vorkommen einiger Reptilienarten nicht ausgeschlossen werden. Im artenschutzrechtlichen Beitrag (siehe Kapitel 7) wird von einem Vorkommen der Mauereidechse, der Schlingnatter, der Westlichen Smaragdeidechse

und der Zauneidechse ausgegangen. Da an den entsprechenden Maststandorten zudem mit einem Amphibienvorkommen gerechnet wird, wurde für die potenziell vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten eine Reihe von Vermeidungsmaßnahmen erarbeitet, wovon potenziell auch andere Reptilienarten profitieren.

Vermeidungsmaßnahmen:
Aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung im Bereich der Maststandorte Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) ist sowohl mit einem Amphibien- als auch mit einem Reptilienvorkommen zu rechnen. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind mit Amphibien-/Reptilienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).
- Die Gehölzrückschnitte auf den vorgesehenen Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Zeitraum der Durchführung sind die Wintermonate (Oktober bis Februar) vor Start der Baustellenaktivitäten. Dabei sind die Gehölze zunächst nur händisch bis auf Kniehöhe zurückzuschneiden, die Entnahme des Wurzelstocks erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt (siehe übernächster Punkt).
- Das Aufstellen der Amphibien-/Reptilienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) und somit vor Beginn der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern bzw. der Reptilien-Aktivität.
- Das Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Mulchen der bereits zurückgeschnittenen Gehölze, Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten findet im Zeitraum nach Abschluss der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern statt (Juli bis September).

Unter Berücksichtigung der erarbeiteten Vermeidungsmaßnahmen ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung von Reptilien auszugehen.

Wirbellose (Schmetterlinge, Libellen, Käfer etc.)

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes und der vertretenen Lebensraumtypen ist vom Vorkommen einer Vielzahl von Wirbellosen-Arten auszugehen. Da bei der Planung bereits darauf geachtet wurde, keine kleinflächigen und ökologisch besonders wertvollen Lebensräume zu beanspruchen, ist nicht davon auszugehen, dass besonders seltene und gefährdete Arten beeinträchtigt werden. Für sämtliche anderen Arten stellen kleinräumige Inanspruchnahmen i. d. R. keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da mögliche Individuenverluste aufgrund der starken Populationsgrößen unproblematisch kompensiert werden können.

Auch ohne den Einbezug von speziellen Vermeidungsmaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen der Artengruppen ausgeschlossen werden.

6.3.3 Landschaft / Landschaftsbild

Maste

Durch die Demontage der Freileitungen und den Neubau der Höchstspannungsfreileitungen entstehen Ent- und Belastungen im Bereich der Landschaft. Auch wenn durch den Abbau von Höchstspannungsfreileitungen mit 128 Masten mit einer mittleren Höhe von ca. 56 m über eine Leitungslänge von ca. 46,1 km Entlastungen gegeben sind, stellt der Neubau mit 124 Masten mit einer mittleren Höhe von 66,1 m über eine Leitungslänge von ca. 45,7 km eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Einen funktionalen, im räumlichen Zusammenhang stehenden Ausgleich für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4225 und Bl. 4531 stellt die Demontage der im Trassenraum verlaufenden Freileitungen Bl. 2409, Bl. 4530 und Bl. 4527 dar. Zusätzlich werden zur Kompensation der verbleibenden Defizite außerhalb des Trassenraums innerhalb der vom Eingriff betroffenen Naturräume über eine Länge von ca. 7,7 km 38 Maste der Bl. 2326 der Amprion GmbH in den Abschnitten vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537 demontiert (s. Kapitel 6.4.3). Diese Maßnahme stellt einen funktionalen Ausgleich für die geplanten Eingriffe im Naturhaushalt dar und dient der landschaftsgerechten Wiederherstellung des Landschaftsbildes im Naturraum. Als nicht ausgleichbar oder ersetzbar gelten in der Regel Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die von Mast- oder Turmbauten verursacht werden, welche höher als 20 m sind.

Die temporäre Errichtung von Freileitungsprovisorien (s. Kapitel 3.3.11) für einen Zeitraum von ein paar Monaten bis maximal zwei Jahren in einem vorhandenen Trassenraum mit Vorbelastungen stellt aus Sicht der Vorhabenträgerin keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Dies wird wie folgt begründet:

Vergleich der Masthöhen im Bereich des Provisoriums der Bl. 2409 im Abschnitt zwischen Wittlich und Altrich:

- Demontage Bl. 2409 nach Planfeststellungsbeschluss, Mast Nr. 100 bis 111
  - mittlere Masthöhe 55,8 m, gesamte zu demontierende Mastlänge 670 m
- Demontage Bl. 2326 im Jahr 2020/2021, Mast Nr. 295 bis 312
  - mittlere Masthöhe 34,8 m, gesamte zu demontierende Mastlänge 627 m
- Freileitungsprovisorium Bl. 2409, Mast Nr. P 179 bis 190
  - mittlere Masthöhe 46,7 m, gesamte Mastlänge Provisorium 560 m
- Neubau Bl. 4225, Mast Nr. 179 bis 190
  - mittlere Masthöhe 64,8 m, gesamte Mastlänge Neubau 778 m

Somit werden im betroffenen Abschnitt des Freileitungsprovisoriums insgesamt 1.297 m an Mastlänge demontiert, 560 m temporär und 778 m dauerhaft errichtet. Das Provisorium der Bl. 2409 wird im Schutzstreifen der dann bereits demontierten Bl. 2326 errichtet. Die mittlere Masthöhe des Provisoriums ist ca. 9,1 m niedriger als die der parallel verlaufenden Bl. 2409 und es werden beim Bau des Provisoriums in Summe weniger Mastlängen als bei der dann bereits demontierten Bl. 2326 errichtet. Somit ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Provisorium der Bl. 2409 im Abschnitt zwischen Wittlich und Altrich zu rechnen.

Vergleich der Masthöhen im Bereich des Provisoriums der Bl. 2409 am Pkt. Meckel (Betrachtung nur der Masthöhen > 20 m):

- Demontage Bl. 4530 nach Planfeststellungsbeschluss, Mast Nr. 40
  - mittlere Masthöhe 63,4 m, gesamte zu demontierende Mastlänge 63 m
- Freileitungsprovisorium Bl. 2409, Mast Nr. P 18 bis 19A
  - mittlere Masthöhe 29,4 m, gesamte Mastlänge Provisorium 59 m
- Neubau Bl. 4531, Mast Nr. 18 bis 19
  - mittlere Masthöhe 59,5 m, gesamte Mastlänge Neubau 119 m

Somit werden im betroffenen Abschnitt des Freileitungsprovisoriums am Pkt. Meckel insgesamt 63 m an Mastlänge demontiert und 59 m temporär sowie 119 m dauerhaft errichtet. Das Provisorium der Bl. 2409 wird zum Teil im Schutzstreifen der im Anschluss zu demontierenden Bl. 4530 errichtet. Die mittlere Masthöhe des Provisoriums ist ca. 34 m niedriger als die der parallel verlaufenden Bl. 4530 und es werden beim Bau des Provisoriums in Summe weniger Mastlängen als bei der zu demontierenden Bl. 4530 errichtet. Somit ist nicht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Provisorium der Bl. 2409 am Pkt. Meckel zu rechnen.

Abschließend bleibt festzustellen, dass für die Provisorien die Festlegung einer Ersatzzahlung nicht angemessen ist. In diesem Zusammenhang wird auch auf die am Ende des Kapitels aufgeführte Übersicht der Ersatzzahlungen unter Berücksichtigung der Kompensation verwiesen.

Gemäß den Regelungen der "Landeskompensationsverordnung (LKompVO)" vom 12. Juni 2018 des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF) [lxxxi] 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 § 7, Absatz 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 § 7, Absatz 4).
- Die Ermittlung der Wertstufe des betroffenen Landschaftsbildes erfolgt in einem Umkreis des Fünfzehnfachen der Masthöhe (gemäß § 7, Absatz 5).
- Die Höhe der Ersatzzahlung verringert sich um 7 %, da das Vorhaben auf kompletter Länge in Bündelung mit anderen Freileitungen errichtet wird (gemäß § 7, Absatz 5).
- Aufgrund der Überspannung der Landschaft mit Leiterseilen erhöht sich die zu errechnende Ersatzzahlung um 10 % (gemäß § 7, Absatz 5).
- Bei Energie- und Fernmeldefreileitungen sind zusätzlich je Quadratmeter überspannter Fläche 0,75 € zu erheben (gemäß § 7, Absatz 5).

In Anlage 14.6 sind alle Maste der neu zu errichtenden und zu demontierenden Leitungen erfasst worden. Aus der Aufstellung geht hervor, dass insgesamt 8.201,5 m Masthöhe neu errichtet wird, während 7.082,1 m Masthöhe im Trassenraum

demontiert wird. Somit wird 1.119,4 m Masthöhe zusätzlich im Trassenraum errichtet und wirkt als zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Im Rahmen der Kompensation wird die Bl. 2326 über eine Länge von 7,7 km in drei Abschnitten in den vom Eingriff betroffenen Naturräumen demontiert. Die Demontagelänge der Maste der Bl. 2326 beläuft sich auf 1.392,4 m. Somit werden unter Berücksichtigung der Kompensation 272,9 m Masthöhe mehr zurückgebaut, als im Rahmen des Vorhabens neu errichtet werden.

Landschaftsbildbewertung

Gemäß der LKompVO [lxxxi] 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 Anlage 2 der LKompVO [lxxxi] bewertet. Für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" sind folgende Erfassungskriterien aufgeführt:

- Naturlandschaften gemäß § 1 Absatz 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)
- Historisch gewachsene Kulturlandschaften gemäß § 1 Absatz 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)" [lxxiv]
  - Karte 10 des LEP IV zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften [lxxxiii]
  - Karte 20 aus der Dritten Teilfortschreibung des LEP IV zu den landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften (Bewertungsstufen 1 und 2) [lxxxii]
- Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur in Anlehnung an § 1 Absatz 5 BNatSchG, wie z. B.:
  - Karte 11 des LEP IV zu den Kernflächen / Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes [lxxxiii]
- 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 [lxxxiii] zu den landesweit bedeutsamen Räumen für Erholung und Landschaftserlebnis
- Premiumwanderwege gemäß des Deutschen Wanderinstituts e.V. [lxxxiv]

Folgende Bewertungen sind für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" in die Landschaftsbildbewertung eingeflossen:

- Naturlandschaften in Form von Nationalparken, Wildnisgebieten, Naturwaldreservaten, Biosphärenreservaten oder Naturparks kommen im Betrachtungsbereich nicht vor.
- Historische Kulturlandschaften sind auf Grundlage der Darstellungen in der Karte 20 zur dritten Fortschreibung des LEP IV im Verlauf des Vorhabens nicht zu verzeichnen.
- Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur sind, gemäß der Karte 11 des LEP IV zu den Kernflächen / Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes, im Bereich von Lieser, Kyll und Nims vorhanden. Diese werden mit der Stufe 2 bewertet.
- Besonders bedeutsame Einzellandschaften sind nicht zu verzeichnen

Demnach sind im Betrachtungsbereich für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" keine Landschaften von europaweiter Bedeutung (Stufe 4) oder bundesweiter Bedeutung (Stufe 3) zu verzeichnen. Die Bachtäler von landesweiter Bedeutung für den Biotopverbund werden mit der Stufe 2 (hoch) bewertet. 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 "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" und "Ferschweiler Plateau" werden aufgrund ihrer sehr hohen Bedeutung mit der Stufe 3 (sehr hoch) bewertet
- LSG "Meulenwald und Stadtwald Trier" wird mit der Stufe 2 (hoch) bewertet
- Landesweit bedeutsame Räume für Erholung und Landschaftserlebnis sind im Kylltal und Liesertal zu verzeichnen. Die Bachtäler werden der Stufe 3 (sehr hoch) aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung zugeordnet.
- Der Landschaftsraum zwischen dem Kylltal im Westen und Zemmer im Osten wird aufgrund der reichhaltigen Strukturierung des Landschaftsraumes mit belebenden Elementen, wie z. B. Streuobstwiesen, Hecken, Einzelbäumen und der hierdurch bedingten Attraktivität, welche sich in der Ausweisung von zwei Premiumwanderwegen niederschlägt (Eifelsteig und Kylltaler Buntsandsteinroute) mit der Stufe 2 bewertet.

Demnach werden im Betrachtungsbereich für das Kriterium "Funktionen" keine Landschaftsräume 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 das LSG sowie die Landschaftsräume mit Premiumwanderwegen die Stufe 2 (hoch) verwendet. Alle anderen oben genannten Gebiete werden der Stufe 1 (mittel bis gering) zugeordnet. In diesen Gebieten besteht eine Vorbelastung für das Landschaftsbild durch beantragte (11 Stück) oder bereits gebaute (43 Stück) Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) von bis zu 200 m über EOK.

Entsprechend der oben beschriebenen Vorgehensweise wurde auch die Landschaft im Bereich der Kompensation zum Rückbau der Bl. 2326 bewertet.

Folgende Bewertungen sind für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" in die Landschaftsbildbewertung eingeflossen:

- Naturlandschaften in Form von Nationalparken, Wildnisgebieten, Naturwaldreservaten, Biosphärenreservaten oder Naturparks kommen im Betrachtungsbereich nicht vor.
- Historische Kulturlandschaften sind auf Grundlage der Darstellungen in der Karte 20 zur dritten Fortschreibung des LEP IV im Verlauf des Vorhabens im Bereich Mosel- und Saartal zu verzeichnen.
- Naturnahe Landschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur sind, gemäß der Karte 11 des LEP IV zu den Kernflächen / Kernzonen des landesweiten Biotopverbundes, im Bereich von Kyll, Mosel, Saar und Leuk vorhanden. Diese werden mit der Stufe 2 bewertet.
- Besonders bedeutsame Einzellandschaften sind nicht zu verzeichnen

Demnach sind im Betrachtungsbereich für das Kriterium "Vielfalt von Landschaft" keine Landschaften von europaweiter Bedeutung (Stufe 4) zu verzeichnen. Von bundesweiter Bedeutung (Stufe 3) sind die landesweit bedeutsamen Täler von Mosel und Saar. Die Bachtäler von landesweiter Bedeutung für den Biotopverbund werden mit der Stufe 2 (hoch) bewertet. 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 "Untere Kyll und Täler bei Kordel", "Mosel" und "Serriger Bachtal und Leuk und Saar" werden aufgrund ihrer sehr hohen Bedeutung mit der Stufe 3 (sehr hoch) bewertet
- LSG "Meulenwald und Stadtwald Trier" wird mit der Stufe 2 (hoch) bewertet
- Landesweit bedeutsame Räume für Erholung und Landschaftserlebnis sind im Kylltal, Stadtumfeld Trier-Konz, Trierer Moseltal, Saartal und Saargaurand zu verzeichnen. Die Bachtäler werden der Stufe 3 (sehr hoch) aufgrund ihrer landesweiten Bedeutung zugeordnet.

Demnach werden im Betrachtungsbereich für das Kriterium "Funktionen" keine Landschaftsräume 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 das LSG die Stufe 2 (hoch) verwendet. Alle anderen oben genannten Gebiete werden der Stufe 1 (mittel bis gering) zugeordnet. In diesen Gebieten besteht eine Vorbelastung für das Landschaftsbild durch bereits gebaute (8 Stück) Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe (Nabenhöhe + halber Rotordurchmesser) von bis zu 200 m über EOK.

Überspannte Fläche

Die geplante Leitung Bl. 4225 besitzt schmalere ausladende Traversen als die vorhandene, zu demontierende, Leitung Bl. 2409. Somit reduziert sich die mit Leiterseilen überspannte Trasse von zurzeit 33,5 m auf 31,5 m. Die Traversen der Bl. 4531 sind geringfügig breiter als die der vorhandenen Leitung Bl. 4530. Die Traversenausladung

vergrößert sich von 32,7 m auf 36,5 m. Zusätzlich zu 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 Leitungen entfallende Überspannung von Flächen einen funktionalen Ausgleich zur Überspannung der Flächen dar. Insgesamt werden Flächen in einer Größe von 145,9 ha im Trassenraum neu überspannt. Im Gegenzug entfällt eine überspannte Fläche durch die Demontage von Freileitungen im Trassenraum auf einer Fläche von 149,2 ha. Die Überspannung reduziert sich somit um 3,3 ha im Trassenraum. Die Reduktion der Überspannungsfläche erfolgt in allen drei Naturräumen.

Durch die Demontage der Bl. 2326 im Rahmen der Kompensation werden zusätzlich 11,8 ha Flächen von Überspannungen mit Leiterseilen freigestellt.

Die Beeinträchtigung wird gemäß der oben genannten LKompVO [lxxxi] kompensiert. Die errechnete Ersatzzahlung nach § 7 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 (§ 7 Absatz 5). Als Bemessungsgrundlage ist die zwischen den jeweils äußeren Leitungen projektierte Fläche zugrunde zu legen.

Innerhalb des 39 km langen Trassenbandes ergeben sich inklusive der Parallelführungen zwischen dem Pkt. Meckel und der UA Niederstedem, sowie der Leiterseileinführungen in die UA Niederstedem Leitungslängen von insgesamt ca. 45,7 km. Somit ergibt sich somit zur Kompensation des verbleibenden Defizits für die höheren Maste sowie die überspannte Fläche gemäß der v. g. LKompVO eine Ersatzzahlung in Höhe von 520.499,43 € für das Vorhaben im Trassenraum.

Durch die Demontage der Bl. 2326 im Rahmen der Kompensation wird deutlich mehr Masthöhe in den betroffenen Naturräumen demontiert, sowie deutlich mehr Fläche von Leiterseilüberspannungen befreit, als an Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild bei der Realisierung des Vorhabens im Trassenraum entsteht.

Zusammenfassend führen die im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Demontagen von Freileitungen im Trassenraum sowie bei der Kompensationsmaßnahme (Rückbau der Bl. 2326) und der Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 und der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4531 inkl. der erforderlichen Folgemaßnahmen zu einer Entlastung des Landschaftsbildes durch:

- die Demontage von 272,9 m Masthöhe mehr als beim Neubau und 15,0 ha weniger Überspannung als beim Neubau
- die negative Ersatzzahlung im Naturraum Moseltal
  Ersatzzahlung für Neubau Bl. 4225: 101.949,04 €
  Kompensation für Rückbau Bl. 2326: - 232.708,95 €
- die negative Ersatzzahlung im Naturraum Eifel und Vennvorland
  Ersatzzahlung für Neubau Bl. 4225: 72.969,21 €
  Kompensation für Rückbau Bl. 2326: - 142.669,49 €
- die negative Ersatzzahlung im Naturraum Gutland
  Ersatzzahlung für Neubau Bl. 4225 + Bl. 4531: 345.581,19 €
  Kompensation für Rückbau Bl. 2326: - 393.887,48 €

so dass sich gemäß der LKompVO [lxxxi] keine Ersatzzahlung ergibt. Die Herleitung mit Berechnung des jeweiligen Anteils der Ersatzzahlung ist den Anlagen 14.6.2 bis 14.6.7 sowie den ergänzenden Dokumenten mit einer tabellarischen Übersicht aller Maste (Anlagen 14.6.8 und 14.6.9) sowie einem Massenblatt zur Berechnung (Anlage 14.6.10) zu entnehmen.

6.3.4 Gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotope

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende gesetzlich und planerisch geschützte Flächen und Biotope (s. auch Anlagen 14.3):

Landschaftsschutzgebiete

Zwischen Salmrohr und Zemmer befindet sich das Landschaftsschutzgebiet "Meulenwald und Stadtwald Trier" (07-LSG-72-2) [lxxxv], welches von der geplanten Höchstspannungsfreileitung über eine Länge von ca. 11,4 km durchquert wird. Aus der nachstehenden Tabelle geht hervor, dass innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 29 Maststandorte neu gegründet werden und 30 Maststandorte entfallen. Die Mastanzahl innerhalb des Landschaftsschutzgebietes reduziert sich dementsprechend um 1 Stück.

Maste	**Mastanzahl**		
Landschaftsschutzgebiete	**Neubau**	**Demontage**	**Differenz**
07-LSG-72-2	29	30	-1
Gesamt	**29**	**30**	**-1**

Tab. 32: Maststandorte im Landschaftsschutzgebiet

Die innerhalb des Landschaftsschutzgebietes gegründeten Maste befinden sich in der vorhandenen Trasse bzw. - im Bereich der kleinräumigen Verschwenkung bei Salmtal - im näheren Trassenumfeld.

Durch den Neubau der Bl. 4225 werden Schutzstreifen im Landschaftsschutzgebiet "Meulenwald und Stadtwald Trier" in einem Umfang von ca. 17,9 ha neu ausgewiesen. Die Neuausweisungen können primär durch die Achsverschiebung in diesem Teilabschnitt um 13 m nach Norden begründet werden. Durch den Rückbau von vorhandenen Leitungen und die geplante schmalere Traverse verringert sich beim Vorhaben die durch Schutzstreifen beschränkte Fläche um ca. 17,8 ha. Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Meulenwald und Stadtwald Trier" ergibt sich, bedingt durch die kleinräumige Verschwenkung bei Salmtal, eine geringfügige Erhöhung der Schutzstreifenfläche um 0,05 ha. Die mit der Schutzstreifenerweiterung verbundenen Beeinträchtigungen der Lebensräume werden im Kapitel 6.3.1 beschrieben und bewertet, die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gemäß Beschreibungen im Kapitel 6.3.3 durch entsprechende Maßnahmen kompensiert. Darüber hinaus gehende Beeinträchtigungen, die den Schutzzweck des Gebietes betreffen, sind durch die Schutzstreifenerweiterung nicht gegeben.

Innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Meulenwald und Stadtwald Trier" (07-LSG-72-02) werden ca. 2,6 km Wirtschaftsweg dauerhaft als Schotterweg ausgebaut. Die mit dem Ausbau verbundene Beeinträchtigung durch den Verlust von Rasenflächen wird im Kapitel 6.3.1 beschrieben, bewertet und durch entsprechende Maßnahmen kompensiert.

Auch wenn bei Betrachtung der Gesamtmaßnahme nicht von einer zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes 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 Absatz 1 der Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Meulenwald und Stadtwald Trier" [lxxxv]sind die folgenden Maßnahmen verboten:

1. *bauliche Anlagen aller Art zu errichten oder zu erweitern,*
4. *die bisherige Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten erheblich zu verändern,*
5. *Stellplätze, Parkplätze sowie Sport-, Bade-, Zelt- oder Campingplätze oder ähnliche Einrichtungen anzulegen oder zu erweitern,*
6. *Material- oder Abfalllagerplätze (einschließlich Schrottlagerplätze und Autofriedhöfe) anzulegen oder zu erweitern,*
7. *Energiefreileitungen oder sonstige freie Drahtleitungen zu errichten,*
10. *Gewässer herzustellen, zu beseitigen oder umzugestalten oder Feuchtgebiete oder Ufer von Gewässern zu verändern,*
11. *Neu- oder Ausbaumaßnahmen im Straßen- und Wegebau sowie von Verkehrsanlagen für schienengebundene Fahrzeuge durchzuführen,*
12. *außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen und Plätzen mit Kraftfahrzeugen aller Art zu fahren oder zu parken,*
15. *Wald zu roden,*
17. *im Außenbereich bedeutsame Landschaftsbestandteile wie Feldgehölze, Streuobstbestände oder sonstige Gehölzbestände zu roden, abzuschneiden, abzubrennen oder zu zerstören,*

Gemäß § 4 Absatz 1 der Verordnung (VO) sind diese Maßnahmen jedoch nur verboten, wenn sie ohne Genehmigung nach § 5 Absatz 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 (§ 4 Absatz 2) 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 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG zu gewähren. Aus § 11 Absatz 1 S. 1 EnWG i. V. m. § 1 Absatz 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 Absatz 1 S. 1 EnWG legt ausdrücklich die Pflicht zum Netzausbau fest. Zudem stellt § 1 Absatz 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 Biotope

Bei den gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich in der Mehrzahl um naturnahe Fließgewässer mit ihren uferbegleitenden Biotopstrukturen, Quellbächen, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren. Innerhalb des FFH-Gebietes "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" liegen Waldbereiche, welche gleichzeitig auch als FFH-Lebensraumtyp geschützt sind.
Die am häufigsten auftretenden geschützten Biotope sind Fließgewässer, die die Freileitungstrasse zumeist rechtwinklig in tief eingeschnittenen Tälern queren. Die vorhandenen Freileitungsmaste stehen daher in großem Abstand zu den geschützten Bereichen.

Bei den Quellbächen, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren 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 Biotope vermieden werden.

Die Schluchtwälder treten in Steillagen des Kylltals auf. Die geplanten Maststandorte werden außerhalb der vorgenannten geschützten Bereiche geplant und das Kylltal wird mittels eines Weitspannfeldes überspannt. Wuchshöhenbegrenzungen im Bereich der geschützten Waldbereiche können dementsprechend ausgeschlossen werden.

Abschließend kann festgehalten werden, dass keine Beeinträchtigungen der gesetzlich geschützten Biotope durch den geplanten Neubau bzw. die Demontage von Freileitungen im Trassenraum auftreten. Bei der Überspannung der gesetzlich geschützten Biotope treten keine zusätzlichen Wuchshöhenbeschränkungen auf und von daher sind keine negativen Auswirkungen auf die Biotope zu erwarten.

Natura 2000-Gebiete

Aus dem FFH-Screening (s. Kapitel 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 das von der Höchstspannungsfreileitung Bl. 4225 durchquerte Natura 2000-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) wurde eine FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (s. Anlage 14.10) durchgeführt. Aus der Untersuchung geht hervor, dass aufgrund der Vorbelastung durch die bereits bestehende Trasse der Bl. 2409 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 124 Maststandorten,

- dauerhafte zusätzliche Inanspruchnahme von 12,6 ha Wald- bzw. höherwüchsigen Gehölzflächen im Bereich des Schutzstreifens mit einem Verlust der ökologischen Wertigkeit von 589.192 Einheiten
- dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die zusätzliche Teil- bzw. Vollversiegelung von ca. 4,4 ha unbefestigten Wirtschaftswegen über eine Gesamtlänge von 12,7 km mit einem Verlust der ökologischen Wertigkeit von 305.544 Einheiten
- Eingriffe bei der Herstellung von Arbeitsflächen außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens mit einem Verlust der ökologischen Wertigkeit von 270 Einheiten
- dauerhafte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Errichtung von 124 Masten mit einer relevanten Masthöhenzunahme von insgesamt 1.119,4 m im Trassenraum
- temporäre Flächeninanspruchnahmen für Zuwegungen, Bauplätze und Lagerflächen,
- temporäre Lärm- und Schadstoffeinträge durch Baumaschinen während der Bauzeit,
- Ausweisung von 30 Maststandorten in Schutzgebieten gemäß §§ 22 und 32 BNatSchG.

Zur Beurteilung der Eingriffserheblichkeit ist anzumerken, dass Teile der Zuwegungen und die Gründung von 120 der 124 Maste innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens durchgeführt werden. Die Flächen innerhalb des Schutzstreifens sind durch regelmäßige Pflegeeingriffe zur Sicherung der Betriebssicherheit der Leitungen als vorbelastet zu betrachten. Die Eingriffe außerhalb des Schutzstreifens ergeben sich primär durch die erforderlichen Zuwegungen im topographisch schwierigen Gelände und den Bau von 4 Masten im Bereich der kleinräumigen Trassenverschwenkungen sowie die neue Anbindung der UA Niederstedem (s. Kapitel 3.5.3 bis 3.5.5).

Im Bereich der kleinräumigen Verschwenkung bei Salmtal werden 3 Maste außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens neu gegründet und ca. 8,3 ha Schutzstreifenfläche nördlich der Leitungsachse neu ausgewiesen. Im Gegenzug können ca. 8,1 ha Schutzstreifenfläche südlich der Leitungsachse am Ortsrand aufgehoben werden.

Die zweite kleinräumige Verschwenkung bei der Biogasanlage nördlich von Zemmer wird vollständig innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens errichtet. Auf der südlichen Seite werden 0,4 ha Schutzstreifen auf Ackerflächen und Grünland neu ausgewiesen. Im Gegenzug können auf der nördlichen Seite 0,9 ha Schutzstreifenfläche ebenfalls auf Ackerflächen und Grünland aufgehoben werden.

Bei der dritten kleinräumigen Verschwenkung am Falzerbach werden ebenfalls keine Maste außerhalb des vorhandenen Schutzstreifens errichtet. Es ergeben sich aber Verschiebungen des Schutzstreifens von Süden (2,8 ha entfallend) nach Norden (2,6 ha neu ausgewiesen). Durch die Verschiebung werden zukünftig dreimal mehr Waldflächen (1,8 ha) durch eine Wuchshöhenbegrenzung überlagert, als es im Bestand (0,6 ha) der Fall ist.

Die neue 380-kV-Anbindung der UA Niederstedem bedingt aufgrund der örtlichen Gegebenheiten das Verlassen des vorhandenen Schutzstreifens und Gründung eines Mastes außerhalb des derzeit beanspruchten Bereiches. Hierdurch ergibt sich eine Neuausweisung von Schutzstreifen auf einer Ackerfläche in der Größe von 0,7 ha.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Errichtung von 124 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 128 Maststandorte aufgegeben und rekultiviert. Die Rekultivierung der 128 Maststandorte ist als direkter, funktionaler Ausgleich für die Inanspruchnahme der 124 Standorte zu betrachten.

Als Kompensationsmaßnahme werden zusätzlich noch 38 Maste der Bl. 2326 außerhalb des Trassenraums demontiert (s. Kapitel 6.4.3).
Durch die Erweiterung des Schutzstreifens entstehen Eingriffe in wald- und baumartigen Gehölzbeständen auf einer Fläche von insgesamt ca. 12,6 ha. Auch wenn die Waldeigenschaft gemäß § 2 BWaldG durch die Lage im Schutzstreifen nicht betroffen ist, stellen die Rückschnitte oder der Waldumbau einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Im Gegenzug werden im Rahmen der Demontage von Freileitungen im Trassenraum (6,7 ha) und bei der Kompensationsmaßnahme zum Rückbau der Bl. 2326 (27,9 ha) Schutzstreifenflächen in wald- und baumartigen Gehölzbeständen aufgegeben.

Im Rahmen der Demontage der Bl. 2326 werden die folgenden Schutzgebiete nach BNatSchG von den Restriktionen (z. B. Wuchshöhenbeschränkungen), Beeinträchtigungen (z. B. Wartungsarbeiten) und den baulichen Einrichtungen der Freileitung entlastet.

FFH-Gebiete:
- Untere Kyll und Täler bei Kordel (DE-6105-301), Demontagelänge 2,1 km, 6 Demontagemaste
- Serriger Bachtal und Leuk und Saar (DE-6405-303), Demontagelänge 1,2 km, 5 Demontagemaste

FFH-Lebensraumtypen
- LRT 3260 Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe *(Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion)* (BT-6105-2107-2007), nur Überspannung
- LRT 9110, Hainsimsen-Buchenwald *(Luzulo-Fagetum)* (BT-6105-3431-2007), nur Überspannung
- LRT 9110, Hainsimsen-Buchenwald *(Luzulo-Fagetum)* (BT-6105-3425-2007), nur Überspannung
- LRT 6510, Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* (BT-6405-0247-2013), nur Überspannung
- LRT 9110, Hainsimsen-Buchenwald *(Luzulo-Fagetum)* (BT-6405-1318-2007), 1 Demontagemast

Landschaftsschutzgebiet:
- Meulenwald und Stadtwald Trier (07-LSG-72-2), Demontagelänge 5,3 km, 21 Demontagemaste

Gesetzlich geschützte Biotope:
- Calluna-Heide auf der Stromtrasse im Ehranger Wald (BT-6106-2160-2007), Demontagelänge 1,4 km, 6 Demontagemaste
- Felswand südlich der Lohrbach Einmündung (BT-6105-2116-2007), nur Überspannung bei geringer Länge

- Kyll, Unterlauf auf TK25 6105 von Stadtgrenze bis Grenze zu 6106, nur Stadtgebiet (BT-6105-2107-2007), nur Überspannung bei geringer Länge
- Kutley (BT-6105-3519-2007), nur Überspannung bei geringer Länge
- Höhle oberhalb Klausengrund (BT-6105-3539-2007), nur Überspannung bei geringer Länge
- Felsen oberhalb Klausengrund (BT-6105-3463-2007), nur Überspannung bei geringer Länge
- Nördlicher Quellbach des Pinschbachs (BT-6405-0455-2007), nur Überspannung bei geringer Länge
- Felsen am nördlichen Quellbach des Pinschbachs (BT-6405-0477-2007), nur Überspannung
- Ahorn-Hangschuttwald bei den Quellbächen des Pinschbachs (BT-6405-0507-2007), nur Überspannung
- Pinschbach, Oberlauf (BT-6405-0481-2007), nur Überspannung bei geringer Länge

Naturdenkmäler:
- ND Nr. 29, Gesteinsschichten - Buntsandstein - Lohrbacher Brücke (ND-7211-392), nur Überspannung bei geringer Länge
- ND 41 - Klausenhöhle (Sandsteinhöhle) (ND-7235-404), nur Überspannung bei geringer Länge

Die temporären Flächeninanspruchnahmen sowie die Störungen durch Lärm und Schadstoffe während der Bauzeit stellen nach den Regelwerken zur Eingriffsregelung (LANA [lxxviii] und HVE [lxxix]) 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 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4531 sowie der Folgemaßnahmen werden in den folgenden Schutzgebieten nach BNatSchG neue Maststandorte ausgewiesen bzw. Maststandorte aufgegeben:
- 29 neue Maststandorte und 30 Mastdemontagen im Trassenraum in Bereichen des Landschaftsschutzgebietes "Meulenwald und Stadtwald Trier" (07-LSG-72-2), zusätzlich kann im Rahmen der Kompensation bei der Demontage der Bl. 2326 auf einer Länge von 5,3 km das Schutzgebiet von einer Freileitung und 21 Maststandorten entlastet werden
- 1 neuer Maststandort und Demontage von einem Mast im FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) im Trassenraum, im Rahmen der Kompensation bei der Demontage der Bl. 2326 können in den FFH-Gebieten "Untere Kyll und Täler bei Kordel" (DE-6105-301) und "Serriger Bachtal und Leuk und Saar" (DE-6405-303) auf einer Länge von 3,3 km insgesamt, 11 Maste demontiert werden, weiterhin werden mehrere FFH-Lebensraumtypen durch den Rückbau entlastet

=> Gemäß der oben genannten Auflistung werden demnach insgesamt 30 neue Maststandorte in Schutzgebieten gemäß BNatSchG ausgewiesen und 62 Standorte aufgegeben.

Insgesamt reduziert sich die Mastanzahl innerhalb der zuvor genannten Gebiete um 32 Maste. Aufgrund der Weitläufigkeit der Gebiete entsteht, trotz des erhöhten

Flächenverbrauchs durch die größeren Mastgevierte, keine Beeinträchtigung des guten Erhaltungszustands der Gebiete. Der geplante Mast im Trassenraum steht außerhalb von Lebensraumtypen am Rande des FFH-Gebietes.

Durch die Verwendung von Viererbündeln für die 380-kV-Stromkreise und Zweierbündeln für die 220-kV- und 110-kV-Stromkreise werden diese für die Vogelwelt besser sichtbar. Durch das erstmalige Anbringen von Vogelschutzmarkierungen am Erdseil der Leitungen Bl. 4225 und Bl. 4531 im Abschnitt von Orenhofen bis zur UA Niederstedem (s. Kapitel 4.2.5) 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-Freileitung gegenüberzustellen. Die Beeinträchtigung und die Entlastung des Landschaftsbildes zur Berechnung der Ersatzzahlung wird gemäß den Regelungen der LKompVO [lxxxi] ermittelt. Aus der Berechnung (s. Anlage 14.6.2 bis 14.6.7) geht hervor, dass zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes keine Ersatzzahlung zu leisten ist.

Zusammenfassende Betrachtung

Die durch den Leitungsneubau verursachten Eingriffe können durch die Demontage der vorhandenen Höchstspannungsfreileitungen funktional und im räumlichen Zusammenhang teilweise ausgeglichen werden. Die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Naturraum Eifel und Vennvorland in Höhe von 70.709 ökologischen Einheiten (öE) werden durch die in dem Kapitel 6.4 - Ausgleichsmaßnahmen - beschriebenen Maßnahmen kompensiert. Im Einzelnen sind folgende Eingriffe geplant:

- 126.201 m² mit einer Wertigkeit von 589.192 öE für Schutzstreifenverbreiterungen
- 44.303 m² mit einer Wertigkeit von 305.544 öE für den dauerhaften Wegeausbau
- 540 m² mit einer Wertigkeit von 270 öE für die Herstellung von Arbeitsflächen außerhalb der vorh. Schutzstreifen
- 465 m² mit einer Wertigkeit von 2.525 öE für die Herstellung von Schmiegen außerhalb der vorh. Schutzstreifen

6.4 Ausgleichsmaßnahmen

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 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 Aufwertungspotenzial wurde Ende Oktober 2019 mit der Oberen Naturschutzbehörde der SGD Nord abgestimmt. Auf Grundlage des Abstimmungsergebnisses wird seitens der Amprion GmbH das notwendige privatrechtliche Einvernehmen vorbesprochen. In einvernehmlicher Rücksprache der möglichen Vertragspartner werden die Kompensationsmaßnahmen dann im LBP Maßnahmen- und Flurstücksscharf dargestellt und beschrieben. Der Oberen Naturschutzbehörde der SGD Nord wird ein erster Entwurf des Kompensationskonzeptes vorgelegt, sobald dies in Gänze oder Teilen vorliegt. Nachfolgende Angaben entsprechen somit einer ersten Entwurfsfassung.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen räumlichen und funktionalen Betroffenheit wurden nachstehende Maßnahmen in den betroffenen Naturräumen ausgewählt:

- Kennzeichnung und Schutz von 16 Habitatbäumen im Naturraum Moseltal
- Kennzeichnung und Schutz von 18 Habitatbäumen im Naturraum Eifel und Vennvorland
- Kennzeichnung und Schutz von 29 Habitatbäumen im Naturraum Gutland
- Waldumbau im Naturraum Eifel und Vennvorland auf 1,8 ha

Die Lage der Maßnahmenflächen ist den Anlagen 14.4.1, 14.4.2 und 14.4.3 zu entnehmen.

Zur Sicherung der vorhabenspezifischen Kompensationsmaßnahmen werden vertragliche Vereinbarungen mit den Eigentümern geschlossen.

6.4.1 Habitatbäume

Aufgrund der Verbreiterung des Schutzstreifens werden entlang der Trasse ca. 12,6 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 potenziell vorhandene Habitatbäume entnommen. Dies führt aus artenschutzrechtlichen Gründen zu einem Verlust an potenziellen Lebensräumen für höhlenbewohnende Tierarten in Bäumen.

Auch wenn im Rahmen der Demontage der Bl. 2326 (siehe Kapitel 6.4.3) Schutzstreifenflächen aufgehoben werden, so dass sich hier potenziell auch Habitatbäume entwickeln können, wird aufgrund des hierfür notwendigen Zeitraumes bis zum Erreichen dieses Zustandes (> 30 Jahren) dies nicht als Kompensation für den potenziellen Verlust von Habitatbäumen gesehen. Derzeit werden die Schutzstreifenflächen regelmäßig gepflegt (alle 5 bis 10 Jahre) und von daher sind hier keine älteren Baumbestände mit Spalten- und Höhlenstrukturen anzutreffen.

Aus der ökologischen Bilanz (s. Kapitel 11.2.2) geht hervor, dass insgesamt Eingriffe auf einer Fläche von 126.201 m² (ca. 12,6 ha) erfolgen. Im Gegenzug werden Schutzstreifen in Wald- und baumbestandenen Flächen auf einer Fläche von 66.747 m² aufgehoben, welche aus den oben genannten Gründen nicht gegen gerechnet werden können.

Die Eingriffe verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Naturräume innerhalb von Wald- und baumartigen Gehölzflächen:

Moseltal:	35.350 m²
Eifel und Vennvorland:	34.151 m²
Gutland:	56.700 m²
Gesamt:	**126.201 m²**

Als funktionaler Ausgleich ist daher die Kennzeichnung und der Schutz von Alt- und Habitatbäumen vorgesehen. 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 des Erhaltungszustandes für Wald-Lebensraumtypen getroffen:

- 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
- 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
- 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 gutachterlich als Worst-Case-Ansatz pauschal für die entfallenden Bäume im Wald für den verbreiterten Schutzstreifen 5 Habitatbäume/ha als Ansatz für die Bedarfsermittlung gewählt. Im Bereich von baumartigen Gehölzflächen, welche aufgrund ihrer Kleinflächigkeit stärker randlichen Einflüssen ausgesetzt sind und somit das Auftreten von Habitatbäumen unwahrscheinlicher ist, wird der Ansatz um die Hälfte auf 2,5 Habitatbäume/ha reduziert.

Die Eingriffe verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Naturräume innerhalb von Waldflächen und werden mit 5 Habitatbäumen/ha kompensiert:

	Schutzstreifen neu	Habitatbäume
Moseltal:	27.671 m²	14 Stück
Eifel und Vennvorland:	32.632 m²	17 Stück
Gutland:	55.470 m²	28 Stück
Gesamt:	**115.773 m²**	**59 Stück**

Die Eingriffe verteilen sich wie folgt auf die einzelnen Naturräume innerhalb von baumartigen Gehölzflächen und werden mit 2,5 Habitatbäumen/ha kompensiert:

	Schutzstreifen neu	Habitatbäume
Moseltal:	7.679 m²	2 Stück
Eifel und Vennvorland:	1.519 m²	1 Stück
Gutland:	1.230 m²	1 Stück
Gesamt:	**10.428 m²**	**4 Stück**

Bei einer Verbreiterung von Schutzstreifen auf einer Fläche von insgesamt ca. 12,6 ha ergibt sich demnach ein Bedarf von 63 Habitatbäumen. Hierdurch kann ein ausreichendes Aufwertungspotential auch für den Artenschutz erzielt werden. Die geplanten Standorte für die auszuweisenden Habitatbäume werden in der Anlage 14.4.3 dargestellt.

Maßnahmen-Nr.	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Bäume Stückzahl	Schutzgebiet gem. BNatSchG
im Bereich des Forstamts Wittlich - Naturraum 25. Moseltal (D 43)						
1	Altrich	Altrich	2	81/16	8	kein Schutzgebiet
3	Salmtal	Salmrohr	16	100/1	8	kein Schutzgebiet
im Bereich des Forstamts Wittlich - Naturraum 27. Eifel und Vennvorland (D 45)						
8	Heidweiler	Heidweiler	6	1	18	LSG Meulenwald
im Bereich des Forstamts Neuerburg - Naturraum 26. Gutland (D 49)						
7	Holsthum	Holsthum	5	141	10	FFH Fersch-weiler Plateau
12	Prümzurlay	Prümzurlay	3	1/154	19	teilw. FFH Fer-schweiler Plateau

Tab. 33: Kompensationsmaßnahme Habitatbäume

Auf Grundlage des "Konzepts zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz" (BAT-Konzept) [lxxxvi] werden auf den obigen Flurstücken einzelne Biotop- bzw. Altbäume in Gruppen (Klumpen) 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 ausgewiesenen Bäume sind bis hin zu 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 eine dauerhafte Kenntlichmachung der Bäume im Waldbestand sowie in den Forstbetriebspläne durchzuführen. Zusätzlich sind die Standorte digital mit GPS-Koordinaten (Einzelbaum) und ergänzend mit Umringen (Klumpen) nachzuweisen.

6.4.2 Kompensationsmaßnahme Waldumbau

Für die Kompensation des ökologischen Defizits im Naturraum Eifel und Vennvorland soll ein naturferner Douglasien Reinbestand zu einem ökologisch höherwertigen Buchen-Douglasien-Mischbestand umgebaut werden. Es handelt sich hierbei um eine produktionsintegrierte Maßnahme innerhalb forstwirtschaftlich genutzter Flächen, welche zusätzlich zu einer Verbesserung der Bodenfunktion führen wird. Gemäß einer Untersuchung der Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) [lxxxvii] ist die Buche für Boden und Bodensickerwasser generell zuträglicher als die Douglasie und von daher werden keine Reinbestände, sondern Douglasien-Mischungsvarianten empfohlen. Die Anforderungen des § 2 der LKompVO für Kompensationsmaßnahme bei Bodenversiegelungen werden somit erfüllt. Das Defizit für die Vollversiegelung für die Betonrundköpfe wie auch die Teilversiegelung für den Ausbau von vorhandenen forst- und landwirtschaftlichen Wegen wird somit auch funktional erfüllt.

Der Waldumbau erfolgt in der Waldabteilung 28d innerhalb eines naturfernen 4,4 ha großen 43-jährigen Douglasien-Reinbestandes im Bereich des Gemeindewaldes Dreis im Forstamtsbezirk Wittlich. Auf einer Fläche von 1,8 ha wird der Waldbestand zu einem Buchen-Douglasien-Mischbestand durch Buchen-Voranbau umgestaltet. Die Umbaufläche wird in die Mitte des 4,4 ha großen bisherigen Douglasien-Reinbestandes gelegt (siehe beigefügter Forstkartenauszug), sodass die ökologische Wirkung (z. B. Laubstreu) über die reine Umbaufläche hinaus möglichst den gesamten Bestand erreicht. Die Aufwertung vom Biotoptyp NW.5.2 gemäß BKompV (Biotoptyp RLP: AL1) zum Biotoptyp LW.10.3 (Biotoptyp RLP: AO1) wird 4 öE/m² betragen. Somit kann das Defizit von 70.709 öE im Naturraum Eifel und Vennvorland vollständig kompensiert werden. Der geplante Waldumbau wird in der Anlage 14.4.3 dargestellt.

Maßnahmen-Nr.	**Gemeinde**	**Gemarkung**	**Flur**	**Flurstück**	**Flächengröße** In m²	**Schutzgebiet** gem. BNatSchG
im Bereich des Forstamts Wittlich - Naturraum 27. Eifel und Vennvorland (D 45)						
5	Dreis	Dreis	1	326/9	18.000	LSG Meulenwald

Tab. 34: Kompensationsmaßnahme Waldumbau

Detaillierte Maßnahmenbeschreibung

Der Bestand wurde bereits stark durchforstet und weist eine ausreichende Belichtung für die Unterpflanzung mit Buchen auf. Eine Einschränkung durch Bewuchs von verdämmenden Brombeeren ist nicht vorhanden. Auf der Teilfläche von 1,8 ha werden 3.600 Buchenpflanzen gesetzt, die in Gruppen bzw. Klumpen angeordnet sind. Dabei werden die Klumpen forstlich sinnvoll in etwa gleichmäßig, jedoch nicht schematisch über die Fläche verteilt, wobei die vorhandenen Rückegassen (Fahrlinien für Rückefahrzeuge) ausgespart werden. Die Pflanzenzahl beträgt somit 2.000 Stück je Hektar. Zum Schutz vor Verbiss von Reh- und Rotwild wird die Fläche eingezäunt bis die Pflanzen aus der Verbisshöhe herausgewachsen sind (erfahrungsgemäß 3-5 Jahre). Damit ist eine mehrjährige Zaununterhaltung erforderlich. Außerdem ist erfahrungsgemäß eine manuelle mechanische Freistellung eines Teils der Buchenpflanzen von bedrängender Begleitflora (hier v.a. Brombeere) in den ersten 2 bis 3 Jahren erforderlich.

6.4.3 Demontage der Bl. 2326

Im Rahmen der Umstrukturierung des Hoch- und Höchstspannungsnetzes der Westnetz GmbH und der Amprion GmbH können nach Realisierung des in den Antragsunterlagen beschriebenen Vorhabens drei Abschnitte der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326, auf einer Länge von ca. 21,9 km entfallen. Der Rückbau der Freileitung soll durch die Amprion GmbH bis zum Jahr 2025 erfolgen und wird im Rahmen der Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und für das Landschaftsbild in den betroffenen Naturräumen Moseltal, Eifel und Vennvorland sowie Gutland anteilig angerechnet. Von daher werden für das Vorhaben zum Neubau der Bl. 4225 und der Bl. 4531 nur anteilig die für die Kompensation des hier entstehenden Eingriffs in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild die jeweils erforderlichen Abschnitte für die Demontage der Bl. 2326 angerechnet. Dementsprechend werden für dieses Vorhaben nur 7,7 km des insgesamt 21,9 km langen

Demontageabschnittes der Bl. 2326 zum Ansatz gebracht. Da üblicherweise der Rückbau von Freileitungen nicht Teil einer Planfeststellung ist, wird die Amprion GmbH im Vorfeld der Demontage eine Anzeige der anstehenden Arbeiten bei den jeweiligen Unteren Naturschutzbehörden durchführen.

Die Demontage der Bl. 2326 soll auf 21,9 km in den folgenden Abschnitten erfolgen (s. Anlage 14.4.1):

- Pkt. Quint (nördlich Ehrang) bis Pkt. Sirzenich (nordöstlich Trierweiler), Mast Nr. 390 bis 434
- Südlich Saarburg bis Landesgrenze Rheinland-Pfalz/Saarland, Mast Nr. 520 bis 543
- Pkt. Sirzenich (nordöstlich Trierweiler) bis UA Trier, Mast Nr. 601 bis 613

Die für das Vorhaben erforderliche Kompensation wird auf den folgenden 7,7 km realisiert:
Naturraum Moseltal (anteilig zum Eingriff):

- Mast Nr. 521 bis 528, Mast Nr. 530 bis 531 und Mast Nr. 536, 11 Maste

Naturraum Eifel und Vennvorland (komplett):

- Mast Nr. 390 bis 396, 7 Maste

Naturraum Gutland (anteilig zum Eingriff):

- Mast Nr. 397 bis 409, Mast Nr. 425 bis 430 und Mast Nr. 537, 20 Maste

Insgesamt werden auf den vorgenannten 7,7 km 38 Maste mit 30 Schwellen-, 7 Block- und 1 Stufenfundamenten zurückgebaut. Die Maste weisen eine Höhe von minimal 31,59 m und maximal 46,70 m bei einer mittleren Höhe von 36,60 m auf.

Im Abschnitt vom Mast Nr. 390 bis 409 verläuft die Bl. 2326 in Bündelung mit der südlich verlaufenden 220-/380-kV Höchstspannungsfreileitung Niederstedem - Uchtelfangen, Bl. 4553 der Amprion GmbH und von daher kann hier über eine Länge von ca. 5,1 km nur eine reduzierte Ersatzzahlung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes unter Berücksichtigung der Vorbelastungen gemäß den Regelungen der LKompVO gemäß § 7 angesetzt werden.

Dementsprechend ist bei einer Demontagelänge von 7,7 km auf einer Länge von 5,1 km eine Bündelung mit anderen Freileitungen gegeben und nur auf ca. einem Drittel der Strecke verläuft die Bl. 2326 ungebündelt zu anderen Freileitungen. Aufgrund der drei betroffenen Naturräume, der unterschiedlichen Wertigkeit der Landschaft in den einzelnen Demontageabschnitten, der häufig wechselnden Führungsart (ungebündelt versus Bündelung) wird als Worst-Cases-Ansatz in allen Abschnitten eine Vorbelastung zum Ansatz gebracht und somit die Ersatzzahlung der Kompensation um 7 % reduziert.

Die Kompensationsmaßnahme Demontage der Bl. 2326 wird für das Vorhaben 3. GA nur für die Anteile angerechnet, welche für die Kompensation des Eingriffs für den Naturhaushalt wie auch das Landschaftsbild erforderlich sind.

Insgesamt werden somit 38 Maste für das Vorhaben im 3. GA für die Kompensation benötigt und 44 Maste stehen potenziell für die Kompensation von weiteren Vorhaben zur Verfügung.

7 Artenschutzrechtlicher Beitrag

7.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Artenschutzprüfung gemäß den §§ 44 und 45 BNatSchG [vi] ist ein eigenständiges Instrument im Rahmen der naturschutzrechtlichen Zulassung von Bauvorhaben. Im Rahmen dieser wird geprüft, ob die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 i. V. m. Absatz 5 BNatSchG in Hinblick auf die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten) durch das Vorhaben ausgelöst werden können. Die Darstellung der Hintergründe, Vorgehensweise und Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung, einschließlich ihrer fachlichen Beurteilung, sind Gegenstand des vorliegenden artenschutzrechtlichen Beitrags.

Um den Umfang der Antragsunterlagen auf ein überschaubares Maß zu begrenzen, wurde der artenschutzrechtliche Beitrag in die Umweltstudie integriert und auf eine erneute Projektdarstellung an dieser Stelle verzichtet. Somit werden unnötige Doppelnennungen, die den Lesefluss unterbrechen, vermieden und Papier eingespart. Die detaillierte Projektbeschreibung kann Kapitel 3 bzw. dem technischen Erläuterungsbericht (Anlage 1) entnommen werden.

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 Parlamentes und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30.11.2009 (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 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 Absatz 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

1. *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,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogel-arten 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,

3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *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 zur Regelung von 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 Absatz 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18

Absatz 2 Satz 1 BNatSchG, nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie die europäischen Vogelarten gem. Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie. Bezüglich aller anderen einheimischen Arten gelten die Bestimmungen zum allgemeinen Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten des § 39 BNatSchG, welche im Rahmen der Eingriffsbewältigung im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Kapitel 6) berücksichtigt werden.

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 u. a. nachgewiesen werden, dass:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher von 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 Artikel 16 Absatz 1 der FFH-Richtlinie bedeutet dies für 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.

Im Hinblick auf die 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 und der Erfassung des potenziell vorkommenden Arteninventars sowie die zu betrachtenden Wirkfaktoren beschrieben. Anhand dieser Punkte kann im weiteren Verlauf der artenschutzrechtlichen Prüfung die Ermittlung der potenziell von Konflikten betroffenen Arten erfolgen. Die Darstellung der artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen erfolgt in Kurzform im Anhang 11.3.

7.3.1 Untersuchungsraum

Die Ausweisung des Untersuchungsraums erfolgt unter Berücksichtigung von Art und Größe des Vorhabens, der absehbaren Wirkfaktoren und Wirkweiten sowie der betroffenen und im Umfeld des Vorhabens vorhandenen Lebensraumtypen. Darüber hinaus werden die Störungsempfindlichkeiten und Fluchtdistanzen des im Vorhabenbereich erwarteten Artenspektrums hinzugezogen. Bei der Ausweisung des Untersuchungsraums werden die Orientierungswerte des Leitfadens "Methodenhandbuch zur

Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen - Bestandserfassung und Monitoring -" [lxxxviii] berücksichtigt, da für Rheinland-Pfalz derzeit kein vergleichbares Werk vorliegt. Dementsprechend ergibt sich der Untersuchungsraum aus den unmittelbar vom Vorhaben beanspruchten Bereichen zuzüglich einer Pufferzone von beidseitig 500 m. Die kritische Distanz von 500 m richtet sich dabei nach der Störungsempfindlichkeit der Gruppe der Brutvögel [cii] bzw. der maximalen "planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz" [lxxxix]. Brutvögel stellen i. d. R. die störungsempfindlichste Artengruppe dar, womit auch die Störungsempfindlichkeiten und Fluchtdistanzen anderer Artengruppen berücksichtigt bzw. abgedeckt werden.

Im Hinblick auf Migrationsereignisse wie den Vogelzug, sowie für Vogelarten, die zwischen Ruheplatz und Nahrungshabitat größere Strecken zurücklegen, kann eine Pufferzone von 500 m u. U. nicht ausreichend sein, um die Wirkweite aller vorhabenspezifischen Wirkfaktoren bzw. die Effektdistanzen der potenziell betroffenen Arten angemessen miteinzubeziehen. Daher werden bei potenzieller Betroffenheit von gemeinschaftsrechtlich geschützten Zug- und Rastvogelarten oder Brutvogelarten mit mäßigem bis hohem Raumanspruch die Auswirkungen einzelner Wirkfaktoren auf die entsprechenden Arten(-gruppen) über den allgemeinen Untersuchungsraum hinaus betrachtet. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums erfolgt bei entsprechenden Verdachtsfällen unter Berücksichtigung der einschlägigen Fachliteratur, um eine fachgerechte Beurteilung zu gewährleisten.

7.3.2 Ermittlung des planungsrelevanten Artenspektrums

Grundlage zur Ermittlung des potenziell betroffenen Spektrums gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten im Untersuchungsraum bilden

- die Abfrage der auf den TK25-Messtischblättern 6004, 6005, 6006, 6007, 6104, 6105 und 6106 vorkommenden europarechtlich geschützten Arten über das Arten-Informationssystem ARTeFAKT [xc] am 26.09.2018 sowie
- die Begehungen des Untersuchungsraums zur Biotyperfassung im März, April und September 2016 sowie März und April 2018
- die Begehungen des Untersuchungsraums zur Abschätzung des Lebensraum-Potenzials im Oktober 2018 sowie Februar, März und Juni 2019.

Ergänzend wurden

- die Standard-Datenbögen und Steckbriefe der Natura 2000-Gebiete FFH-6004-301 "Ferschweiler Plateau" und FFH-6105-302 "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" gesichtet,
- das öffentliche Service-Portal ArtenAnalyse [xci] am 26.09.2018 hinsichtlich bedeutsamer Artmeldungen im Umfeld des Vorhabens (Radius von 1,5 km) abgefragt und
- bei Naturschutzverbänden sowie den zuständigen Naturschutzbehörden und Forstämtern (Auflistung und Ergebnisse siehe Kapitel 7.7) hinsichtlich weiterer bekannter Artvorkommen im Vorhabenbereich angefragt.

Die somit erhaltenen Artmeldungen wurden mit der Artenliste abgeglichen und entsprechend berücksichtigt.

Zur weiteren Betrachtung werden diejenigen Arten berücksichtigt, deren Vorkommen im Untersuchungsraum aufgrund ihrer Lebensraumansprüche nicht ausgeschlossen werden kann.

7.4 Ermittlung der Wirkfaktoren

Zur Ermittlung der vorhabenspezifischen und auf artenschutzrechtliche Konflikte zu prüfenden Wirkfaktoren werden die in Kapitel 4 dargestellten umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens herangezogen. Die Benennung und Definition der Wirkfaktoren erfolgt in Anlehnung an die Klassifizierung von Lambrecht et al. (2004) [xcii]. Gemäß Bundesamt für Naturschutz (2016) [xciii] lässt sich vor dem Hintergrund der Vorhabensart bereits im Vorfeld eine Reihe von Wirkfaktoren von der artenschutzrechtlichen Betrachtung ausschließen, da diese bei Bauvorhaben von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen keine Relevanz besitzen.

Im Folgenden werden zunächst diejenigen Wirkfaktoren aufgeführt, die vorhabenbedingt im Rahmen der Artenschutzprüfung nicht weiter zu betrachten sind. Schließlich werden die Wirkfaktoren beschrieben, welche im Verlauf der Artenschutzprüfung hinsichtlich ihrer Relevanz zu überprüfen sind. Dabei wird zwischen anlagebedingten, baubedingten und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

7.4.1 Nicht weiter zu betrachtende Wirkfaktoren

Nachstehende Wirkfaktoren werden für die Bearbeitung der Artenschutzprüfung nicht vertiefend betrachtet, da diese bei Bauvorhaben von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen aufgrund der nachfolgenden Erläuterungen keine Relevanz besitzen:

- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- Stoffliche Einwirkungen: Eintrag von Schadstoffen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störung, Lärm (anlage- bzw. betriebsbedingt)
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Strahlung

Veränderung abiotischer Standortfaktoren

Unter diesem Wirkfaktor sind bei Freileitungsvorhaben Auswirkungen auf das Grundwasser zu betrachten. Potenzielle Berührungspunkte mit dem Grundwasser bestehen jedoch nur im Bereich der einzelnen Maststandorte. Je nach hydrogeologischen Gegebenheiten können im Zuge der Fundamentherstellung bzw. des Fundamentrückbaus Grundwasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Dabei anfallendes Grundwasser wird, in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde, entweder im näheren Umfeld des entsprechenden Maststandorts unmittelbar zum Versickern gebracht oder in Vorfluter, ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens, eingeleitet. Die Auswirkungen auf das Grundwasser sind daher gering und lokal sehr begrenzt, weshalb keine erheblichen Beeinträchtigungen durch Veränderung der abiotischen Standortfaktoren entstehen, die Verbotstatbestände gem. § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen könnten. Im Hinblick auf Freileitungsvorhaben hat der Wirkfaktor somit keine Relevanz.

Stoffliche Einwirkungen: Eintrag von Schadstoffen

Der Eintrag von Schadstoffen kann nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Bei Freileitungsvorhaben beschränken sich solche Vorfälle jedoch überwiegend auf den Baustellenverkehr. Durch die Einhaltung der gesetzlichen Normen und fachspezi-

fischen Vorgaben wie z. B. DIN-Normen oder Betriebsanweisungen sind mögliche Beeinträchtigungen der Flora und Fauna auf ein vernachlässigbares Niveau zu reduzieren. Erhebliche Beeinträchtigungen durch stoffliche Einwirkungen bzw. den Eintrag von Schadstoffen sind daher nicht zu erwarten. Der Wirkfaktor wird somit als irrelevant betrachtet.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Störung, Lärm (anlage- bzw. betriebsbedingt)

Nach Abschluss der Bauarbeiten können im Rahmen von Wartungsarbeiten oder Gehölzrückschnitten im Schutzstreifen optische Störungen und Lärm auftreten. Da sich die Anzahl der Wartungstermine auf maximal zwei Befahrungen und eine Hubschrauber-Befliegung im Jahr beschränkt und ggf. erforderliche Gehölzrückschnitte außerhalb der Vegetations- und Fortpflanzungsphase durchgeführt werden, entstehen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die ansässigen Arten. Auch die Störungen durch Koronaentladungen bzw. die dabei entstehenden Geräusche führen während des Leitungsbetriebs aufgrund der geringen Intensität zu keiner erheblichen Beeinträchtigung. Somit sind anlagen- und betriebsbedingte Störungen bei Freileitungsvorhaben nicht relevant.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Strahlung

Die von der Leitung ausgehende elektrische und magnetische Feldbelastung liegt deutlich unterhalb den in der 26. BImSchV [xxiii] festgelegten Grenzwerte für den Menschen. Hinweise auf negative Auswirkungen durch die Feldbelastung auf die Fauna, insbesondere der Avifauna, liegen nicht vor. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Strahlung werden daher nicht erwartet und der Wirkfaktor im Hinblick auf Freileitungsvorhaben als irrelevant betrachtet.

7.4.2 Hinsichtlich ihrer Relevanz weiter zu prüfende Wirkfaktoren

Bei den folgenden Wirkfaktoren ist eine projektbezogene Prüfung hinsichtlich ihrer Relevanz für das Vorhaben erforderlich.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Folgende anlagebedingte Wirkungen können nicht generell ausgeschlossen werden:
- Flächeninanspruchnahme
- Zerschneidungs- und Barrierewirkung
- Entwertung von Lebensräumen durch Kulissenwirkung
- Entwertung von Lebensräumen durch Veränderung (Wuchshöhenbegrenzung)
- Erhöhung des Vogelschlagrisikos

Flächeninanspruchnahme

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme im Rahmen des betrachteten Vorhabens ist - wie bei den meisten Freileitungsvorhaben - kleinflächig und weitestgehend

punktuell auf die einzelnen Maststandorte beschränkt. Am jeweiligen Maststandort umfasst die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme die Fläche der vier über Erdoberkante (EOK) hinausragenden Betonköpfe des Mastfußes. Die Fläche innerhalb der Mastgevierte wird nicht oberflächlich versiegelt, weshalb sich hier i. d. R. Kleinstbiotope wie Wildkraut- oder Hochstaudenfluren entwickeln, die diversen Arten als Trittsteinbiotope dienen können. Im Rahmen der Planung wurde darauf geachtet, dass durch die Maststandorte keine seltenen, für den Artenschutz besonders bedeutsamen Biotopstrukturen wie Altbaumbestände oder Kleingewässer beansprucht werden. Da der Neubau der Freileitungsmasten über weite Strecken mit dem Rückbau der aktuell vorhandenen Freileitungsmasten einhergeht, ist die Mehrbelastung durch Flächenversiegelung an den Maststandorten insgesamt geringfügig. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch den eigentlichen Flächenverlust in betroffenen Bereichen kann somit ausgeschlossen werden.

Über den Flächenverlust an den Maststandorten hinaus erfolgt eine Flächeninanspruchnahme durch den dauerhaften Ausbau von Teilen des vorhandenen Wegenetzes. Durch den Einbau von Schotter kommt es zu einer zusätzlichen Teilversiegelung von max. ca. 1 m pro Seite. Auch im Hinblick dieser Maßnahme wurde bei der Planung darauf geachtet, keine ökologisch besonders bedeutsamen Biotopstrukturen in Anspruch zu nehmen. Werden ausgeprägte Wegränder beansprucht, können sich diese innerhalb kurzer Zeit am Rand der angrenzenden Flächen erneut entwickeln. In Anbetracht der relativ geringen Flächenausmaße, der beanspruchten Biotoptypen und der im Umfeld verbleibenden Flächen kann die eigentliche Flächeninanspruchnahme durch den Ausbau des Wegenetzes in artenschutzrechtlicher Hinsicht vernachlässigt werden.

An einigen geplanten Maststandorten, im Bereich des dauerhaften Wegeausbaus sowie auf den Flächen der Schutzstreifenerweiterung, können im Zuge der Baumaßnahme Gehölzrückschnitte bzw. die Entnahme einzelner Bäume oder Teilflächen von Gehölzen erforderlich werden. Dies kann zum Verlust von (potenziellen) Habitat- und Horstbäumen führen, wodurch artenschutzrechtliche Konflikte entstehen können. Zur Identifikation von Habitat- und Horstbäumen wurden Anfang 2017 und 2019 die betroffenen Gehölzbestände betrachtet. In diesem Zeitraum konnten weder besetzte Horste noch potenziell geeignete Strukturen für Höhlenbrüter oder Fledermäuse festgestellt werden. Da dennoch die Möglichkeit besteht, dass bis zum Zeitpunkt der Umsetzung in den betroffenen Bereichen neue Horste, Baumhöhlen oder andere Strukturen mit potenzieller Quartiereignung angelegt wurden bzw. durch Blitzschlag oder Windwurf entstanden sind, kann ein Konfliktpotenzial durch den Wirkfaktor nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme ist im Hinblick auf den Verlust von Habitat- und Horstbäumen weiter zu betrachten.

Zerschneidungs- und Barrierewirkung

Trotz ihres linearen Charakters haben Freileitungen für bodengebundene, flugunfähige oder aquatische Arten i. d. R. keine Zerschneidungs- und Barrierewirkung, da sie hindernis- und gefahrlos unterquert werden können. Für Fledermäuse stellen die Leiterseile keine Beeinträchtigung dar, da sie die Leiterseile und Maste gut orten (Orientierung per Ultraschall) und diesen problemlos ausweichen können. Kollisionen von

Fledermäusen an Freileitungen sind in der Fachwelt nicht bekannt. Die anlagebedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkung durch Freileitungen kann jedoch für die Gruppe der Avifauna relevant sein. Da das über die Mastspitzen verlaufende Erdseil in Situationen mit schlechten Sichtverhältnissen, insbesondere in der Nacht, bei Nebel, starkem Regen oder Schneefall sowie bei panikartiger Flucht, im Flug nur schwer zu erkennen ist, können Vögel mit diesem kollidieren. Diese Problematik wird gesondert unter dem Wirkfaktor Erhöhung des Vogelschlagrisikos betrachtet.

Durch den Wegeausbau erfolgt ebenfalls keine zusätzliche Zerschneidung von Lebensräumen, da im Zuge dessen lediglich bereits vorhandene Wege ausgebaut werden. Die zusätzliche Teilversiegelung durch den Einbau von Schotter stellt ebenfalls keine erhebliche Beeinträchtigung im Hinblick auf die Zerschneidungs- und Barrierewirkung dar, da die geringen Distanzen selbst von wenig mobilen Arten überbrückt werden können und sich die ausgebauten Wege nach Beendigung der Baumaßnahme im Laufe der Zeit wieder begrünen.

Die Zerschneidung von Lebensräumen und Barrierewirkung können somit als Wirkfaktor ausgeschlossen werden.

Entwertung von Lebensräumen durch Kulissenwirkung

Vertikalstrukturen wie Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen können aufgrund ihrer Kulissenwirkung bei bestimmten Arten ein Meideverhalten auslösen und somit zu einer lokalen Entwertung von Lebensräumen führen. Da Freileitungsmaste und Leiterseile von Greifvögeln, Falken und Krähen regelmäßig als Ansitzwarte genutzt werden, ist der Prädationsdruck in offenen und halboffenen Lebensräumen innerhalb des näheren Freileitungsumfeldes erhöht. Dies erfordert eine höhere Aufmerksamkeit der Beutearten und führt zu geringeren Verweildauern innerhalb der trassennahen Bereiche. Insbesondere während sensibler Phasen wie der Fortpflanzungsphase, der Rast oder des Nahrungserwerbs kann das tolerierte Stressniveau durch den Wirkfaktor überschritten werden, so dass die betroffenen Bereiche gemieden werden. Richarz & Hormann (1997) [xciv] beschrieben diese Reaktion auf Freileitungen bereits für eine Reihe von Vogelarten, z. T. mit Angaben der entsprechenden Effektdistanzen bzw. Wirkweiten (z. B. Feldlerche ca. 100 bis 300 m).

Da im Bereich des Vorhabens bereits Freileitungen vorhanden sind, ist hinsichtlich dieses Wirkfaktors eine Vorbelastung gegeben. Durch die Umsetzung des Ersatzneubaus kommt es lediglich zu geringfügigen Verschiebungen und z. T. zu kleinflächigen Erweiterungen der durch den Wirkfaktor entwerteten Bereiche. Aufgrund der Geringfügigkeit werden keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

Vor dem Hintergrund der Vorbelastung können erheblich negative Auswirkungen durch den Wirkfaktor "Entwertung von Lebensräumen durch Kulissenwirkung" ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor wird nicht weiter betrachtet.

Entwertung von Lebensräumen durch Veränderung (Wuchshöhenbegrenzung)

Zur Gewährleistung der Leitungssicherheit wird beidseitig der Trasse ein Schutzstreifen ausgewiesen, innerhalb dessen zukünftig eine Begrenzung der zulässigen Wuchs-

höhe von Gehölzen festgeschrieben wird. Der Schutzstreifen der geplanten Leitungen deckt sich größtenteils mit dem Schutzstreifen der vorhandenen Leitungen. In gehölzbestandenen Bereichen entsteht durch die geplante Maßnahme eine Neuausweisung von ca. 12,6 ha Schutzstreifen, die erstmalig einer Wuchshöhenbegrenzung unterliegen werden. Innerhalb der Schutzstreifen können sich i. d. R. Saum- bzw. Waldrandstrukturen entwickeln, die für bestimmte Arten wie die Haselmaus wertvolle Lebensräume darstellen. Da der Waldcharakter weitestgehend erhalten bleibt, entsteht durch die Ausweisung der Schutzstreifen keine vollständige Entwertung der Lebensräume. Im Hinblick auf Alt- oder Totholz bewohnende Arten wie Spechte oder Fledermäuse wird die Lebensraumeignung jedoch deutlich herabgesetzt. Da sich die Wuchshöhenbegrenzung indirekt auch auf das maximale Baumalter und die maximale Stammdicke auswirkt, wird die Möglichkeit zur Entwicklung von Alt- oder Totholz bzw. die Entstehung von geeigneten Baumhöhlen und anderer Strukturen in den betroffenen Baumbeständen erheblich reduziert. Wie in Kapitel 6.4.1 beschrieben, ist als funktionaler Ausgleich die Kennzeichnung und der Schutz von insgesamt 63 Alt- und Habitatbäumen in den Naturräumen der betroffenen Bestände vorgesehen (s. Anlage 14.4.3). Somit werden einerseits vorhandene Alt- und Habitatbäume gesichert und andererseits jüngere Bäume mit Habitatbaum-Potenzial aus der üblichen forstlichen Nutzung ausgespart, so dass sich diese über ihre Hiebreife hinweg zu Altbäumen mit hohem Totholzanteil und Habitatstrukturen entwickeln können.

Da sich auf den Flächen der Schutzstreifenerweiterung z. T. auch Bäume befinden, die bereits heute die zukünftig zulässige Wuchshöhe überschreiten, können hier bereits im Zuge der Baumaßnahme Gehölzrückschnitte erforderlich werden. Dieser Aspekt wird unter dem Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme berücksichtigt.

Innerhalb des FFH-Gebiets "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) erfolgt zwar ebenfalls eine zusätzliche Ausweisung des Schutzstreifens, Gehölzrückschnitte sind hier jedoch nicht notwendig, da die Bäume oberhalb ihrer Endwuchshöhe überspannt werden.

Aus vorgenannten Gründen können erheblich negative Auswirkungen durch den Wirkfaktor "Entwertung von Lebensräumen durch Veränderung (Wuchshöhenbegrenzung)" ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor ist nicht weiter zu betrachten.

Erhöhung des Vogelschlagrisikos

Durch eine Reihe von Untersuchungen ist bekannt, dass an Freileitungen - v.a. bei schlechten Sichtverhältnissen - ein Kollisionsrisiko für Vögel besteht. Da insbesondere die Erdseile bei schwachen Lichtverhältnissen und/oder während Schlechtwetterereignissen nur schwer im Luftraum auszumachen sind, werden diese oft zu spät erkannt, um noch rechtzeitig ausweichen zu können. Besonders wenn erschwerende Windverhältnisse hinzukommen, welche die Manövrierfähigkeit der Vögel herabsetzen, kann eine Kollision unausweichlich sein. Durch den Aufprall können Vögel sowohl verletzt als auch getötet werden. Weitere ausschlaggebende Faktoren für ein erhöhtes Risiko sind die naturräumliche Ausprägung, der Verlauf der Freileitungstrasse sowie das vorkommende Artenspektrum. Dabei sind manche Arten, darunter viele Großvögel, stärker durch den Wirkfaktor gefährdet als andere, da diese ohnehin als Arten mit schlechter Manövrierfähigkeit gelten [xcv]. Bei einer Betroffenheit von Zugvögeln besteht das Risiko insbesondere während des Auf- bzw. Abstiegs an den Rast-

und Überwinterungsplätzen. Die Art und Größe des Mastes spielt für das Konfliktpotenzial des Wirkfaktors eine untergeordnete Rolle (Bernshausen et al. 1997 [xcvi] & 2007 [xcvii]).

Im gesamten Betrachtungsbereich sind keine Brut- oder Rastgebiete von landes- oder bundesweiter Bedeutung vorhanden, was das Spektrum potenziell betroffener Arten deutlich schmälert. Zudem sind im Bereich des Vorhabens bereits gegenwärtig Freileitungen vorhanden, weshalb über die gesamte Leitungsstrecke eine Vorbelastung in Hinblick auf das Kollisionsrisiko besteht.

Im Teilabschnitt UA Wengerohr bis Altrich wird der 110-kV-Stromkreis der Bl. 2409, der aktuell als Einzel-Leiterseil-Ausführung vorliegt, zukünftig als Zweierbündel auf der untersten Traverse der Bl. 4225 geführt. Die Bl. 2326 mit ihrem ebenfalls als Einzelleiterseile ausgeführten 110-kV-Stromkreis entfällt in diesem Abschnitt ersatzlos. Hierdurch wird das Kollisionsrisiko in zweierlei Hinsicht reduziert. Da die vorhandenen Bestandstrassen zum einen signifikant unterschiedliche Höhen aufweisen und ihre Masten zum anderen asynchron bzw. nicht "im Gleichschritt" stehen, liegt hier eine ungünstige Konstellation vor, die i. d. R. zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führt. Durch den Wegfall einer Leitung wird die Konstellation "aufgelöst" und das Kollisionsrisiko reduziert. Darüber hinaus wird durch den Wechsel von einem Einfachseil auf ein Zweierbündel die Sichtbarkeit der 110-kV-Leiterseile erhöht, was ebenfalls zu einer Reduzierung des Kollisionsrisikos führt. Vor dem Hintergrund des ersatzlosen Wegfalls einer Leitung und der Optimierungen im Hinblick auf die Sichtbarkeit der Leiterseile sind im entsprechenden Teilabschnitt keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen im Hinblick auf das Kollisionsrisiko zu erwarten.

Zwischen Altrich und Pkt. Meckel wird die Bl. 2409 demontiert und die Bl. 4225 um ca. 13 m nach Norden versetzt neu errichtet. Dabei wird der vorhandene 110-kV-Stromkreis zukünftig als Zweierbündel geführt. Auf dieser Teilstrecke erhöht sich die Anzahl der Leiterseilbündel von 6 auf 9. Durch die Trassenverschiebung und die Erhöhung der Anzahl der Leiterseilbündel ist eine Mehrbelastung im Teilabschnitt nicht gänzlich auszuschließen. Dies ist im Hinblick auf besonders kollisionsgefährdete Arten (v. a. der Schwarzstorch) weiter zu berücksichtigen.

Auf dem Teilabschnitt Pkt. Meckel bis UA Niederstedem werden die beiden Bestandsleitungen Bl. 2409 und Bl. 4530 durch die Leitungen Bl. 4531 und Bl. 4225 ersetzt. In diesem Zuge erhöht sich die Anzahl der Leiterseilbündel von 18 auf zukünftig 21. Auch hier wird der 110-kV-Stromkreis der Bl. 4225 als Zweierbündel realisiert, was sich positiv auf dessen Sichtbarkeit auswirkt. Im Hinblick auf die Synchronität und den Angleich der Leitungshöhen werden im Teilabschnitt geringfügige Optimierungen realisiert. Da weiterhin zwei Freileitungen (mit jeweils einem Erdseil) in der Landschaft vorhanden sein werden und sich die Anzahl der Leiterseilbündel erhöht, lässt sich eine Mehrbelastung dennoch nicht ausschließen. Unter Berücksichtigung der besonders kollisionsgefährdeten Arten ist eine weitere Betrachtung des Wirkfaktors für den genannten Teilabschnitt erforderlich.

Baubedingte Wirkfaktoren

Folgende baubedingte Wirkungen können nicht generell ausgeschlossen werden:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme

- Temporäre Zerschneidungs- und Barrierewirkung
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Die temporäre Flächeninanspruchnahme der Maßnahme erfolgt durch vorübergehende Zuwegungen, Arbeitsbereiche (60 x 60 m bzw. 40 x 40 m), Seilwindenplätze (20 x 30 m), Schutzgerüste, Freileitungsprovisorien und BEK. Die Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen und Arbeitsflächen wurde im Rahmen der Planung auf das Notwendigste beschränkt und so optimiert, dass aus naturschutzfachlicher Sicht möglichst geringwertige Flächen beansprucht werden. Dies erfolgte mitunter durch das Anpassen der Arbeitsflächen an die örtlichen Gegebenheiten. Die Flächeninanspruchnahme beinhaltet 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, der Seilwinden und -trommeln sowie den Baustellenverkehr.

Die Beanspruchung am jeweiligen Maststandort ist kleinflächig und im Verhältnis zu den verbleibenden Flächen geringfügig. Im Umfeld sind weiterhin gleichwertige Biotopstrukturen vorhanden, die über den begrenzten Zeitraum der Baumaßnahmen von den vorkommenden Arten genutzt werden können. Die Flächeninanspruchnahme an sich führt zu keiner Beeinträchtigung der potenziell ansässigen Fauna, da keine essenziellen (Teil-)Lebensräume beansprucht werden, ohne die sich die Überlebenswahrscheinlichkeit der potenziell vorkommenden Arten signifikant reduzieren würde.

Im Vorhinein nicht auszuschließen ist die Gefahr, dass beim Einrichten der Arbeitsflächen, z. B. durch das Auslegen der Fahrplatten oder den Baustellenverkehr, Fortpflanzungsstätten zerstört werden bzw. Individuen oder deren Entwicklungsstadien verletzt oder getötet werden.

Des Weiteren müssen im Zuge der temporären Flächeninanspruchnahme Gehölze zurückgeschnitten bzw. entfernt werden. Dabei kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass vereinzelt auch Habitatbäume (z. B. Horst- oder Höhlenbäume) entfallen müssen. Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten, außerhalb der Fortpflanzungszeit, durchgeführt werden, beschränken sich die potenziellen Konflikte weitestgehend auf überwinternde Arten mit eingeschränkter Mobilität, die drohenden Gefahren nicht frühzeitig ausweichen können (z. B. Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten).

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 betrachtet werden.

Temporäre Zerschneidungs- und Barrierewirkung

Baubedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkungen können bei Freileitungsvorhaben lokal begrenzt an den jeweiligen Maststandorten und ggf. ihren Zuwegungen auftreten. Barrieren für bodengebundene, nicht flugfähige Arten (z. B. Kleinsäuger,

Amphibien, Reptilien oder auch Laufkäfer) können insbesondere die Baugruben, Einzäunungen, aber auch die mit Fahrplatten ausgelegten bzw. geschotterten Arbeitsbereiche und Zuwegungen darstellen. Erhebliche Beeinträchtigungen entstehen i. d. R. jedoch nicht, da die Arbeitsbereiche und Zuwegungen sich lediglich über kleine Flächen bzw. kurze Strecken ausdehnen und diese, mit Ausnahme der Baugruben, selbst von eingeschränkt mobilen Arten umwandert oder gequert werden können.

An Maststandorten mit Amphibien- oder Reptilienvorkommen im näheren Umfeld werden während des Baustellenbetriebs geeignete Schutzzäune aufgestellt, um die Tiere von den Gefahrenquellen innerhalb der Arbeitsbereiche - insbesondere der Bereiche mit Fallenwirkung - fernzuhalten. Somit stellen die Schutzzäune eine (gewünschte) Barriere dar, die Amphibien bei ihren periodischen Wanderungen zwischen Winterlebensraum, Sommerlebensraum und Laichgewässer behindern können. Eine erhebliche Beeinträchtigung entsteht jedoch nicht, da die abgezäunten Bereiche i. d. R. kleinflächig sind und diese umwandert werden können. Auch für andere Arten sind durch die Amphibien- bzw. Reptilienschutzzäune keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die vorhandenen und neu angelegten (temporären/dauerhaften) Zuwegungen können von Amphibien bei ihren nächtlichen Wanderungen gefahrlos und barrierefrei überquert werden, da diese keine Hindernisse darstellen und der Baustellenverkehr nur tagsüber stattfindet.

Aufgrund des geringen Ausmaßes der Beeinträchtigungen kann dieser Wirkfaktor vernachlässigt werden und muss daher nicht weiter betrachtet werden. Über die Aufstellung von Amphibienschutzzäunen entscheidet eine ökologische Baubegleitung, wenn der Bedarf sich ergibt.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen

Während der Bauphase kann es v.a. bei einigen Vogelarten durch den immer wieder auftretenden Baustellenverkehr und -betrieb zu Störungen kommen. Je nach Vogelart ist die Reaktion sowie die Effekt- bzw. Fluchtdistanz (die Distanz, innerhalb der eine Aktion als Störung wahrgenommen wird bzw. ein Fluchtverhalten auslöst) sehr unterschiedlich. Nach Gassner et al. (2010) [xc] beträgt die Fluchtdistanz bei den meisten heimischen Vogelarten zwischen 10 und 250 m, bei einigen besonders sensiblen Arten wie Schwarzstorch oder Großtrappe kann sie bis zu 500 m und mehr betragen.

Aufgrund der räumlich sehr beschränkten Arbeitsbereiche, von denen erhebliche Störungen ausgehen können, verbleiben im Umfeld ausreichend Flächen, auf denen Auswirkungen durch erhebliche Störungen ausgeschlossen werden können. 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. Zudem 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 i. d. R. nicht an feste Reviere gebunden sind, ist ein Ausweichen auf ebenfalls geeignete Flächen in der unmittelbaren Umgebung ohne weiteres möglich. Bedeutende Rastvogelsammelplätze sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

Störungen einzelner Individuen während der Fortpflanzungsphase können nicht ausgeschlossen werden. Der § 44 Absatz1 Nr. 2 BNatSchG (Störung) bezieht sich ausschließlich auf die Auswirkungen, die die gesamte lokale Population beeinträchtigen können. Bei dem überwiegenden Teil der Arten kann aufgrund ihrer hohen Störungstoleranz ausgeschlossen werden, dass durch die Maßnahme hervorgerufene Störungen negative Auswirkungen auf die lokale Population haben können. Insbesondere bei sensiblen Arten mit kleinen Populationsgrößen wie z. B. dem Schwarzstorch und verschiedenen Greifvogelarten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass eine Störung eines Individuums bzw. Brutpaares zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population führt. Störungen während der Brut können im Worst-Case zu einem Brutabbruch führen. In diesem Fall würde nicht mehr der § 44 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG greifen, sondern der § 44 Absatz 1 Nr. 1 (Tötung) BNatSchG, womit wiederum eine individuenbezogene Betrachtung erforderlich wäre.

Der Wirkfaktor der nichtstofflichen Einwirkungen durch Störungen muss somit für besonders störungsempfindliche Arten weiter betrachtet werden.

Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Auch bei den baubedingten Störungen durch Lärm während der Bauphase der Montage- und Demontagearbeiten ist zu differenzieren zwischen den besonders störungsempfindlichen Arten und störungstoleranteren Arten. Für den Großteil der Arten ist der Wirkfaktor vernachlässigbar, da bei den durchzuführenden Arbeiten lärmintensive Handlungen nur punktuell und kurzzeitig durchgeführt werden und diese keine Eignung besitzen, den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern. Nach Reck et al. (2001) sind erhebliche Beeinträchtigungen bei Vögeln erst bei Dauerlärm zu erwarten.

Selbst bei Arten, die besonders empfindlich auf Lärm reagieren, ist dieser Wirkfaktor lediglich während der Fortpflanzungszeit relevant. Dann kann er jedoch dazu führen, dass es zu einem Brutabbruch kommt, was wiederum den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen würde.

Der Wirkfaktor der nichtstofflichen 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 ausreichend großen Abstände der Leiterseile ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor ist daher nicht weiter zu betrachten.

7.4.3 Darstellung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens

Bei den 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:

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Erhöhung des Vogelschlagrisikos
- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme kann die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG auslösen. Von dem Wirkfaktor potenziell betroffene Artengruppen sind Vögel und Säugetiere.

Die Erhöhung des Vogelschlagrisikos kann den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen. Wie im Kapitel 7.4.2 bereits beschrieben, sind von diesem Wirkfaktor die besonders kollisionsgefährdeten Arten betroffen.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme kann Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG auslösen. Von dem Wirkfaktor potenziell betroffene Artengruppen sind Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Käfer, Schmetterlinge und Pflanzen.

Der Wirkfaktor nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen kann Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 und Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG auslösen. Von dem Wirkfaktor potenziell betroffen sind ausschließlich die besonders störungsempfindlichen Vogelarten.

Der Wirkfaktor nichtstoffliche Einwirkungen durch Lärm kann Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 und Nr. 1 und Nr. 2 BNatSchG auslösen. Nur die besonders störungsempfindlichen Vogelarten sind vom 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. Arten, die im Betrachtungsbereich keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorfinden, werden im Bereich des Vorhabens nicht erwartet und daher in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

Um mehrjährig genutzte Brutstätten von Vögeln ausfindig zu machen, wurde analog § 24 Absatz 1 Nr. 2 LNatSchG [vii] (Nestschutz) im März und Juni 2017 sowie Februar 2019 in potenziell geeigneten Lebensräumen bis 100 m um die geplanten Arbeitsflächen und Zuwegungen eine Horstkartierung durchgeführt. Im Hinblick auf Höhlenbrüter und Fledermäuse wurde dabei auch auf das Vorhandensein potenzieller Baumhöhlen geachtet.

Unter Berücksichtigung von Art, Standort und Größe des Vorhabens wurde auf die Durchführung weiterer faunistischer Kartierungen verzichtet.

7.5.1 Nicht betroffene Arten

Nachstehend sind die Arten aufgeführt, bei denen aufgrund von nicht vorhandenen geeigneten Habitatstrukturen sowie aufgrund der Wirkungen der Maßnahme eine Betroffenheit ausgeschlossen werden kann.

Die Betrachtung der Arten erfolgt zum Teil in Gruppen, da hierdurch Mehrfachnennungen vermieden werden können.

Allgemein ist festzuhalten, dass durch die Maßnahme keine essenziellen Nahrungshabitate einer Art in Anspruch genommen werden müssen. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann diesbezüglich somit ausgeschlossen werden. Eine weitere Betrachtung von Arten im Hinblick auf den Verlust von essenziellen Nahrungshabitaten ist daher nicht erforderlich.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

- Wildkatze (*Felis silvestris*)

Die Wildkatze gilt als typischer Waldbewohner und findet innerhalb des Betrachtungsbereiches geeignete Lebensräume vor. Vor allem während der Dämmerung und der Nacht unternimmt sie Streifzüge durch ihr Revier und kümmert sich um den Nahrungserwerb. Während der Ranzzeit von Dezember/Januar bis März/April geht sie zudem der Balz und Paarung nach. Zum Beutefang werden vor allem Lichtungen, Waldränder und waldrandnahe Offenlandbereiche aufgesucht. Die Balz, Paarung und Aufzucht der Jungtiere hingegen erfolgt hauptsächlich im Waldesinneren. Auch tagsüber ruht sie meist im Waldinneren oder am Waldrand in Deckung bietenden Strukturen wie Totholzhaufen, verlassenen Erdbauen oder unter Wurzeltellern. Die Wildkatze ist dem Menschen gegenüber äußerst scheu und reagiert auf Störungen recht empfindlich mit einem frühzeitigen Meide- bzw. Fluchtverhalten.
Obwohl potenziell geeignete Lebensräume der Wildkatze (temporär) beansprucht werden, können vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Wildkatze im Vorfeld ausgeschlossen werden. Aufgrund ihrer Lebensweise treten Störungen der Art allenfalls während der tagsüber stattfindenden Ruhephasen auf. Da die Art eine hohe Mobilität und sehr weitläufige Reviere von min. 2 km² besitzt, kann sie während der räumlich und zeitlich sehr begrenzten Baumaßnahme zum Ruhen Tagesverstecke in ungestörten Revierbereichen aufsuchen. Lärmintensive Arbeiten treten nur vereinzelt auf und sind lediglich von kurzer Dauer. Sollte mit der Maßnahme während der Aufzuchtphase begonnen werden, sind ebenfalls keine Konflikte zu erwarten, da der Nachwuchs nicht aufgegeben, sondern in ein ungestörtes Versteck verbracht wird. Auch die vereinzelte Inanspruchnahme von Gehölzen stellt aufgrund der ausgedehnten Reviere keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Müssen Gehölze entnommen werden, geschieht dies ausschließlich während der Wintermonate, wenn die Jungkatzen bereits mobil und eigenständig sind. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher für die Wildkatze ausgeschlossen werden.

- Biber (*Castor fiber*)

Der Biber besiedelt ein breites Spektrum von Fließ- und Stillgewässerlebensräumen. Ausschlaggebend für die Habitateignung sind eine gute Nahrungsverfügbarkeit (v.a. Wasserpflanzen, Kräuter und Weichhölzer), eine kontinuierliche Wasserführung sowie weitestgehend ungestörte und grabbare Uferböschungen, in denen der Biber seine Baue anlegen kann. Ist der Wasserstand zu niedrig, kann er seinen Lebensraum aktiv umgestalten, indem er das entsprechende Gewässer gezielt durch den Bau von Dämmen aufstaut. Die Art verfügt über große Reviere von bis zu 5 km Uferlänge.
Zum Zeitpunkt der Geländebegehungen wurden keine Hinweise auf Bibervorkommen (Dämme, Nagespuren, "Biberrutschen") im Umfeld des Vorhabens gefunden. Da geeignete Lebensräume darüber hinaus nicht von der Maßnahme beansprucht werden und zu Gewässern stets ein ausreichender Sicherheitsabstand eingehalten wird, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen des Bibers erwartet. Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

- Luchs (*Lynx lynx*)

Der Luchs ist ein Bewohner großer, zusammenhängender und störungsarmer Wälder. Begünstigende Lebensraumelemente sind Lichtungen, Windwurfflächen, Altholzbestände mit liegendem Totholz, Felsformationen und moorige Bereiche. Seine Reviergrößen liegen meist oberhalb 100 km² (bei geringen Wald- und hohen Siedlungsdichten deutlich darüber), womit die Art einen enormen Raumanspruch besitzt. Seine Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland liegen im Harz und im Bayerischen Wald. In der Eifel wurde er bisher nur sporadisch gesichtet.
Erhebliche Beeinträchtigungen des Luchses werden aufgrund seiner Seltenheit, seines großen Raumanspruchs und der räumlich sowie zeitlich sehr begrenzten Ausdehnung der Maßnahme nicht erwartet. Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG wird im Hinblick auf den Luchs ausgeschlossen.

Fledermäuse

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)
- Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die o. g. Fledermausarten zählen zur Gruppe der Gebäude- und Felsfledermäuse. Während ihrer Aktivitätsphase nutzen sie Hohlräume bzw. Spalten in Gebäuden oder Felsbiotopen als Sommer- und Zwischenquartiere (einschließlich Wochenstuben). Nur in seltenen Fällen werden andere Strukturen wie Baumhöhlen, abstehende Borke oder Spalten in Bäumen, insbesondere von einzelnen Individuen (v. a. Männchen) der entsprechenden Arten, genutzt. Auch während der Wintermonate überdauern die Arten z. T. in Gebäuden, meistens jedoch werden hierfür unterirdische Quartiere wie Höhlen, Stollen und Keller aufgesucht.
Da durch die Baumaßnahme weder Gebäude noch Höhlen oder Stollen beansprucht bzw. gestört werden und Gehölzentnahmen ausschließlich im Winter erfolgen, kann

eine Beeinträchtigung der aufgeführten Fledermausarten im Vorfeld ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird somit für die o. g. Arten ausgeschlossen.

Vögel

Gehölzbrüter

- Amsel (*Turdus merula*)
- Baumpieper (*Anthus trivialis*)
- Blaumeise (*Parus caeruleus*)
- Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)
- Buchfink (*Fringilla coelebs*)
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Eichelhäher (*Garrulus glandarius*)
- Elster (*Pica pica*)
- Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)
- Feldsperling (*Passer montanus*)
- Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*)
- Fitis (*Phylloscopus trochilus*)
- Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*)
- Gartengrasmücke (*Sylvia borin*)
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
- Gelbspötter (*Hippolais icterina*)
- Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*)
- Girlitz (*Serinus serinus*)
- 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*)
- 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*)
- 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*)
- Wendehals (*Jynx torquilla*)
- Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*)
- Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*)
- Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)

Bei den aufgeführten Vogelarten handelt es sich um Bewohner verschiedener Lebensräume mit lockeren oder flächigen Gehölzbeständen. Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Arten befinden sich i. d. R. in Sträuchern, Bäumen (frei im Kronenbereich, in Nischen, Spalten oder Höhlen) oder seltener am Boden in unmittelbarer Nähe eines Gehölzes.
Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten erfolgen, kann ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Baustelleneinrichtung (Arbeitsflächen, Seilwindenstellplätze, Zuwegungen, Aufstellflächen für Schutzgerüste usw.) Fortpflanzungsstätten oder Gelege zerstört bzw. flugunfähige Jungvögel getötet werden. Aufgrund der jeweiligen Kleinflächigkeit der Maßnahme stehen im Umfeld ausreichend Flächen mit geeigneten Habitatstrukturen zur Verfügung, die weiterhin von den entsprechenden Arten genutzt werden können.
Da es sich bei den Arten um keine besonders störungsempfindlichen Arten handelt, können die an die Arbeitsflächen angrenzenden Bereiche auch während der Bauphase als Fortpflanzungsstätte fungieren. Von erheblichen Störungen, welche negative Auswirkungen auf die lokale Population haben könnten, ist nicht auszugehen.
Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

<u>Gebäude- und Felsbrüter</u>

- Dohle *(Coloeus monedula)*
- Hausrotschwanz *(Phoenicurus ochruros)*
- Haussperling *(Passer domesticus)*
- Mauersegler *(Apus apus)*
- Mehlschwalbe *(Delichon urbicum)*
- Rauchschwalbe *(Hirundo rustica)*
- Schleiereule (*Tyto alba*)
- Uhu (*Bubo bubo*)
- Wanderfalke (*Falco peregrinus*)

Die o. g. Vogelarten nutzen zur Anlage ihrer Brutstätten vorwiegend Nischen, Hohlräume oder andere Strukturen in bzw. an Gebäuden und/oder Felsbiotopen.
Da durch die Maßnahme weder Gebäude noch Felsbiotope beansprucht oder beeinträchtigt werden, können erhebliche Beeinträchtigungen der entsprechenden Arten

ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher für die o. g. Arten ausgeschlossen werden.

Gewässervögel (Brutvögel)

- Stockente (*Anas platyrhynchos*)
- Tafelente (*Aythya ferina*)
- Teichhuhn (*Gallinula chloropus*)
- Höckerschwan *(Cygnus olor)*
- Blässhuhn (*Fulica atra*)

Die o. g. Arten sind Brutvögel der Uferzone von stehenden oder langsam fließenden Binnengewässern in verschiedenen Landschaften.
Da die Arten als sehr störungstolerant gelten und das Vorhaben in einem ausreichenden Abstand zu potenziellen Bruthabitaten umgesetzt wird, werden erhebliche Beeinträchtigungen der entsprechenden Arten ausgeschlossen. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für die o. g. Gewässervogelarten ausgeschlossen.

Gewässervögel (Durchzügler)

- Graugans *(Anser anser)*
- Grünschenkel *(Tringa nebularia)*
- Haubentaucher *(Podiceps cristatus)*
- Kanadagans *(Branta canadensis)*
- Knäkente *(Anas querquedula)*
- Krickente *(Anas crecca)*
- Lachmöwe *(Larus ridibundus)*
- Löffelente *(Anas clypeata)*
- Pfeifente *(Anas penelope)*
- Reiherente (*Aythya fuligula*)
- Rotschenkel *(Tringa totanus)*
- Saatgans (*Anser fabalis)*
- Schellente *(Bucephala clangula)*
- Schnatterente *(Anas strepera)*
- Spießente (*Anas acuta)*
- Trauerseeschwalbe *(Chlidonias niger)*
- Wasserralle *(Rallus aquaticus)*
- Zwergmöwe *(Hydrocoloeus minutus)*
- Zwergtaucher *(Tachybaptus ruficollis)*

Die o. g. Arten brüten in der Uferzone, Verlandungszone oder auf Inseln von Binnengewässern oder in Küstengebieten in verschiedenen Teilen Europas. Einige der Arten besitzen Brutvorkommen in Deutschland bzw. Rheinland-Pfalz, innerhalb des Betrachtungsbereichs kommen sie jedoch lediglich als Durchzügler vor.
Da durch die Maßnahme keine essenziellen Rasthabitate beansprucht werden, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der entsprechenden Arten ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für die o. g. Gewässervogelarten ausgeschlossen.

- Bekassine *(Gallinago gallinago)*

Die Bekassine brütet auf mehr oder weniger feuchten bzw. nassen Flächen mit z. T. dichter, aber nicht zu hoher Vegetation, die ihr Deckung bietet. Einzelbäume werden dabei geduldet. Geeignete Lebensräume sind beispielsweise Feuchtwiesen und Feuchtweiden, Moore, sumpfige Gewässerränder, extensiv beweidetes Marschland oder kleine sumpfige Stellen im Kulturland. Seltener werden lichte Erlenbrüche, Pappelforste oder nasse Kahlschläge besiedelt. Außerhalb der Brutzeit ist sie vor allem auf Schlammflächen, überschwemmtem Kulturland und an Gräben zu finden. In Rheinland-Pfalz konzentriert sich ihre Verbreitung auf den Westerwald, in der Eifel und Pfalz ist die Art eher selten.
Durch die Maßnahme werden weder geeignete Bruthabitate noch essenzielle Rasthabitate der Bekassine beansprucht. Daher sind erhebliche Beeinträchtigungen der Art nicht zu erwarten. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG ist im Hinblick auf die Bekassine nicht zu erwarten.

- Bergfink (*Fringilla montifringilla*)

Der Bergfink ist ein Brutvogel lichter Nadel-, Misch- und Laubwälder in Nordeuropa und Nordasien. In Mitteleuropa kommt er lediglich als Wintergast und Durchzügler vor, wo er sich meist in Buchenwäldern und halboffenen Landschaften sowie Parks und Gärten aufhält.
Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Winter- oder Rastlebensräume vollständig beansprucht, so dass Beeinträchtigungen der Art nicht zu erwarten sind. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für den Bergfink ausgeschlossen.

- Bergpieper (*Anthus spinoletta*)

Der Bergpieper ist ein Brutvogel auf alpinen Rasen der europäischen Hochgebirge. In Rheinland-Pfalz kommt er lediglich als Durchzügler und Wintergast vor. Geeignete Winter- und Rasthabitate sind v. a. nasse Wiesen, Ackerflächen, Schlammflächen sowie Ufer und Schotterbänke von Fließ- und Stillgewässern.
Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Winter- oder Rastlebensräume vollständig beansprucht, so dass Beeinträchtigungen der Art nicht zu erwarten sind. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für den Bergpieper ausgeschlossen.

- Beutelmeise (*Remiz pendulinus*)

Die Beutelmeise ist ein Brutvogel in Sumpfgebieten und im Uferdickicht mit Weiden, Erlen, Pappeln und besonders mit Rohrkolbenbeständen. Darüber hinaus ist sie auch in ausgedehnten Schilfbeständen anzutreffen. In Rheinland-Pfalz ist die Art größtenteils auf das Rheintal (hier v. a. an den Altrheinen), Nahetal und die Trierer Moseltalweitung konzentriert. Im Untersuchungsraum ist die Art lediglich als Durchzügler vertreten.
Durch die Maßnahme werden keine potenziell geeigneten Rasthabitate beansprucht oder auf andere Weise beeinträchtigt, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für die Beutelmeise nicht erwartet.

- Bienenfresser (*Merops apiaster*)

Der Bienenfresser bevorzugt offene, sonnige und abwechslungsreich strukturierte Landschaften. Zur Anlage seiner Bruthöhlen benötigt er Steilwände (Prallhänge, Steilufer an Gewässern oder andere Abbruchkanten) aus Löss, Lehm, verfestigtem Sand oder weichem Sandstein. In der unmittelbaren Umgebung benötigt er zudem ein ausreichendes Angebot an Ruhe- und Ansitzwarten, Baumgruppen als Schlafplätze sowie ein reichhaltiges Nahrungsangebot an Insekten. In Deutschland sind seine Lebensraumansprüche, z. T. klimatisch bedingt, nur an wenigen wärmebegünstigten Sonderstandorten erfüllt.
Im Betrachtungsbereich sind potenziell geeignete Lebensräume lediglich im Bereich der Kies- und Sandabgrabungen südlich von Gladbach vorhanden. Aufgrund der Höhenlage von ca. 320 m ü. NHN wird ein Vorkommen jedoch als unwahrscheinlich erachtet. Da hier zudem bislang keine Brutvorkommen verzeichnet werden konnten, werden erhebliche Beeinträchtigungen des Bienenfressers nicht erwartet. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für die Art ausgeschlossen.

- Brachpieper (*Anthus campestris*)

Der Brachpieper besiedelt Offenlandbereiche mit hohem Anteil vegetationsfreier Flächen oder lückigem Rasen für die Nahrungssuche und höherer Vegetation wie Grashorste oder Zwergsträucher als Neststandort. Darüber hinaus benötigt er vereinzelte Bäume als Singwarten. Seine Brutlebensräume in Deutschland befinden sich weitestgehend in den neuen Bundesländern. In Rheinland-Pfalz kommt er lediglich als Durchzügler vor. Während seines Durchzugs sucht er abgeerntete Felder, kurzrasige Wiesen und Weiden sowie Ruderal- und Schotterflächen auf.
Da durch die Maßnahme keine essenziellen Rasthabitate vollständig beansprucht werden bzw. im Umfeld der Maßnahme ausreichend geeignete Rasthabitate zur Verfügung stehen, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Brachpieper ausgeschlossen.

- Eisvogel (*Alcedo atthis*)

Der Eisvogel besiedelt langsam fließende oder stehende Gewässer mit reichhaltigem Nahrungsangebot an Kleinfischen. Er bevorzugt eine schattige Ufervegetation mit Sitzwarten und überhängenden oder senkrechten Abbruchkanten bzw. Steilufern zur Anlage seiner Bruthöhlen. Zwar findet der Eisvogel geeignete Lebensräume im Betrachtungsbereich vor, diese werden durch die Maßnahme jedoch nicht beansprucht oder beeinträchtigt.
Aus diesem Grund kann ausgeschlossen werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen für den Eisvogel entstehen. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann für die Art ausgeschlossen werden.

- Fischadler (*Pandion haliaetus*)

Der Fischadler brütet an waldreichen Seen, in Flussauen und Küstengebieten mit hohen Baumbeständen. Seine Brutvorkommen in Deutschland beschränken sich weitestgehend auf Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg, in Rheinland-Pfalz kommt

er lediglich als seltener Durchzügler vor. Während des Durchzugs rastet er an fischreichen Gewässern aller Art.
Da durch das Vorhaben keine essenziellen Rastlebensräume beansprucht oder beeinträchtigt werden, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Art nicht zu erwarten. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher für den Fischadler ausgeschlossen werden.

- Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*)

Der Goldregenpfeifer ist Brutvogel in nassen Heiden und Moorgebieten Nordeuropas. Seine Bodennester werden auf möglichst strukturlosen trockenen Flächen mit sehr niedriger und schütterer Vegetation angelegt. Die einzigen deutschen Brutvorkommen befinden sich in Niedersachsen. In Rheinland-Pfalz kommt die Art lediglich als Durchzügler vor, wo sie v. a. auf kurzrasigen Viehweiden und Mähwiesen sowie Ackerflächen mit niedriger Vegetation rastet.
Geeignete Rasthabitate findet der Goldregenpfeifer im Betrachtungsbereich vor. Da der Art zur Zeit der Maßnahme ausreichend geeignete, ungestörte bzw. unbeeinträchtigte Flächen im Umfeld zur Verfügung stehen, werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher ausgeschlossen werden.

- Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*)

Der Flussuferläufer bewohnt locker bewachsene Flusskiesbänke, bis hin zu mehr oder weniger geschlossenen Gehölzbeständen an Fließgewässern. In Rheinland-Pfalz sind keine regelmäßigen Brutvorkommen des Flussuferläufers bekannt. Lediglich als Wintergast oder Durchzügler kommt er hier vor. Geeignete Habitatstrukturen werden von der Maßnahme weder vollständig noch dauerhaft beansprucht, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann.
Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für den Flussuferläufer ausgeschlossen.

- Gänsesäger (*Mergus merganser*)

Der Gänsesäger ist ein Bewohner von Flüssen, Seen und Küstengebieten mit Baumbeständen und einem ausreichenden Nahrungsangebot an Fischen. Er brütet v.a. in alten Baumhöhlen und Kopfweiden, nimmt aber auch Felshöhlen und künstliche Strukturen an bzw. in Gebäuden an. Seine Brutvorkommen in Deutschland beschränken sich weitestgehend auf Küstenbereiche und den Voralpenraum, in Rheinland-Pfalz kommt er lediglich als seltener Durchzügler oder Wintergast vor. Hier hält er sich vor allem an großen, fischreichen Gewässern auf.
Da entsprechende Gewässer durch die Maßnahme weder beansprucht noch auf andere Weise beeinträchtigt werden, sind erhebliche Beeinträchtigungen der Art nicht zu erwarten. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann für den Gänsesäger ausgeschlossen werden.

- Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*)

Die Gebirgsstelze besiedelt von Wald umgebene, schattige, schnell fließende Bäche und Flüsse. Als Niststandort benötigt sie darüber hinaus Strukturen wie Steilufer,

Brücken, Wehre oder Mühlen. Geeignete Lebensräume findet die Gebirgsstelze innerhalb des Betrachtungsbereiches vor.
Da jedoch ausgeschlossen werden kann, dass entsprechende Gewässer bzw. deren Uferbereiche durch die Maßnahme beansprucht werden, können Beeinträchtigungen für die Gebirgsstelze durch die geplante Maßnahme ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird somit ausgeschlossen.

- Graureiher (*Ardea cinerea*)

Der Graureiher besiedelt den Seichtbereich von Gewässern sowie eine Vielzahl von Offenlandlebensräumen, wo er dem Nahrungserwerb nachgeht. Seine Brutkolonien befinden sich meist auf Bäumen im Waldrandbereich, in Hangwäldern oder größeren Gehölzgruppen, häufig in Gewässernähe oder auf Inseln.
Im Rahmen der Anfang 2017 und 2019 durchgeführten Horstkartierungen wurden keine Hinweise auf Graureiherkolonien im Untersuchungsraum vorgefunden, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden können. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Graureiher nicht erwartet.

- Kranich (*Grus grus*)

Der Kranich ist ein Brutvogel auf feuchten bis nassen Flächen, v.a. in Niederungsgebieten wie Verlandungszonen, Nieder- und Hochmoore, Feuchtwiesen oder Waldbrüche. In Rheinland-Pfalz kommt die Art lediglich als Durchzügler vor.
Innerhalb des Betrachtungsbereiches befinden sich keine bekannten bzw. geeigneten Rastplätze des Kranichs, weshalb erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden können. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für den Kranich ebenfalls ausgeschlossen.

- Kuckuck (*Cuculus canorus*)

Der Kuckuck besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen, fehlt jedoch in Stadtzentren und ausgeräumten Agrarlandschaften. Er ist die einzige einheimische Vogelart, die ihren Nachwuchs nicht selbst aufzieht, sondern Brutparasitismus bei anderen Vogelarten betreibt. Bevorzugte Wirtsarten sind v. a. Stelzen, Pieper, Würger, Heckenbraunelle, Grasmücken, Rohrsänger, Rotkehlchen und Rotschwänze.
Da vorhabensbedingte, erhebliche Beeinträchtigungen der Art lediglich während der Brutphase auftreten können, wird der Kuckuck bei der Betrachtung der potenziellen Wirtsarten mitberücksichtigt. Eine gesonderte Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

- Mornellregenpfeifer (*Charadrius morinellus*)

Der Mornellregenpfeifer ist ein Brutvogel der Tundra und Hochgebirgslagen oberhalb der Baumgrenze. In Rheinland-Pfalz kommt die Art lediglich als Durchzügler vor, wo sie meist auf vegetationslosen Äckern angetroffen wird. Innerhalb des Betrachtungsbereichs können die hier befindlichen Ackerflächen potenziell als Rasthabitat während des Vogelzuges dienen.
Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine Rastplätze vollständig beansprucht. Darüber hinaus verbleiben auch während der Baudurchführung ausreichend gleichartige, durch die Baumaßnahme ungestörte Ackerflächen in

der unmittelbaren Umgebung, die weiterhin genutzt werden können. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art können somit ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Mornellregenpfeifer nicht erwartet.

- Purpurreiher (*Ardea purpurea*)

Der Purpurreiher bewohnt zu allen Jahreszeiten ausgedehnte, überflutete Schilf- und Röhrichtdickichte. Seine Nester werden vorzugsweise auf umgeknickten Altschilf-Halmen errichtet. In Deutschland beschränken sich die Brutvorkommen der Art v.a. auf den süddeutschen Raum, sein nördlichstes Vorkommen befindet sich hier am rheinland-pfälzischen Oberrhein. Darüber hinaus tritt der Purpurreiher in Rheinland-Pfalz lediglich als Durchzügler auf.
Durch die Maßnahme werden keine potenziell geeigneten Rasthabitate beansprucht oder auf andere Weise beeinträchtigt, so dass eine Beeinträchtigung der Art ausgeschlossen werden kann. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Purpurreiher nicht erwartet.

- Rotdrossel (*Turdus iliacus*)

Die Rotdrossel ist ein Brutvogel der Laub-, Misch- und Nadelwälder Nordeuropas. Sie überwintert in West- und Südeuropa und ist auf dem Durchzug auf offenen Grünlandflächen, in Parks oder an Waldrändern anzutreffen.
Aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Arbeitsflächen werden keine potenziell geeigneten Rast- oder Überwinterungshabitate vollständig beansprucht, so dass erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher für die Rotdrossel ebenfalls ausgeschlossen werden.

- Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)

Die Saatkrähe ist eine typischer Koloniebrüter der offenen Agrarlandschaft. Ihre Nester werden meist hoch in mehr oder weniger isolierten Baumgruppen oder Alleen angelegt.
Im Betrachtungsbereich findet die Saatkrähe zwar potenziell geeignete Lebensräume vor, im Rahmen der Anfang 2017 und 2019 durchgeführten Horstkartierungen konnten jedoch keine Hinweise auf eine Saatkrähenkolonie festgestellt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Art werden daher nicht erwartet. Entsprechend wird ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG für die Saatkrähe ausgeschlossen.

- Sandregenpfeifer (*Charadrius hiaticula*)

Der Sandregenpfeifer brütet auf offenen, mehr oder weniger vegetationslosen Flächen, ähnlich wie der Flussregenpfeifer. Die Art zeigt jedoch eine starke Präferenz für die Küstenregionen bzw. Salzwasser, weshalb sich ihre Brutvorkommen v. a. an den Küsten von Nord- und Ostsee befinden. In Rheinland-Pfalz kommt die Art lediglich als seltener Durchzügler vor, wo man sie an Schlamm- und Sandufern verschiedener Binnengewässer antreffen kann.
Da keine essenziellen Rastlebensräume durch das Vorhaben beansprucht werden, können erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden. Ein Auslösen von

Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für den Sandregenpfeifer ausgeschlossen.

- Silberreiher (*Casmerodius albus*)

Die Brutvorkommen des Silberreihers konzentrieren sich auf Südosteuropa, Vorderasien und Zentralasien. In Rheinland-Pfalz kommt er als regelmäßiger Durchzügler vor. Während der Zugzeit ist er im Maximum zwischen Februar und März sowie von 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 Absatz 1 BNatSchG wird für den Silberreiher nicht erwartet.

- Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*)

Der Waldwasserläufer ist ein Brutvogel der borealen Nadelwaldzone Eurasiens. Er brütet vor allem in baumbestandenen Mooren, feuchten Bruch- und Auwäldern sowie an bewaldeten Gewässerufern. Brutbestände in Deutschland beschränken sich auf Nord- und Ostdeutschland. Außerhalb der Brutzeit bzw. während der Rast und Überwinterung hält er sich an verschiedenen Binnengewässern, auch an Kleinstgewässern wie Gräben, Viehtränken und Pfützen auf. Im Betrachtungsbereich findet der Waldwasserläufer geeignete Lebensraumstrukturen vor.
Aufgrund der Kleinflächigkeit der Arbeitsflächen werden keine Rast- bzw. Überwinterungsplätze vollständig beansprucht, so dass die Art auf ungestörte Lebensraumbereiche ausweichen kann. Eine Beeinträchtigung durch die Maßnahme ist daher nicht zu erwarten. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Waldwasserläufer ausgeschlossen.

- Wasseramsel (*Cinclus cinclus*)

Die Wasseramsel brütet an rasch fließenden, gut durchlüfteten, meist mehr als 2 m breiten Fließgewässern. Diese dürfen höchstens mäßig verunreinigt sein und müssen seichte Wasserstellen sowie ein hohes Nahrungsangebot an Eintags- und Köcherfliegen aufweisen. Ihre Nester legt die Wasseramsel auf solider Unterlage in unmittelbarer Gewässernähe an.
Geeignete Lebensräume der Wasseramsel werden weder von der Maßnahme beansprucht noch auf andere Weise beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung der Wasseramsel ist daher nicht zu erwarten. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher ausgeschlossen.

- Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Der Weißstorch brütet in Mitteleuropa vor allem in feuchten Niederungen mit Feuchtwiesen und Teichen. Extensiv genutztes Grünland, Viehweiden oder Luzernenäcker sind ebenfalls von Bedeutung. Seine Horste legt der Weißstorch meist auf menschlichen Bauwerken, wie Dächern, Schornsteinen oder Kirchtürmen an, seltener werden Bäume genutzt. In Rheinland-Pfalz beschränken sich Brutvorkommen des Weißstorchs auf die Regionen Pfalz und Rheinhessen. Innerhalb des Betrachtungsbereichs tritt die Art lediglich als seltener Durchzügler auf.

Da potenzielle Rasthabitate nicht vollständig beansprucht werden und in der unmittelbaren Umgebung ausreichend ungestörte, geeignete Rasthabitate verbleiben, können erhebliche Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird nicht erwartet.

- Wiedehopf (*Upupa epops*)

Der Wiedehopf benötigt wärmebegünstigte und strukturreiche offene Landschaften mit magerer Bodenvegetation und lockerem Baumbestand sowie Strukturen für seine Bruthöhlen. Die Nester werden in Baum-, Fels- oder Erdhöhlen jeglicher Art sowie unter Dächern, in Steinhaufen oder Nistkästen angelegt.
Innerhalb des Betrachtungsbereichs werden keine Lebensraumstrukturen in den potenziell geeigneten Habitaten des Wiedehopfs beansprucht, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Art nicht zu erwarten ist. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann für die Art ausgeschlossen werden.

- Zippammer (*Emberiza cia*)

Die Zippammer besiedelt überwiegend offene, felsige und trocken-warme Hügel und Berghänge, oft mit Büschen und vereinzelten Bäumen. In Rheinland-Pfalz ist sie vor allem an extensiv bewirtschafteten Weinbergen entlang der großen Flusstäler anzutreffen.
Innerhalb des Betrachtungsbereichs werden keine potenziell geeigneten Lebensräume der Art beansprucht, so dass eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für die Zippammer ausgeschlossen.

- Zwergschnepfe *(Lymnocryptes minimus)*

Die Zwergschnepfe ist ein Brutvogel großer Moore und nasser Wiesen Nordeuropas. In Deutschland kommt die Art lediglich als Wintergast (nur Norddeutschland) oder Durchzügler vor. Als Rasthabitat nutzt die Art v. a. Flachmoore, feuchte bis nasse Wiesen, Randgebiete von Verlandungszonen mit Röhrichtbeständen oder spärlich bewachsene Schlick-, Schwemm- und Ruderalflächen.
Innerhalb des Betrachtungsbereichs werden keine essenziellen Rasthabitate beansprucht. In der näheren Umgebung des Vorhabens stehen auch während der Maßnahme ausreichend geeignete und ungestörte Rastlebensräume zur Verfügung, so dass Beeinträchtigungen der Art ausgeschlossen werden können. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann daher für die Zwergschnepfe ausgeschlossen werden.

Weichtiere

- Bachmuschel (*Unio crassus*)

Bei der Bachmuschel handelt es sich um eine rein aquatische Art, die klare, schnell fließende Bäche und Flüsse mit sandigem oder kiesigem Substrat besiedelt.
Da durch die Baumaßnahme keine Fließgewässer beansprucht oder auf andere Weise beeinträchtigt werden, kann eine Beeinträchtigung der Bachmuschel im Vorfeld

ausgeschlossen werden. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für die Art ausgeschlossen.

Libellen

- Gekielter Flussfalke (*Oxygastra curtisii*)

Der Gekielte Flussfalke ist eine wärmeliebende Art, deren Verbreitungsschwerpunkt in Südwesteuropa liegt. Er besiedelt vorwiegend ruhig strömende Fließgewässer an Stellen mit langsam fließendem, relativ tiefem und sommerwarmem Wasser. Seltener werden auch Stillgewässer besiedelt, schnell fließende Gewässer und Stromschnellen meidet die Art. Der Gekielte Flussfalke benötigt zudem uferbegleitende Gebüsche und/oder Bäume, deren Wurzelwerk ins Wasser reicht, sowie ein krautfreier Gewässergrund. Kurz nach ihrer Metamorphose ist die Art in verschiedenen Lebensräumen bis mehrere Hundert Meter vom Gewässer entfernt anzutreffen. Danach verhält sie sich territorial und kehrt zum Gewässerlebensraum zurück. In Deutschland werden die Artansprüche nur suboptimal erfüllt, weshalb ein Nachweis äußerst selten erbracht wird.
Konflikte mit dem Gekielten Flussfalken werden nicht erwartet, da geeignete Fließ- und Stillgewässer weder beansprucht noch auf eine andere Weise beeinträchtigt werden. Auch außerhalb der Gewässerlebensräume sind keine Konflikte zu erwarten, da die Art hier ausschließlich in ihrer flugfähigen, hoch mobilen Entwicklungsform anzutreffen ist. Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Gekielten Flussfalken ausgeschlossen.

Schmetterlinge

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)

Der Große Feuerfalter besiedelt großflächige, strukturreiche Wiesenlandschaften, insbesondere Feuchtwiesen wie z. B. Binsen- und Kohldistelwiesen, Seggenrieder oder deren Brachen. Während sich seine Raupen ausschließlich von nicht sauer schmeckenden Ampferarten wie Fluss-Ampfer (*Rumex hydrolapathum*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) ernähren, ist das Nahrungspektrum der Falter breiter gefächert. Letztere ernähren sich vom Nektar verschiedener krautiger Arten, bevorzugt mit violetter oder gelber Blütenfarbe, wie z. B. dem Kriechenden Arznei-Baldrian (*Valeriana procurrens*) oder dem Blutweiderich (*Lythrum salicaria*). Die Falter können an Gräben mit Hochstaudenfluren, an Fließgewässern, in Mooren sowie Ton- und Kiesgruben angetroffen werden. Ausschlaggebend für ein Vorkommen der Art ist das Vorkommen der benötigten Nahrungspflanzen. In Rheinland-Pfalz konzentrieren sich die Vorkommen v. a. auf die Flusssysteme von Rhein, Saar und Sauer.
Geeignete Lebensräume werden durch das Vorhaben weder beansprucht noch auf andere Weise beeinträchtigt. Daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art zu erwarten. Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG wird ausgeschlossen.

- Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)

Der Quendel-Ameisenbläuling benötigt trockenwarme, offene oder auch buschreiche Magerrasen in Hanglage, extensiv genutzte Weiden mit offenen Bodenstellen oder versaumende Halbtrockenrasen mit einem ausreichenden Angebot an Futterpflanzen für die Raupen und Falter (Thymian, Dost). Des Weiteren ist die Art von einem Vorkommen der wärmeliebenden Säbeldornigen Knotenameise (*Myrmica sabuleti*) abhängig. Ab dem 4. Larvenstadium lässt sich die Raupe von ihrer Wirtspflanze fallen und wird von der Ameisenart in deren Nest transportiert. Dort ernährt sich die Raupe von der Ameisenbrut, bis sie sich verpuppt und im Frühsommer schlüpft.
Im Bereich seines potenziellen Vorkommens werden geeignete Lebensräume des Quendel-Ameisenbläulings durch das Vorhaben weder beansprucht oder auf andere Weise beeinträchtigt. Daher sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art zu erwarten. Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG wird für den Quendel-Ameisenbläuling ausgeschlossen.

Käfer

- Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Der Heldbock besiedelt alte, geschwächte Eichen (v. a. Stieleichen) mit einen Brusthöhendurchmesser (BHD) von mindestens 60 cm. Geeignete Entwicklungsbäume befinden sich in lückigen Beständen an südexponierten, warmen Standorten. Für eine erfolgreiche Larvalentwicklung darf kein Unterwuchs vorhanden sein, da diese eine ungehinderte Sonneneinstrahlung auf den Stammbereich benötigt. In bereits abgestorbenen Bäumen kann die Larvalentwicklung nicht mehr begonnen, wohl aber noch beendet werden.
Geeignete Habitatbäume werden weder beansprucht noch von der Maßnahme beeinträchtigt. Erhebliche Beeinträchtigungen des Heldbocks werden daher nicht erwartet. Das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG kann ausgeschlossen werden.

Pflanzen

- Dicke Trespe (*Bromus grossus*)

Die Dicke Trespe kommt als seltene Begleitpflanze in Getreidekulturen, bevorzugt aus Wintergetreidearten wie Dinkel, Weizen, Gerste und Roggen vor. Seltener ist sie in Sommergetreidekulturen und an Ruderalstandorten zu finden. Die Bestandssituation gilt bis heute als unzureichend erfasst, da die Art häufig nur zeitweise auftritt und vermutlich oft übersehen oder verwechselt wird. In Rheinland-Pfalz sind nur wenige kleine Vorkommen in Ackerrandstreifen bekannt. Das nächstgelegene bekannte Vorkommen befindet sich im FFH-Gebiet "Mesenberg und Ackerflur bei Wittlich" (DE-6007-301), welches sich in ca. 1,5 km Entfernung zum Vorhaben befindet. Es wird davon ausgegangen, dass die Art zum Aufbau einer Samenbank befähigt ist, aus der sie sich bei geeigneter Bewirtschaftung der Flächen wieder regenerieren kann [xcviii]. Ihre Keimfähigkeit bleibt bei trockener Lagerung lange erhalten, womit die Dicke Trespe über mehrere Jahre ausbleiben kann. Ihre Vermehrung erfolgt über Samen, die

im Herbst keimen. Nachdem die jungen Keimlinge überwintert haben, blüht die Art im Juni und Juli.
Vorhabensbedingte erhebliche Beeinträchtigungen der Art können vor dem Hintergrund ihrer Ökologie ausgeschlossen werden. Aufgrund der genannten dauerhaften Flächeninanspruchnahme auf potenziell geeigneten Flächen und der lokalen Wiederverwendung des Oberbodens sind keine Konflikte zu erwarten. Das Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG kann für die Dicke Trespe ausgeschlossen werden.

- Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*)

Der Frauenschuh ist eine bis zu 60 cm hohe Orchideenart mit ca. 5 cm langen gelbrotbraunen Blüten. Die Art wächst v. a. an halbschattigen Standorten in lichten Wäldern auf kalkhaltigen basenreichen Lehm-, Ton- und Rohböden. Zudem ist sie in Gebüschen und im Saum von Kiefernmischwäldern mit anderen Orchideenarten wie der Mücken-Händelwurz (*Gymnadenia conopsea*) oder dem Roten Waldvöglein (*Cephalanthera rubra*) vergesellschaftet zu finden. In den Monaten Mai bis Juni blüht der Frauenschuh und wird in dieser Zeit durch Insekten, hier vorwiegend Sandbienen, bestäubt. Die Vermehrung erfolgt über Samen, die mit dem Wind verbreitet werden. In Rheinland-Pfalz sind aktuell nur noch wenige kleine Vorkommen bekannt. Das nächstgelegene Vorkommen befindet sich innerhalb des TK25-Messtischblattes 6104, auf dem die Leitungstrasse auf einer Strecke von ca. 800 m (zwischen Meckel und Wolsfeld) verläuft.
Artenschutzrechtliche Konflikte mit der Art werden nicht erwartet, da im Bereich des Messtischblatts 6104 keine geeigneten Lebensräume beansprucht oder auf andere Weise beeinträchtigt werden. Somit kann das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG für den Frauenschuh ausgeschlossen werden.

- Prächtiger Dünnfarn (*Trichomanes speciosum*)

Der Prächtige Dünnfarn ist eine unscheinbare, fädrig wachsende Farnart silikatischer, weitgehend frostgeschützter und lichtarmer Standorte zwischen 100 und 400 Meter ü. NHN. Je nach Standort bildet er Bestände zwischen wenigen Quadratzentimeter und mehreren Quadratmetern. Aufgrund seines flächigen Wachstums erinnert er dabei eher an ein Moos als an eine Farnpflanze. Wuchsorte des prächtigen Dünnfarns liegen meist in tiefen, lichtarmen und feuchten Felsspalten innerhalb schattiger Wälder.
Vorhabensbedingt erfolgt keine Beanspruchung oder andere Beeinträchtigung geeigneter Lebensräume, weshalb keine artenschutzrechtlichen Konflikte mit der Art erwartet werden. Ein Auslösen von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 BNatSchG wird daher für den Prächtigen Dünnfarn ausgeschlossen.

7.5.2 Relevante Arten

Nachstehend sind diejenigen Arten aufgeführt, deren Vorkommen im Betrachtungsbereich potenziell möglich ist und für die das Auslösen von Verbotstatbeständen des § 44 Absatz 1 BNatSchG durch Wirkungen des Vorhabens nicht generell ausgeschlossen werden kann.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

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*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Vögel

- Bachstelze (*Motacilla alba*)
- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Blaukehlchen (*Luscinia svecica)*
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
- Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)
- Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- Feldschwirl (*Locustella naevia*)
- Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Grauammer (*Emberiza calandra*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Habicht (*Accipiter gentilis*)
- Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*)
- Heidelerche (*Lullula arborea*)
- Jagdfasan (*Phasianus colchicus*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Kolkrabe (*Corvus corax*)
- Kornweihe (*Circus cyaneus*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- Rabenkrähe (*Corvus corone*)
- Rebhuhn (*Perdix perdix*)
- Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)

- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Steinkauz (*Athene noctua*)
- Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*)
- Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*)
- Uferschwalbe (*Riparia riparia*)
- Wachtel (*Coturnix coturnix*)
- Wachtelkönig (*Crex crex*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)
- Waldohreule (*Asio otus*)
- Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*)
- Wespenbussard (*Pernis apivorus*)
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)
- Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*)
- Wiesenweihe (*Circus pygargus*)
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Reptilien

- Mauereidechse (*Podarcis muralis*)
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
- Westliche Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Amphibien

- Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
- Wechselkröte (*Bufo viridis*)

7.5.3 Auswirkungen

Im weiteren Verlauf der Artenschutzprüfung (ASP) wird geprüft, wie sich die zu betrachtenden Wirkfaktoren auf die relevanten Arten auswirken und ob diese zu einem artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand führen können. Auch hier erfolgt die Betrachtung zum Teil in Gruppen, um Doppelnennungen zu vermeiden.

Säugetiere (ohne Fledermäuse)

- Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:
- Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:
Die nachtaktive Haselmaus lebt v. a. in naturnahen Laub- und Laubmischwäldern sowie artenreichen Feldgehölzen mit dichtem Aufwuchs und hohem Verzweigungsgrad. Insbesondere lichte Standorte, wie gestufte Waldränder, Kahlschläge und Lichtungen, aber auch Hecken und Gebüsche außerhalb von Wäldern werden von der Art besiedelt. Ausschlaggebend ist eine große Artenvielfalt fruchttragender Sträucher wie Hasel, Brombeere, Holunder, Weißdorn oder Faulbaum. Während ihrer Aktivitätsphase (von Anfang Mai bis Ende Oktober) verschläft sie den Tag in Nestern, die sie zwischen dünnen Zweigen, im Brombeerdickicht, in Baumhöhlen oder Nistkästen anlegt. Die übrigen Monate des Jahres verharrt sie im Winterschlaf in Nestern am Boden unter Laub, in Erdhöhlen oder unter Baumstümpfen.

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung sowie der erstmaligen Pflege des zusätzlichen Schutzstreifens kann im Vorfeld nicht ausgeschlossen werden, dass sich bei entsprechender Habitatausstattung Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten auf den zu beanspruchenden Flächen befinden. Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Wintermonaten, wenn sich die Haselmaus in ihren Winterverstecken am Boden befindet, durchgeführt werden, besteht bei einem maschinellen Freistellen der Flächen die Gefahr, dass Individuen verletzt oder getötet bzw. Ruhestätten zerstört werden und somit die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nr. 1 bzw. 2 BNatSchG ausgelöst werden. Fortpflanzungsstätten sind in dieser Zeit nicht vorhanden und werden somit nicht beeinträchtigt. Die Gehölzrückschnitte selbst stellen keine Beeinträchtigung dar, da die Tiere nach Verlassen der Winterquartiere für den Zeitraum der Maßnahme auf im Umfeld vorhandene vergleichbare Biotopstrukturen ausweichen können.
Im Falle eines Baustarts 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 oder Zerstörung einer Ruhestätte im Zuge der Arbeiten nicht ausgeschlossen werden kann.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
Sämtliche zu beanspruchenden Bereiche, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen potenziell als Lebensraum für die Haselmaus geeignet sind, werden vor Baubeginn (Spätsommer/Herbst bzw. Winter) durch eine ÖBB auf ein Haselmausvorkommen hin kontrolliert. Bei einem Nachweis der Haselmaus sind folgende Maßnahmen an den entsprechenden Maststandorten durchzuführen:
- Potenzielle Winterverstecke der Haselmaus (Wurzelteller, Erdaufschüttungen) sind bis Ende September von den zu beanspruchenden Flächen zu entfernen.
- Sämtliche Gehölzrückschnitte sind manuell durchzuführen. Der Einsatz von z. B. Häckselmaschinen ist untersagt.
- 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 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst 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*) *
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) *
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) *
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

* Winterquartiere (auch) in Baumstrukturen

Zu betrachtende Wirkfaktoren:
- Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:
Die o. g. Fledermausarten bewohnen verschiedene Waldlebensräume und nutzen vornehmlich Strukturen in Bäumen (Specht- und Faulhöhlen, Risse, Spalten, abstehende Borke etc.) als Sommer- und Zwischenquartiere, einschließlich der Wochenstuben. Zur Winterruhe suchen die Arten zumeist Höhlen, Stollen, Felsspalten oder ähnliche Habitate auf. Die mit * markierten Arten (siehe oben) nutzen darüber hinaus auch frostfreie Baumquartiere. Diese befinden sich meist in Bäumen mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) > 50 cm. Anfang 2017 und 2019 erfolgte u. a. eine Betrachtung der Gehölze auf den zu beanspruchenden Flächen im Hinblick auf das Vorhandensein potenzieller Fledermausquartiere. Da sich die zu beanspruchenden Bereiche zum Großteil innerhalb des vorhandenen Schutzstreifens befinden und die hier befindlichen Gehölzbestände aufgrund der regelmäßigen Trassenpflege i. d. R. kein hohes Alter aufweisen, ist der Alt- und Totholzanteil und somit die Eignung für Fledermausquartiere auf den zu beanspruchenden Flächen eher gering. Erwartungsgemäß konnten auf den betroffenen Flächen keine ausgeprägten Quartierstrukturen festgestellt werden. Potenzielle Quartiere wurden ausschließlich in den gehölzbestandenen Bereichen außerhalb der zu beanspruchenden Flächen vorgefunden. Da dennoch nicht gänzlich auszuschließen ist, dass schwer auszumachende Strukturen übersehen wurden, besteht die Möglichkeit, dass im Zuge der dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen an einigen Maststandorten und Zuwegungen vereinzelt Quartierbäume der o. g. Fledermausarten entnommen oder beeinträchtigt werden. Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Monaten Oktober bis Februar durchgeführt werden, besteht jedoch keine Gefahr, dass besetzte Sommerquartiere bzw. Wochenstuben geschädigt oder zerstört und darin befindliche Tiere erheblich gestört, verletzt oder getötet werden. Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten, die lediglich im Sommerhalbjahr Baumquartiere aufsuchen, sind somit nicht zu erwarten. Der mögliche Verlust von einzelnen Sommerquartieren wird durch die überproportionale Sicherung und somit begünstigte Entwicklung potenzieller Habitatbäume im Umfeld der beanspruchten Bereiche kompensiert (Vgl. Kapitel 6.4.1). Da Fledermäuse zwischen mehreren Sommerquartieren und Wochenstuben wechseln, ist darüber hinaus davon auszugehen, dass der funktionale Zusammenhang der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auch beim Verlust eines

einzelnen Quartierbaums gewahrt bleibt. Konflikte mit Arten, die (auch) Baumquartiere zur Überwinterung nutzen, können ohne den Einbezug von weiteren Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Ohne diese besteht die Möglichkeit, dass die Verbotstatbestände Nr. 1, 2 und/oder 3 des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.
Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Eine ÖBB wird die Baustellenbereiche vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren und die zu beanspruchenden Gehölzbereiche erneut betrachten. Sollten im Rahmen dieser Befahrungen potenziell geeignete Quartiere festgestellt werden, sind diese bis Mitte Oktober fachgerecht zu verschließen. Dabei ist darauf zu achten, dass eventuell innerhalb der Struktur befindliche Tiere weiterhin nach draußen gelangen können, ein erneutes Eindringen jedoch verhindert wird. Somit wird vermieden, dass die Strukturen zum Zeitpunkt der Entnahme besetzt sind.
- Bei einem Höhlenfund während der Wintermonate ist durch eine 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 besetzen Zustand) ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen (Winterkästen) im unmittelbaren Umfeld zu kompensieren. Die erforderliche Anzahl der aufzuhängenden Kästen ist abhängig von der Anzahl und Kapazität der zu entfernenden Quartiere und wird unter Berücksichtigung der einschlägigen Fachliteratur durch die ÖBB ermittelt.

Aufgrund der Kartierergebnisse aus den Jahren 2017 und 2019 sowie unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "Flächeninanspruchnahme" und "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Vögel

<u>Horstbrüter</u>

- Habicht (*Accipiter gentilis*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Schwarzstorch (*Ciconia nigra*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Waldohreule (*Asio otus*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme
- temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Erhöhung des Vogelschlagrisikos

Potenzielle Beeinträchtigungen:
Die o. g. Vogelarten sind in ihren Lebensräumen auf höherwüchsige Gehölzstrukturen, auf denen sie ihre Horste anlegen, angewiesen. Geeignete Brutlebensräume sind daher verschiedene Waldlebensräume, Feldgehölze und andere größere Gehölzbestände.

Dabei werden von den meisten Arten die waldrand- und lichtungsnahen Bereiche der geschlossenen Kernzone vorgezogen.

Um u. a. mehrjährig genutzte Brutstätten dieser Arten ausfindig zu machen, wurden Anfang 2017 und 2019 in potenziell geeigneten Lebensräumen bis 100 m um die geplanten Arbeitsflächen und Zuwegungen eine Horstkartierung und Mitte 2019 eine Kontrolle der festgestellten Horststandorte durchgeführt. Im Rahmen der Kontrolle konnten keine besetzten Horstbäume im Bereich der Maststandorte, Arbeitsflächen sowie entlang den Zuwegungen festgestellt werden. Sämtliche besetzten Horststandorte befanden sich in einem unkritischen Abstand bzw. an einem Standort, der durch den umgebenen Gehölzbestand ausreichend abgeschirmt wird. Da bis zur Umsetzung der Maßnahme jedoch neue Horste im Bereich der in Anspruch zu nehmenden Flächen bzw. im unmittelbaren Umfeld angelegt werden können, ist nicht auszuschließen, dass durch die Flächeninanspruchnahme sowie die temporäre Flächeninanspruchnahme die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG ausgelöst werden. Aufgrund der erhöhten Störungsempfindlichkeit des Schwarzstorchs und der beiden Milan-Arten [cii] kann darüber hinaus nicht ausgeschlossen werden, dass im Falle neu angelegter Horste dieser Arten Störungen während der Fortpflanzungszeit auftreten. Dies kann u. U. zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 2 des § 44 Absatz 1 BNatSchG führen.

Für den Schwarzstorch ist darüber hinaus der Wirkfaktor "Erhöhung des Vogelschlagrisikos" relevant. Für die Art sind im Vorhabenbereich geeignete Lebensräume vorhanden. Zwar wurden im Rahmen der Horstkartierungen 2017 und 2019 sowie der -kontrolle 2019 keine Horststandorte des Schwarzstorchs vorgefunden, im weiteren Umkreis des Vorhabens sind jedoch zwei Horststandorte aus 2015 bekannt [xcix]. Diese befinden sich im "Erdelchen" nordwestlich von Idesheim sowie auf dem Försterberg südöstlich von Eßlingen. Die Art hat einen sehr großen Raumanspruch und legt mehrere Kilometer (bis zu 15 km [c]) zwischen Horststandort und Nahrungshabitat zurück. Vor allem in der Dämmerung, wenn die Sichtbedingungen nur unzureichend sind, wechseln sie zwischen Schlafplatz und Nahrungshabitat. Insbesondere die noch unerfahrenen Jungvögel laufen Gefahr, in diesem Zuge mit dem Erdseil zu kollidieren. Aufgrund ihrer Größe und ihrer geringen Wendigkeit zählt die Art zu den "schlechten Fliegern" und besitzt ein hohes Kollisionsrisiko an Freileitungen. Durch die von der BOREAS Energie GmbH in Auftrag gegebene Untersuchung aus dem Jahr 2015 ist bekannt, dass der Schwarzstorch auf dem Flug zu seinen bevorzugten Nahrungsflächen die vorhandene Bl. 2409 und somit potenziell auch die geplante Bl. 4225 im Bereich der B51 sowie im Bereich des Kylltals kreuzt.

Die vorhandenen Freileitungen verlaufen durch die im vorgenannten Gutachten dargestellten Tabubereiche um den Brutwald "Erdelchen" mit dem kartierten Horststandort im Abstand von weniger als 1.000 m (Bl. 2409) bzw. 3.000 m (Bl. 4530) und den Brutwald auf dem Försterberg mit dem Horststandort von weniger als 3000 m (Bl. 2409 / Bl. 4530). Somit stellen die beiden Freileitungen eine erhebliche Vorbelastung im engeren Lebensraum um den Horststandort des Schwarzstorchs dar. Zusätzlich befinden sich noch südwestlich des Horststandortes im "Erdelchen" 8 Windenergieanlagen im nicht unterschreitbaren 1.000 m Tabubereich gemäß dem Naturschutzfachlichen Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung von Rheinland- Pfalz [ci]. Bei dem im Einzelfall unterschreitbaren 3.000 m Tabubereich (Abstandsempfehlung für Windenergieanlagen) sind westlich und südwestlich insgesamt 18 vorhandene Windenergieanlagen zu verzeichnen. Nordöstlich sind 3 Windenergieanlagen

beantragt worden. Innerhalb des 3.000 m Bereiches werden die geplanten Freileitungen eine mittlere Masterhöhung im Vergleich zum Bestand von ca. 10 m erhalten. Diese Masterhöhung stellt im Vergleich zu den folgenden, erheblichen Vorbelastungen keine erhebliche Beeinträchtigung für den Schwarzstorch dar:

- 5 Windenergieanlagen im nicht unterschreitbaren Tabubereich (1.000 m) mit Gesamthöhen von ca. 150 m über EOK und 3 Windenergieanlagen mit Gesamthöhen von ca. 120 m über EOK
- 18 Windenergieanlagen im unterschreitbaren Tabubereich (3.000 m) mit Gesamthöhen von minimal ca. 96 m bis zu ca. 179 m über EOK
- vorhandene Freileitungen Bl. 2409 und Bl. 4530 mit einer mittleren Höhe von ca. 55 m im Abstand von weniger als 3.000 m zum Horststandort

Dennoch kann das Auslösen des Verbotstatbestands des § 44 Absatz 1 Nr. 1 durch den Wirkfaktor "Erhöhung des Vogelschlagrisikos" für den Schwarzstorch ohne den Einbezug von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Sämtliche Arbeitsflächen, Zuwegungen und deren Umfeld werden vor Baubeginn sowie während der Bauphase durch eine ÖBB im Hinblick auf Horststandorte betrachtet. Sollten besetzte Horstbäume im unmittelbaren Umfeld der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen festgestellt werden, 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 Zuwegungen ist für den Baustellenverkehr innerhalb der Waldbereiche in den Monaten März bis August eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.
- Zur Vermeidung von Leitungskollisionen des Schwarzstorchs, insbesondere im Bereich der Leitungskreuzungen entlang seiner Hauptflugrouten, werden im Umkreis von 6 km (weiterer Aktionsraum gemäß Bernotat et al. 2018 [xv]) um die bekannten Horststandorte Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen der geplanten Freileitungen angebracht. Dies betrifft den gesamten geplanten Abschnitt der Bl. 4531 von der UA Niederstedem bis zum Mast Nr. 19 (Pkt. Meckel) sowie die Bl. 4225 im Abschnitt von Mast Nr. 240 bis zur UA Niederstedem. Die Markierungen sind unmittelbar nach dem Seilzug anzubringen.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "Flächeninanspruchnahme", "temporäre Flächeninanspruchnahme", "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen", "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" und "Erhöhung des Vogelschlagrisikos" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

<u>Mastbrüter</u>

- Baumfalke *(Falco subbuteo)*
- Turmfalke *(Falco tinnunculus)*
- Kolkrabe *(Corvus corax)*
- Rabenkrähe *(Corvus corone)*

Zu betrachtender Wirkfaktor:

- Flächeninanspruchnahme

Potenzielle Beeinträchtigungen:
Die o. g. Arten brüten v. a. im freien Kronenbereich von Bäumen. In neuester Zeit zeigen die Arten aber auch immer wieder die Tendenz, auf Freileitungsmasten zu brüten. Während der Baumfalke auf bereits vorhandene (Krähen-)Nester angewiesen ist, können die übrigen Arten auch eigenständig neue Nester errichten. Insbesondere im Hinblick auf die Leitungsdemontage kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass sich im Zeitraum von März bis September besetzte Nester der o. g. Arten auf den zu demontierenden Masten befinden, die im Zuge der Demontage beansprucht würden. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nr. 1, 2 und 3 ausgelöst werden. Das Entfernen von Nestern im nicht besetzten Zustand bzw. während der Wintermonate stellt keinen Verbotstatbestand dar, da die o. g. Arten keine besonderen Ansprüche an ihre Neststandorte bzw. die Nester in Folgenutzung stellen. In den unmittelbaren Mastumgebungen stehen für die Arten ausreichend Nistmöglichkeiten, insbesondere durch vorhandene Nester der Rabenkrähe, zur Verfügung, was durch die Begehungen im Rahmen der Horstkartierungen Anfang 2017 und 2019 bestätigt werden konnte. Somit ist der funktionale Zusammenhang der Fortpflanzungs- und Ruhestätten, auch beim Verlust eines einzelnen Nests im nicht besetzten Zustand bzw. im Winter, gewahrt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
- Sämtliche Demontagemaste werden vor dem Rückbau durch eine ökologische Baubegleitung kontrolliert. Wird ein besetztes Nest vorgefunden, ist die Demontage zu verschieben, bis die Jungvögel flügge sind und das Nest verlassen haben. Nicht besetzte Nester sind im Winter (bis Ende Februar) vor der Demontage zu entfernen, um einem erneuten Besatz während der Demontage vorzubeugen.
- Während der Bauphase in den Monaten März bis Juli sind sämtliche bereits gestockte, aber noch unbeseilte Neubaumasten regelmäßig im Hinblick auf Nestbauaktivitäten zu kontrollieren. Wird festgestellt, dass ein Brutpaar auf einem unbeseilten Neubaumast mit dem Nestbau beginnt, kann dieser in Abstimmung mit der ÖBB und ggf. mit der Oberen Naturschutzbehörde unterbunden werden (abhängig von Art, Zeitpunkt und Nestbaufortschritt).

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

<u>Höhlenbrüter</u>

- Buntspecht (*Dendrocopos major*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)
- 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 errichten ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Baumhöhlen in Wäldern, Feldgehölzen, Baumgruppen oder Einzelbäumen. Während lediglich die Spechtarten selbst in der Lage sind, Baumhöhlen (unter gewissen Voraussetzungen) anzulegen, sind die beiden Eulenarten auf das vorhandene Angebot angewiesen.
Im Rahmen der Horst- und Habitatbaumkartierung Anfang 2017 und 2019 wurden keine Höhlenbäume in den zu beanspruchenden Bereichen vorgefunden. Dennoch kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass bis zur Umsetzung der Maßnahme neue Höhlen in potenziell geeigneten Bäumen angelegt und besetzt werden. Somit besteht die Möglichkeit, dass im Zuge der dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen an einigen Maststandorten und Zuwegungen vereinzelt Höhlenbäume der o. g. Arten entnommen oder beeinträchtigt werden.
Da sämtliche Gehölzrückschnitte in den Monaten Oktober bis Februar, außerhalb der Brutzeit, durchgeführt werden, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Spechtarten zu erwarten. Diese sind tagsüber aktiv und können bei drohenden Gefahren frühzeitig die Baumhöhlen verlassen. Der eventuelle Verlust von Höhlenbäumen im Winter stellt im Hinblick auf die o. g. Spechtarten keinen Verbotstatbestand dar, da diese i. d. R. zwischen verschiedenen Baumhöhlen wechseln und eigenständig neue anlegen können. Der funktionale Zusammenhang der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt daher auch beim Verlust eines einzelnen Höhlenbaums gewahrt. Darüber hinaus wird der eventuelle Verlust eines Höhlenbaums durch die Sicherung und somit begünstigte Entwicklung potenzieller Habitatbäume im Umfeld der beanspruchten Bereiche kompensiert (vgl. Kapitel 6.4.1).
Die beiden Eulenarten sind dämmerungs- und nachtaktiv und ruhen während des Tages in deckungsreichen Einständen (u. a. Baumhöhlen). Jedoch sind sie auch während ihrer Ruhephase ausreichend mobil, um drohenden Gefahren frühzeitig auszuweichen. Da sie im Gegensatz zu den Spechtarten nicht in der Lage sind eigenständig Bruthöhlen anzulegen und geeignete Baumhöhlen aufgrund der hohen Entwicklungsdauer heute eher selten in der Landschaft angetroffen werden, kann die Inanspruchnahme eines potenziellen Brutbaums der beiden Arten auch im Winter den Verbotstatbestand des § 44 Absatz 1 Nr. 3 BNatSchG auslösen. Verluste müssen daher durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden (s. u.).
Des Weiteren sind für sämtliche o. g. Arten die Wirkfaktoren "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" relevant, da sie zu den störungsempfindlichen Arten zählen. Durch Bauaktivitäten während der Fortpflanzungszeit (März bis September), die in unmittelbarer Nähe eines besetzten Höhlenbaums durchgeführt werden, besteht potenziell die Möglichkeit, eine erhebliche Störung mit anschließender Brutaufgabe auszulösen. Dies würde dazu führen, dass die Verbotstatbestände Nr. 1 und 2 des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden können.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Im Rahmen einer ÖBB werden die Baustellenbereiche vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren und die zu beanspruchenden Bereiche sowie deren unmittelbare Umgebung im Hinblick auf Höhlenbäume erneut betrachtet. Wird in einem kritischen Bereich eine besetzte Baumhöhle vorgefunden, sind nach Rücksprache mit der ÖBB ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.
- Der Verlust einer potenziellen Bruthöhle von Wald- oder Steinkauz ist zum Zeitpunkt der Entnahme durch das Ausbringen von zwei geeigneten Nistkästen

bzw. Brutröhren in der unmittelbaren Umgebung im selben Lebensraum zu kompensieren.
- Zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zuwegungen ist für den Baustellenverkehr innerhalb der Waldbereiche und Obstbaumbestände 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 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

<u>Bodenbrüter (Wald)</u>

- 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. Waldrandlebensräume mit einer gut entwickelten, aber nicht zu dichten Kraut- und Strauchschicht. Ihre Nester werden in einer Mulde am Boden angelegt. Während das Haselhuhn Neststandorte mit guter Deckung (unter abschirmenden Zweigen etc.) benötigt, bevorzugt die Waldschnepfe eher offene Stellen, die den Anflug nicht behindern (z. B. Wegschneisen oder Gräben). Durch die temporäre Flächeninanspruchnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass potenzielle Fortpflanzungsstätten der o. g. Arten in Anspruch genommen werden, was zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und 3 des § 44 Absatz 1 BNatSchG führen könnte. Sämtliche Gehölzrückschnitte werden in den Wintermonaten durchgeführt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass die genannten Arten bis zum Beginn der Arbeiten Brutstätten auf den oder in unmittelbarer Umgebung der freigestellten Flächen angelegt haben. Daher kann eine Besiedlung der Arbeitsflächen und somit eine Inanspruchnahme von Fortpflanzungsstätten nicht ausgeschlossen werden.
Darüber hinaus sind die Wirkfaktoren "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" für beide Arten relevant, da sie (v.a. die Waldschnepfe) zu den besonders störungs- bzw. lärmempfindlichen Arten gehören [cii]. Im Zuge der Baumaßnahme können Störungen während der Fortpflanzungszeit (März bis Juli) nicht ausgeschlossen werden, was zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und 2 des § 44 Absatz 1 BNatSchG führen kann.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
- Eine ÖBB wird sämtliche Maststandorte, die sich im Wald- und Waldrandbereich befinden, nach dem Freistellen in den Wintermonaten zwischen den Monaten März und Juli im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten des Haselhuhns und der Waldschnepfe kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen in einem kritischen Bereich sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf,

einzurichten, bis die Brut abgeschlossen ist und die Jungvögel das Nest verlassen haben.
- Zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zuwegungen ist für den Baustellenverkehr 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 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

<u>Bodenbrüter (Offenland)</u>

- Bachstelze (*Motacilla alba*)
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
- Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- Feldschwirl (*Locustella naevia*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Grauammer (*Emberiza calandra*)
- Heidelerche (*Lullula arborea*)
- Jagdfasan (*Phasianus colchicus*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Kornweihe (*Circus cyaneus*)
- Rebhuhn (*Perdix perdix*)
- Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)
- Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*)
- 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 sind v. a. Bodenbrüter in offenen oder halboffenen Lebensräumen. Je nach Art werden die Nester offen oder nahe höherer Strukturen in Wiesenflächen, Ackerflächen oder Säumen wie Randstreifen, Wegrändern und Böschungen angelegt. Der Neststand befindet sich unmittelbar auf dem Boden, in Nischen oder in Vegetation in Bodennähe (Grashorste, Hochstauden etc.), oft nach oben hin durch Vegetation abgeschirmt.
Im Vorfeld der Maßnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich Fortpflanzungsstätten dieser Arten auf den temporär in Anspruch zu nehmenden Flächen befinden. Die Inanspruchnahme könnte daher zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und Nr. 3 des § 44 Absatz 1 BNatSchG führen.
Die Wirkfaktoren Nichtstoffliche Einwirkungen durch Störungen bzw. durch Lärm sind nur für besonders störungsempfindliche Arten relevant. Hierzu zählen u. a. die

Arten Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel und Wachtelkönig [cii]. Visuelle und akustische Störungen können bei ihnen potenziell zu einem Brutabbruch führen. Dies würde die Verbotstatbestände Nr. 2 bzw. 1 des § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen. Die übrigen Arten sind recht störungstolerant, so dass bei ihnen i. d. R. keine Gefahr besteht, dass es vorhabenbedingt zu einem Brutabbruch kommt.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:

- Eine ÖBB wird sämtliche Offenlandstandorte bei einem 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 eine ÖBB eine Fortpflanzungsstätte der o. g. Arten im Bereich der Arbeitsfläche bzw. Zuwegung festgestellt werden, ist der Beginn der Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort zu verschieben, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.
- 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, um diese für eine Brut unattraktiv zu gestalten.
- An Maststandorten, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen geeignete Lebensräume für Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel oder Wachtelkönig aufweisen, wird von April bis Juli auch das weitere Umfeld der Arbeitsflächen durch eine ÖBB regelmäßig im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten der Arten betrachtet. Wird in einem kritischen Bereich eine Fortpflanzungsstätte vorgefunden, sind nach Rücksprache mit der ÖBB ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen, 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 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

<u>Röhrichtbrüter</u>

- Blaukehlchen (*Luscinia svecica)*
- Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*)
- Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*)
- Rohrweihe (*Circus aeruginosus*)
- Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*)
- Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*)
- Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:

- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm

Die o. g. Arten brüten in Ufer- bzw. Verlandungszonen von Gewässern oder anderen Feuchtlebensräumen v.a. mit Röhrichtbeständen. Im Bereich der Maststandorte

Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) bzw. Nr. 103 (Bl. 2409) sowie Nr. 211 bis 213 (Bl. 4225) bzw. Nr. 76 bis 78 (Bl. 2409) sind potenziell geeignete Lebensräume der Arten vorhanden.
Da die Arbeitsflächen an den genannten Maststandorten z. T. bis an die potenziellen Brutlebensräume der Arten heranreichen, können durch einen Baustart bzw. bei einer Wiederaufnahme der Bauaktivität innerhalb der Fortpflanzungsphase u. U. erheblichen Störungen der o. g. Arten entstehen. Insbesondere bei den Arten Drosselrohrsänger und Zwergdommel, die zu den besonders störungs- und lärmempfindlichen Arten gehören, können die Wirkfaktoren "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" zu einem Brutabbruch führen. Dies würde die Verbotstatbestände Nr. 1 und 2 des § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
- Eine ÖBB wird bei einem Baustart bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten nach mehrwöchiger Pause zwischen den Monaten März und Juli die Maststandorte in der Nähe von Uferbereichen und Röhrichtbeständen auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen innerhalb eines kritischen Bereichs sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.
- Zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zuwegungen in der Nähe von Uferbereichen und Röhrichtbeständen ist für den Baustellenverkehr 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 "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

<u>Brutvögel in Abgrabungen</u>

- Uferschwalbe (*Riparia riparia*)
- Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:
- Temporäre Flächeninanspruchnahme
- Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen

Die Uferschwalbe ist ursprünglich ein Koloniebrüter an vegetationsfreien Steilwänden und Prallhängen von Flussufern. Ihre Nester legt sie in selbst gegrabenen Brutröhren an. Ursprüngliche Bruthabitate des Flussregenpfeifers sind v.a. kiesige Flächen in der Nähe von flachgründigen Binnen- und Küstengewässern. Er legt seine Nester meist auf Bereichen mit grober Bodenstruktur wie z. B. Kiesbänke an. Da die primären Bruthabitate der Arten heute nur noch selten vorzufinden sind, spielen v. a. Kies- und Sandabgrabungen eine wichtige Rolle als sekundäres Bruthabitat. Innerhalb des Betrachtungsbereichs finden die Arten im Bereich der Abgrabung südlich von Gladbach an den Maststandorten Nr. 212 bis 213 (Bl. 4225) bzw. Nr. 76 bis 77 (Bl. 2409) geeignete Lebensraumstrukturen vor.
Durch die temporäre Flächeninanspruchnahme kann nicht ausgeschlossen werden, dass Fortpflanzungsstätten der o. g. Arten in Anspruch genommen werden bzw. beeinträchtigt werden, was zum Auslösen der Verbotstatbestände Nr. 1 und 3 des § 44

Absatz 1 BNatSchG führen würde. Des Weiteren kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass bei einem Baustart bzw. einer Wiederaufnahme der Bauaktivität innerhalb der Fortpflanzungsphase erheblichen Störungen der o. g. Arten entstehen. Der Wirkfaktor "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" könnte somit die Verbotstatbestände Nr. 1 und 2 des § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
- Eine ÖBB wird bei einem Baustart bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten nach mehrwöchiger Pause zwischen den Monaten März und Juli die Maststandorte im Bereich der Kies- und Sandabgrabung auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen innerhalb eines kritischen Bereichs sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.

Unter Einbezug der o. g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch die Wirkfaktoren "Nichtstoffliche Einwirkungen: Störungen" und "Nichtstoffliche Einwirkungen: Lärm" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Reptilien

- Mauereidechse (*Podarcis muralis*)
- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)
- Westliche Smaragdeidechse (*Lacerta bilineata*)
- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:
- temporäre Flächeninanspruchnahme

Die aufgeführten Reptilienarten sind Bewohner wärmebegünstigter und strukturreicher Lebensräume. Geeignete Habitate zeichnen sich aus durch einen mosaikartigen Wechsel von Vegetationsflächen mit einem reichhaltigen Nahrungsangebot, vegetationslosen Bereichen, einer Vielzahl an Versteckmöglichkeiten und exponierten, sich schnell erwärmenden Stellen zum Sonnenbaden (z. B. unverfugte Lesesteinmauern, Totholzhaufen). Darüber hinaus benötigen die Arten lockere, grabfähige Substrate zur Eiablage und frostfreie Verstecke (z. B. Fels-, Boden- und Mauerspalten) für die Winterruhe. Bevorzugt werden südexponierte Flächen besiedelt.
Innerhalb des Betrachtungsbereichs finden die Arten insbesondere im Bereich der Maststandorte Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) geeignete Lebensraumstrukturen vor. Dies wurde durch Sichtungen von Mauereidechsen-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 unter 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 Absatz 1 BNatSchG auslösen. Während ihrer aktiven Phase sind die Tiere ausreichend mobil, um möglichen Gefahren auszuweichen. Die Eiablage der Tiere erfolgt in den Monaten Mai bis Juli, wobei die Gefahr

besteht, dass diese im Bereich der zwischengelagerten Erdmieten erfolgt (sofern das Substrat trocken ist und sich schnell erwärmt). Eine Inanspruchnahme von Gelegen beim Verfüllen der Baugruben kann dann nicht ausgeschlossen werden. Dies würde ebenfalls den Verbotstatbestand Nr. 1 des § 44 Absatz 1 BNatSchG auslösen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
Aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung im Bereich der Maststandorte Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) ist sowohl mit einem Amphibien- als auch mit einem Reptilienvorkommen zu rechnen. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind mit Amphibien-/Reptilienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).
- Die Gehölzrückschnitte auf den vorgesehenen Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Zeitraum der Durchführung sind die Wintermonate (Oktober bis Februar) vor Start der Baustellenaktivitäten. Dabei sind die Gehölze zunächst nur händisch bis auf Kniehöhe zurückzuschneiden, die Entnahme des Wurzelstocks erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt (siehe übernächster Punkt).
- Das Aufstellen der Amphibien-/Reptilienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) und somit vor Beginn der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern bzw. der Reptilien-Aktivität.
- Das Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Mulchen und ggf. das Roden von Wurzelstöcken der bereits zurückgeschnittenen Gehölze, Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten findet im Zeitraum nach Abschluss der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern statt (Juli bis September).

Unter Einbezug der o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Amphibien

- Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*)
- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*)
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
- Wechselkröte (*Bufo viridis*)

Zu betrachtende Wirkfaktoren:
- temporäre Flächeninanspruchnahme

Die aufgeführten Krötenarten sowie die Gelbbauchunke besiedeln ursprünglich Flussauen mit lockeren gut grabbaren Böden sowie flachen, temporär wasserführenden Tümpeln. Da sie diese Lebensräume in der Landschaft kaum noch vorfinden, sind sie mittlerweile überwiegend in Abgrabungsgebieten, wie z. B. Sand- und Kiesgruben,

auf Truppenübungsplätzen oder Ruderalstandorten mit Sekundärgewässern vorzufinden. Während der Fortpflanzungsphase im Sommerhalbjahr sind sie nachts hauptsächlich in und an ihren Aufenthalts- und Laichgewässern vorzufinden. tagsüber und im Winter suchen sie Deckung bietende Strukturen wie Steinplatten, Bretter, Steinhaufen und Nagerbaue auf, oder vergraben sich im Boden. Insbesondere die Winterverstecke können sich teilweise weit abseits der Gewässerlebensräume befinden. Zwischen den Winter- und Sommerhabitaten werden saisonale Wanderungen unternommen. Der Kammmolch besiedelt ein breites Spektrum an Feuchtbiotopen in offenen Landschaften als auch in größeren, geschlossenen Waldbereichen. Er benötigt stehende oder sehr langsam fließende, tiefere Gewässer mit einer mäßig bis gut ausgebildeten Unterwasservegetation. Seine Landlebensräume sind i. d. R. in unmittelbarer Gewässernähe, wo er sich in totem Holz oder im Wurzelbereich von Gehölzen aufhält.
Im Betrachtungsbereich finden die Arten südöstlich des Autobahnkreuzes Wittlich an den Maststandorten Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) sowie im Bereich der Sand- und Kiesabgrabung südlich von Gladbach im Bereich der Maststandorte Nr. 211 bis 213 (Bl. 4225) und Nr. 76 bis 78 (Bl. 2409) potenziell geeignete Lebensräume vor, weshalb ein Vorkommen im Bereich des Vorhabens nicht ausgeschlossen werden kann. Somit besteht die Möglichkeit, dass durch das Freistellen der Arbeitsflächen und Zuwegungen, das Auslegen der Fahrplatten sowie die anstehenden Erdbewegungen Individuen der o. g. Arten verletzt oder getötet bzw. Ruhestätten der Arten zerstört werden. Da Hohlräume oder Spalten unter den Fahrplatten ebenfalls potenzielle Tagesverstecke darstellen, ist zudem zu erwarten, dass Individuen beim Befahren der mit Fahrplatten ausgelegten Bereiche zu Schaden kommen. Die temporäre Flächeninanspruchnahme kann somit zum Auslösen der Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 Nr. 1 und 2 führen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen:
Aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung im Bereich der Maststandorte Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) ist sowohl mit einem Amphibien- als auch mit einem Reptilienvorkommen zu rechnen. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Die Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind mit Amphibien-/Reptilienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).
- Die Gehölzrückschnitte auf den vorgesehenen Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Zeitraum der Durchführung sind die Wintermonate (Oktober bis Februar) vor Start der Baustellenaktivitäten. Dabei sind die Gehölze zunächst nur händisch bis auf Kniehöhe zurückzuschneiden, die Entnahme des Wurzelstocks erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt (siehe nächster Punkt).
- Das Aufstellen der Amphibien-/Reptilienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) und somit vor Beginn der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern bzw. der Reptilien-Aktivität. Das Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Mulchen und ggf. das Roden von Wurzelstöcken der bereits zurückgeschnittenen Gehölze, Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten, findet im Zeitraum nach Abschluss der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern statt (Juli bis September).

- Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen keine Temporärgewässer (Pfützen, Fahrrinnen etc.) entstehen. Falls dennoch (temporär) wasserführende Strukturen entstanden sind, sind diese umgehend aufzufüllen, so dass eine Laichablage verhindert wird.

Da die Maststandorte Nr. 211 bis 213 (Bl. 4225) und Nr. 76 bis 78 (Bl. 2409) aufgrund der Kies- und Sandabgrabung einer gewissen Dynamik unterliegen, besteht die Möglichkeit, dass die potenziell geeigneten Gewässerlebensräume z. T. verschwunden sind. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

- Eine ÖBB wird den Bereich um die o. g. Maststandorte im Frühjahr/Sommer vor Beginn der Baumaßnahme an den entsprechenden Standorten im Hinblick auf ein Amphibienvorkommen kontrollieren.
- Sollte ein Amphibienvorkommen festgestellt werden, sind die Arbeitsflächen und Zuwegungen bei einer Überlappung von Bauzeit und Amphibienwanderungszeit an den o. g. Maststandorten mit Amphibienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).
- Das Aufstellen der Amphibienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) vor Beginn der Wanderung zu den Laichgewässern. Mit dem Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Auslegen der Fahrplatten, wird erst nach Abschluss der Wanderung zu den Laichgewässern (frühestens Anfang Juli) begonnen.
- Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen keine Temporärgewässer (Pfützen, Fahrrinnen etc.) entstehen. Falls dennoch (temporär) wasserführende Strukturen entstanden sind, sind diese umgehend aufzufüllen, so dass eine Laichablage verhindert wird.

Unter Einbezug der o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass durch den Wirkfaktor "temporäre Flächeninanspruchnahme" Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden.

7.6 Gesamtergebnis und Fazit

Die durchgeführte artenschutzrechtliche Betrachtung nach Anforderungen des aktuellen BNatSchG zeigt, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 BNatSchG ausgelöst werden, sofern die im Kapitel 7.5.3 aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (siehe auch Anhang 11.3, Maßnahmenkatalog) fachgerecht umgesetzt werden.

Das geplante Vorhaben ist aus artenschutzrechtlicher Sicht für sämtliche potenziell im Vorhabenbereich vorkommenden FFH-Anhang IV-Arten und europäischen Vogelarten, unter Umsetzung der aufgelisteten Maßnahmen, als verträglich einzustufen.

7.7 Kontaktierte öffentliche und private Stellen des Naturschutzes

Anfrage-datum	Organisation	Kontakt-datum	Ergebnis	Kontaktperson
27.06.2018	BUND Bernkastel-Wittlich	26.07.2018	keine weiteren Angaben	Hr. Sülflow
27.06.2018	Forstamt Bitburg	04.07.2018	Meldung eines Rotmilan-Horsts sowie einer Uferschwalbenkolonie	Hr. Heyne
27.06.2018	Forstamt Trier		Keine Rückmeldung	
27.06.2018	Forstamt Wittlich		Keine Rückmeldung	
27.06.2018	Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie e.V.		Keine Rückmeldung	
27.06.2018	NABU Wittlich	26.07.2018	keine weiteren Angaben	Hr. Sülflow
27.06.2018	Pollichia e.V.		Keine Rückmeldung	
27.06.2018	SGD Nord	03.07.2018	keine weiteren Vorkommen bekannt	Hr. Untiedt
27.06.2018	Kreisverwaltung Bernkastel-Wittlich Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	
27.06.2018	Kreisverwaltung Bitburg-Prüm Untere Naturschutzbehörde	24.07.2018	"viele Rotmilane", keine konkreten Angaben	
27.06.2018	Kreisverwaltung Trier-Saarburg Untere Naturschutzbehörde		Keine Rückmeldung	

Tab. 35: Kontaktierte öffentliche und private Stellen des Naturschutzes

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 14.9) der im Umkreis von 5 km zur Leitungstrasse gelegenen folgenden Natura 2000-Gebiete

- "Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel" (DE-5809-301)
- "Lieser zwischen Manderscheid und Wittlich" (DE-5906-301)
- "Ferschweiler Plateau" (DE-6004-301)
- "Mesenberg und Ackerflur bei Wittlich" (DE-6007-301)
- "Untere Kyll und Täler bei Kordel" (DE-6105-301)
- "Sauertal und Seitentäler" (DE-6205-301)
- "Wälder zwischen Wittlich und Cochem" (DE-5908-401)

geht hervor, dass erhebliche Beeinträchtigungen der vorgenannten Gebiete durch die geplanten Leitungsbaumaßnahmen nicht zu erwarten sind.

Das von der Trasse durchquerte FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) wird einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung unterzogen, da innerhalb des Gebietes eine Mastgründung erforderlich ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nur durch die Umsetzung von Minimierungsmaßnahmen im Vorhinein ausgeschlossen werden.

Beim Rückbau der Bl. 2326 im Rahmen der beschriebenen Kompensationsmaßnahme (s. Kapitel 6.4.3) sind auch Arbeiten innerhalb der zwei nachfolgend genannten FFH-Gebiete durchzuführen:

- "Untere Kyll und Täler bei Kordel" (DE-6105-301)
- "Serriger Bachtal und Leuk und Saar" (DE-6405-303)

Im Schutzstreifen der zu demontierenden Freileitung befinden sich die folgenden Lebensraumtypen (* = prioritärer Lebensraumtyp):

- 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion*
- 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*
- 9110 - Hainsimsen-Buchenwald *(Luzulo-Fagetum)*

Da üblicherweise der Rückbau von Freileitungen nicht Teil einer Planfeststellung ist, wird die Amprion GmbH im Vorfeld der Demontage (bis 2025) eine Anzeige der anstehenden Arbeiten bei der ONB der SGD Nord durchführen. Im Rahmen des Anzeigeverfahrens ist zu klären, inwiefern Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen innerhalb der betroffenen Natura 2000-Gebiete bzw. weiterer Schutzgebiete nach BNatSchG zu erarbeiten sind. Ggf. ist für die Arbeiten eine ökologische Baubegleitung einzusetzen. Da der Rückbau einer Freileitung den Schutzzielen der oben genannten Schutzgebiete entspricht, ist ein förmliches Genehmigungsverfahren nicht erforderlich.

9 FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Aus der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (s. 14.10) für das FFH-Gebiet "Kyllhänge zwischen Auw und Daufenbach" (DE-6105-302) geht hervor, dass die Inanspruchnahme des vorgenannten Gebiets 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 Minimierungsmaßnahmen können zusätzliche Trennungs- oder Isolierungseffekte durch die Leitung auf das Natura 2000-Gebiet 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, UA Wengerohr - UA Niederstedem (110-/380-kV)

geplante Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH (105 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
179	66,50	216	63,50
180	60,50	217	63,50
181	66,50	218	69,50
182	72,50	219	69,50
183	63,50	220	66,50
184	63,50	221	69,50
185	66,50	222	69,50
186	63,50	223	63,50
187	72,50	224	66,50
188	60,50	225	66,50
189	63,50	226	75,50
190	58,50	227	75,50
191	60,50	228	69,50
192	57,50	229	75,50
193	63,50	230	60,50
194	60,50	231	63,50
195	66,50	232	57,50
196	75,50	233	69,50
197	66,50	234	66,50
198	81,50	235	63,50
199	78,50	236	69,50
200	75,50	237	66,50
201	75,50	238	60,50
202	60,50	239	66,50
203	66,50	240	60,50
204	75,50	241	60,50
205	66,50	242	57,50
206	72,50	243	78,50
207	77,50	244	69,50
208	78,00	245	66,50
209	69,50	246	52,50
210	66,50	247	82,00
211	66,50	248	79,00
212	72,50	249	60,50
213	78,50	250	69,50
214	60,50	251	66,50
215	69,50	252	63,50

Mast-Nr.	Masthöhe
253	66,50
254	69,50
255	60,50
256	66,50
257	69,50
258	66,50
259	60,50
260	63,50
261	60,50
262	63,50
263	69,50
264	60,50
265	60,50
266	58,50
267	60,50
268	63,50
269	60,50
270	60,50

Mast-Nr.	Masthöhe
271	60,50
272	60,50
273	57,50
274	63,50
275	66,50
276	63,50
277	66,50
278	63,50
279	60,50
280	61,50
281	63,50
282	66,50
283	56,00

Masthöhen in m	
Min.	52,50
Max.	82,00
Mittel	66,15

11.1.2 Neubau der Bl. 4531, Pkt. Meckel - UA Niederstedem (220-/380-kV)

geplante Höchstspannungsfreileitung der Amprion GmbH (19 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe
1	50,00
2	72,50
3	67,50
4	64,50
5	64,50
6	70,50
7	70,50
8	70,50
9	70,50
10	67,50
11	63,50
12	64,50

Mast-Nr.	Masthöhe
13	61,50
14	67,50
15	70,50
16	70,50
17	70,50
18	60,50
19	58,50

Masthöhen in m	
Min.	50,00
Max.	72,50
Mittel	66,11

11.1.3 Demontage der Bl. 2409, Niederstedem - Neuwied (220 kV)

vom Pkt. Wittlich bis zur UA Niederstedem (108 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe	Mast-Nr.	Masthöhe
2	53,97	49	51,84
3	54,65	50	54,96
4	51,16	51	55,70
5	52,01	52	55,07
6	51,94	53	54,55
7	51,76	54	54,40
8	54,69	55	53,18
9	54,81	56	62,09
10	57,18	57	56,98
11	51,94	58	51,93
12	49,44	59	57,39
13	49,37	60	56,95
14	49,17	61	51,34
15	55,24	62	56,99
16	62,20	63	56,06
17	57,02	64	58,44
18	43,23	65	61,99
21	18,60	66	59,58
22	51,31	67	59,82
23	51,93	68	56,92
24	56,74	69	64,79
25	51,67	70	60,65
26	51,80	71	56,43
27	54,49	72	54,26
28	53,87	73	60,28
29	56,88	74	56,97
30	57,33	75	56,56
31	52,47	76	51,58
32	51,94	77	56,80
33	50,98	78	56,90
34	50,88	79	52,10
35	59,43	80	54,56
36	53,43	81	51,68
37	59,33	82	61,12
38	52,20	83	62,28
39	54,63	84	59,15
40	52,11	85	54,64
41	52,11	86	59,84
42	54,49	87	56,69
43	52,55	88	56,55
44	52,33	89	60,70
45	54,54	90	60,26
46	52,48	91	55,97
47	51,05	92	64,09
48	52,64	93	59,05

Mast-Nr.	Masthöhe
94	56,98
95	56,86
96	56,00
97	54,56
98	50,68
99	51,92
100	55,78
101	54,30
102	52,43
103	61,84
104	61,76

Mast-Nr.	Masthöhe
105	56,65
106	54,31
107	54,31
108	54,88
109	57,25
110	54,14
111	51,78

Masthöhen in m	
Min.	18,60
Max.	64,79
Mittel	54,91

11.1.4 Demontage der Bl. 4530, Pkt. Sirzenich - Niederstedem (220-/380-kV)

vom Pkt. Meckel bis zur UA Niederstedem (19 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe
40A	19,24
40	67,37
41	64,72
41A	59,76
42	60,38
43	57,29
44	57,31
45	57,30
46	57,33
47	62,12
48	62,41
49	62,30

Mast-Nr.	Masthöhe
50	62,33
51	64,79
52	57,44
53	58,86
54	58,91
55	58,77
56	47,58

Masthöhen in m	
Min.	19,24
Max.	67,37
Mittel	57,70

11.1.5 Demontage der Bl. 4527, Oberzier – Niederstedem (380 kV)

vor der UA Niederstedem (1 Mast)

Mast-Nr.	Masthöhe
344	55,35

Masthöhen in m	
Min.	55,35
Max.	55,35
Mittel	55,35

11.1.6 Demontage der Bl. 2326, Koblenz - Merzig (220 kV)

vom Mast Nr. 390 bis 409, Nr. 425 bis 430, Nr. 521 bis 528, Nr. 530 bis 531 und Nr. 536 bis 537 (38 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe
390	35,93
391	31,59
392	34,20
393	36,60
394	38,90
395	36,30
396	34,20
397	36,60
398	38,80
399	36,60
400	36,60
401	34,30
402	34,20
403	33,90
404	33,40
405	34,30
406	34,30
407	41,60
408	42,60
409	33,70

425	34,20
426	38,90

Mast-Nr.	Masthöhe
427	35,00
428	36,60
429	46,70
430	41,00

521	35,94
522	33,18
523	35,58
524	37,49
525	38,03
526	32,85
527	38,68
528	32,93

530	46,04
531	38,51

536	33,70
537	38,40

Masthöhen in m	
Min.	31,59
Max.	46,70
Mittel	36,60

11.1.7 Freileitungsprovisorium der Bl. 2409 vom Pkt. Wittlich – Altrich

zwischen Mast Nr. 178 der Bl. 4225 (2. GA) und dem Mast Nr. 100 der Bl. 2409 (12 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe
P 179	49,70
P 180	40,70
P 181	46,70
P 182	49,70
P 183	49,70
P 184	46,70
P 185	46,70
P 186	49,70
P 187	55,70

Mast-Nr.	Masthöhe
P 188	43,70
P 189	46,70
P 190	34,70

Masthöhen in m	
Min.	34,70
Max.	55,70
Mittel	46,70

11.1.8 Freileitungsprovisorium der Bl. 2409 am Pkt. Meckel

zwischen Mast Nr. 39 der Bl. 4530 und dem Mast Nr. 21 der Bl. 2409
(3 Maste)

Mast-Nr.	Masthöhe
P 18	27,00
P 19A	31,70
P 19	17,50

Masthöhen in m	
Min.	17,50
Max.	31,70
Mittel	25,40

11.2 Ökologische Bilanz

Für die mit der Herstellung der Arbeitsflächen, des Schutzstreifens, der dauerhaften Zuwegungen sowie der Schmiegen verbundenen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wurden auf der Grundlage der Anlage 2 des Entwurfes der Bundeskompensationsverordnung [lxxx] ökologische Bilanzen erstellt, die eine Quantifizierung der Eingriffs und einen Vergleich mit den Ausgleichsmaßnahmen ermöglichen, da zum jetzigen Zeitpunkt in Rheinland-Pfalz kein Biotopwertverfahren vorliegt. Für die bessere Vergleichbarkeit sind die Biotoptypenbezeichnungen gemäß der Biotopkartierung Rheinland-Pfalz mit denen des Entwurfes der Bundeskompensationsverordnung gegenübergestellt worden. Die Eingriffe im Bereich der Bl. 4225 erfolgen zwischen den Masten Nr. 179 bis 283 und die der Bl. 4531 zwischen den Masten Nr. 1 bis 19.

11.2.1 Arbeitsflächen

Maststandort	Bestand					Planung				ökol. Defizit	Naturraum
	Biotoptypen RLP	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert		
Mast 205	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	135	21	2.835	Waldsaum (WV.1)	135	16	2.160		Eifel / Vennv.
					2.835				**2.160**	**675**	Eifel / Vennv.
Mast 239	BD3	Strauchgruppe (GH.2.3.3)	405	19	7.695	Halbtrockenrasen (GT.2.1)	405	20	8.100		Eifel / Vennv.
					7.695				**8.100**	**-405**	Eifel / Vennv.
Gesamtsumme Defizit			**540 m²**				**540 m²**			**270 öE**	

11.2.2 Schutzstreifenverbreiterungen

im Bereich von höherwüchsigen wald- und baumartigen Gehölzbeständen.

Spannfeld	Bestand					Planung				ökol. Defizit	Naturraum
	Biotoptypen RLP	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert		
Mast 178-179	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.3)	798	23	18.354	Ufergehölz (LW.4.2.1)	798	14	11.172		Moseltal
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	126	21	2.646	Waldsaum (WV.1)	126	16	2.016		Moseltal
					21.000				**13.188**	**7.812**	Moseltal
Mast 186-187	AO1	Laubmischwald eingef. Arten (LW.10.3)	177	14	2.478	Waldsaum (WV.1)	177	16	2.832		Moseltal
					2.478				**2.832**	**-354**	Moseltal
Mast 190-194	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	8.805	21	184.905	Waldsaum (WV.1)	8.805	16	140.880		Moseltal
	AU2	Vorwald frischer Standort (WV.3.2)	3.682	13	47.866	Waldsaum (WV.1)	3.682	16	58.912		Moseltal
					232.771				**199.792**	**32.979**	Moseltal
Mast 195-196	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	2.072	18	37.296	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	2.072	15	31.080		Moseltal
					37.296				**31.080**	**6.216**	Moseltal
Mast 197-198	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	3.064	18	55.152	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	3.064	15	45.960		Moseltal
					55.152				**45.960**	**9.192**	Moseltal
Mast 198-199	BE4	Erlen-/ Eschenwälder (LW.4.1.3)	1.207	20	24.140	Erlen-/ Eschenwälder (LW.4.1.1)	1.207	14	16.898		Moseltal
					24.140				**16.898**	**7.242**	Moseltal
Mast 199-201	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	13.674	21	287.154	Waldsaum (WV.1)	13.674	16	218.784		Moseltal
					287.154				**218.784**	**68.370**	Moseltal
Mast 201-202	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.3)	1.745	23	40.135	Ufergehölz (LW.4.2.1)	1.745	14	24.430		Moseltal
					40.135				**24.430**	**15.705**	Moseltal
Mast 203-208	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	293	18	5.274	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	293	15	4.395		Eifel / Vennv.
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	7.176	21	150.696	Waldsaum (WV.1)	7.176	16	114.816		Eifel / Vennv.
	AJ0	Fichtenwald (NW.4.3)	14.317	13	186.121	Fichtenwald (NW.4.1)	14.317	8	114.536		Eifel / Vennv.
	AA0	Buchenwald (LW.7.4.3)	5.209	22	114.598	Fichtenwald (NW.4.1)	5.209	8	41.672		Eifel / Vennv.
	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.3)	745	23	17.135	Ufergehölz (LW.4.2.1)	745	14	10.430		Eifel / Vennv.
					473.824				**285.849**	**187.975**	Eifel / Vennv.
Mast 213-214	AJ0	Fichtenwald (NW.4.3)	3.465	13	45.045	Fichtenwald (NW.4.1)	3.465	8	27.720		Eifel / Vennv.
	AK1	Kiefernwald (NW.4.3)	82	13	1.066	Kiefernwald (NW.4.1)	82	8	656		Eifel / Vennv.
					46.111				**28.376**	**17.735**	Eifel / Vennv.
Mast 216-217	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	431	18	7.758	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	431	15	6.465		Eifel / Vennv.
					7.758				**6.465**	**1.293**	Eifel / Vennv.
Zwischensumme Defizit			67.068 m²				67.068 m²			354.165 öE	

Spannfeld	Bestand					Planung				ökol. Defizit	Naturraum
	Biotoptypen RLP	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (ÖE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (ÖE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert		
Mast 218-220	AK1	Kiefernwald (NW.4.3)	2.359	13	30.667	Kiefernwald (NW.4.1)	2.359	8	18.872		Eifel / Vennv.
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	24	21	504	Waldsaum (WV.1)	24	16	384		Eifel / Vennv.
	BF2	Baumgruppe (GH.5.1.3)	50	18	900	Baumgruppe (GH.5.1.1)	50	11	550		Eifel / Vennv.
					32.071				**19.806**	**12.265**	Eifel / Vennv.
Mast 221-223	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	10.765	21	226.065	Waldsaum (WV.1)	10.765	16	172.240		Gutland
	AK1	Kiefernwald (NW.4.3)	2.786	13	36.218	Kiefernwald (NW.4.1)	2.786	8	22.288		Gutland
					262.283				**194.528**	**67.755**	Gutland
Mast 225-228	AJ4	Laubmischwald auß. nat. Stand. (LW.9.3)	14.690	17	249.730	Waldsaum (WV.1)	14.690	16	235.040		Gutland
					249.730				**235.040**	**14.690**	Gutland
Mast 239-247	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	816	18	14.688	Gebüschhecke (GH.3.3.2)	816	15	12.240		Gutland
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	197	21	4.137	Waldsaum (WV.1)	197	16	3.152		Gutland
					18.825				**15.392**	**3.433**	Gutland
Mast 251-255	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	11.812	21	248.052	Waldsaum (WV.1)	11.812	16	188.992		Gutland
	AB1	Laubmischwald (LW.8.1.3)	2.676	21	56.196	Waldsaum (WV.1)	2.676	16	42.816		Gutland
	AJ0	Fichtenwald (NW.4.3)	9.989	13	129.857	Fichtenwald (NW.4.1)	9.989	8	79.912		Gutland
					434.105				**311.720**	**122.385**	Gutland
Mast 257-259	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	1.039	21	21.819	Waldsaum (WV.1)	1.039	16	16.624		Gutland
					21.819				**16.624**	**5.195**	Gutland
Mast 267-268	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	1.189	21	24.969	Waldsaum (WV.1)	1.189	16	19.024		Gutland
					24.969				**19.024**	**5.945**	Gutland
Mast 271-273	BA1	Feldgehölz aus einh. Bauma. (GH.2.3.3)	177	19	3.363	Strauchgruppe (GH.2.3.2)	177	16	2.832		Gutland
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	92	21	1.932	Waldsaum (WV.1)	92	16	1.472		Gutland
					5.295				**4.304**	**991**	Gutland
Mast 279-280	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.3)	237	23	5.451	Ufergehölz (LW.4.2.1)	237	14	3.318		Gutland
	AK5	Laubmischwald auß. nat. Stand. (LW.9.3)	235	17	3.995	Waldsaum (WV.1)	235	16	3.760		Gutland
					9.446				**7.078**	**2.368**	Gutland
Gesamtsumme Defizit			**126.201 m²**				**126.201 m²**			**589.192 öE**	

11.2.3 entfallender Schutzstreifen

im Bereich von höherwüchsigen wald- und baumartigen Gehölzbeständen.

Spannfeld	Bestand					Planung				ökol. Aufwertung	Naturraum
	Biotoptypen RLP	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert		
Mast 178-181	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-2.910	18	-52.380	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-2.910	21	-61.110		Moseltal
	AA4	Nadel-Buchenmischwald (LW.7.4.2)	-2.770	19	-52.630	Nadel-Buchenmischwald (LW.7.4.	-2.770	22	-60.940		Moseltal
					-105.010				**-122.050**	**-17.040**	Moseltal
Mast 185-192	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-719	15	-10.785	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-719	18	-12.942		Moseltal
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-4.046	18	-72.828	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-4.046	21	-84.966		Moseltal
	AQ0	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-618	18	-11.124	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-618	21	-12.978		Moseltal
	AQ1	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-113	18	-2.034	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-113	21	-2.373		Moseltal
	AE3	Weichholzauenwald (LW.4.2.2)	-282	20	-5.640	Weichholzauenwald (LW.4.2.3)	-282	23	-6.486		Moseltal
	AJ1	Fichtenwald (NW.4.2)	-787	11	-8.657	Fichtenwald (NW.4.3)	-787	13	-10.231		Moseltal
	AJ0	Fichtenwald (NW.4.2)	-230	11	-2.530	Fichtenwald (NW.4.3)	-230	13	-2.990		Moseltal
	AU2	Laubmischwald (LW.8.1.1)	-145	15	-2.175	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-145	18	-2.610		Moseltal
					-115.773				**-135.576**	**-19.803**	Moseltal
Mast 198-202	BE4	Erlen-/ Eschenwälder (LW.4.1.2)	-2.012	17	-34.204	Erlen-/ Eschenwälder (LW.4.1.3)	-2.012	20	-40.240		Moseltal
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-9.832	18	-176.976	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-9.832	21	-206.472		Moseltal
	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.2)	-317	20	-6.340	Ufergehölz (LW.4.2.3)	-317	23	-7.291		Moseltal
					-217.520				**-254.003**	**-36.483**	Moseltal
Mast 203-205	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-3.806	18	-68.508	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-3.806	21	-79.926		Eifel / Vennv.
					-68.508				**-79.926**	**-11.418**	Eifel / Vennv.
Mast 206-208	AJ0	Fichtenwald (NW.4.2)	-207	11	-2.277	Fichtenwald (NW.4.3)	-207	13	-2.691		Eifel / Vennv.
	AK3	Kiefernwald (NW.4.2)	-159	11	-1.749	Fichtenwald (NW.4.3)	-159	13	-2.067		Eifel / Vennv.
	AA2	Buchenmischwald (LW.7.4.2)	-2.070	19	-39.330	Buchenmischwald (LW.7.4.3)	-2.070	22	-45.540		Eifel / Vennv.
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-2.208	18	-39.744	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-2.208	21	-46.368		Eifel / Vennv.
	BE0	Ufergehölz (LW.4.2.2)	-528	20	-10.560	Ufergehölz (LW.4.2.3)	-528	23	-12.144		Eifel / Vennv.
					-93.660				**-108.810**	**-15.150**	Eifel / Vennv.
Mast 213-214	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-242	15	-3.630	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-242	18	-4.356		Eifel / Vennv.
					-3.630				**-4.356**	**-726**	Eifel / Vennv.
Mast 219	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-1.005	15	-15.075	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-1.005	18	-18.090		Eifel / Vennv.
					-15.075				**-18.090**	**-3.015**	Eifel / Vennv.
Mast 221-223	AK3	Kiefernwald (NW.4.2)	-2.249	11	-24.739	Fichtenwald (NW.4.3)	-2.249	13	-29.237		Gutland
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-3.982	18	-71.676	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-3.982	21	-83.622		Gutland
	AK5	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-132	18	-2.376	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-132	21	-2.772		Gutland
	BF1	Baumreihe (GH.5.1.2)	-141	15	-2.115	Baumreihe (GH.5.1.3)	-141	18	-2.538		Gutland
					-100.906				**-118.169**	**-17.263**	Gutland
Zwischensumme Aufwertung			-41.510 m²				-41.510 m²			-120.898 öE	

Spannfeld	Bestand					Planung				ökol. Aufwert-ung	Naturraum
	Biotoptypen RLP	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert		
Mast 225-228	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-3.381	15	-50.715	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-3.381	18	-60.858		Gutland
	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-2.954	18	-53.172	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-2.954	21	-62.034		Gutland
	AJ4	Laubmischwald auß. nat. Stand. (LW.9.3)	-1.368	17	-23.256	Waldsaum (WV.1)	-1.368	16	-21.888		Gutland
					-127.143				**-144.780**	**-17.637**	Gutland
Mast 233	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-261	15	-3.915	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-261	18	-4.698		Gutland
					-3.915				**-4.698**	**-783**	Gutland
Mast 237-239	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-5.582	18	-100.476	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-5.582	21	-117.222		Gutland
					-100.476				**-117.222**	**-16.746**	Gutland
Mast 240-241	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-256	18	-4.608	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-256	21	-5.376		Gutland
	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-307	15	-4.605	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-307	18	-5.526		Gutland
					-9.213				**-10.902**	**-1.689**	Gutland
Mast 242-243	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-943	15	-14.145	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-943	18	-16.974		Gutland
					-14.145				**-16.974**	**-2.829**	Gutland
Mast 245-246	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-451	15	-6.765	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-451	18	-8.118		Gutland
					-6.765				**-8.118**	**-1.353**	Gutland
Mast 249-250	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-381	15	-5.715	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-381	18	-6.858		Gutland
					-5.715				**-6.858**	**-1.143**	Gutland
Mast 251-252	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-1.650	18	-29.700	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-1.650	21	-34.650		Gutland
	BD3	Gehölzstreifen (GH.3.3.2)	-1.487	15	-22.305	Gehölzstreifen (GH.3.3.3)	-1.487	18	-26.766		Gutland
					-52.005				**-61.416**	**-9.411**	Gutland
Mast 254-255	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.2)	-5.763	18	-103.734	Laubmischwald (LW.8.1.3)	-5.763	21	-121.023		Gutland
	AJ0	Fichtenwald (NW.4.2)	-426	11	-4.686	Fichtenwald (NW.4.3)	-426	13	-5.538		Gutland
					-108.420				**-126.561**	**-18.141**	Gutland
Mast 278-279	BE1	Ufergehölz (LW.4.2.2)	-27	20	-540	Ufergehölz (LW.4.2.3)	-27	23	-621		Gutland
					-540				**-621**	**-81**	Gutland
Gesamtsumme Aufwertung			**-66.747 m²**				**-66.747 m²**			**-190.711 öE**	

11.2.4 Zuwegungen

Wege-abschnitt	Länge in m	Bestand: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand: Breite in m	Bestand: Fläche in m²	Bestand: Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Bestand: Gesamtwert	Planung: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Planung: Breite in m	Planung: Fläche in m²	Planung: Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Planung: Gesamtwert	ökol. Defizit	Naturraum
Mast 179	1.360	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	1.360	3	4.080	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	4.760	3	14.280		Moseltal
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	3.400	11	37.400					0		Moseltal
						41.480					**14.280**	**27.200**	Moseltal
Mast 182	575	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	575	3	1.725	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	2.013	3	6.039		Moseltal
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.438	11	15.818					0		Moseltal
						17.543					**6.039**	**11.504**	Moseltal
Mast 188	370	Erde (XV.2.4 / VB2)	1,0	370	11	4.070	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.295	3	3.885		Moseltal
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	925	11	10.175					0		Moseltal
						14.245					**3.885**	**10.360**	Moseltal
Mast 189	455	Erde (XV.2.4 / VB2)	1,0	455	11	5.005	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.593	3	4.779		Moseltal
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.138	11	12.518					0		Moseltal
						17.523					**4.779**	**12.744**	Moseltal
Mast 190	520	Erde (XV.2.4 / VB2)	1,0	520	11	5.720	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.820	3	5.460		Moseltal
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.300	11	14.300					0		Moseltal
						20.020					**5.460**	**14.560**	Moseltal
Mast 195	150	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	525	11	5.775	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	525	3	1.575		Moseltal
						5.775					**1.575**	**4.200**	Moseltal
Mast 203	170	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	170	3	510	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	595	3	1.785		Eifel / Vennv.
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	425	11	4.675					0		Eifel / Vennv.
						5.185					**1.785**	**3.400**	Eifel / Vennv.
Mast 204	315	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	1.103	11	12.133	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.103	3	3.309		Eifel / Vennv.
	160	Wald (LW.7.4.2 / AG2)	3,5	560	19	10.640	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	560	3	1.680		Eifel / Vennv.
						22.773					**4.989**	**17.784**	Eifel / Vennv.
Mast 211	175	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	175	3	525	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	613	3	1.839		Eifel / Vennv.
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	438	11	4.818					0		Eifel / Vennv.
						5.343					**1.839**	**3.504**	Eifel / Vennv.
Mast 214	205	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	205	3	615	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	718	3	2.154		Eifel / Vennv.
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	513	11	5.643					0		Eifel / Vennv.
						6.258					**2.154**	**4.104**	Eifel / Vennv.
Mast 215	200	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	200	3	600	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	700	3	2.100		Eifel / Vennv.
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	500	11	5.500					0		Eifel / Vennv.
						6.100					**2.100**	**4.000**	Eifel / Vennv.
Zwischensumme Defizit				16.295 m²					16.295 m²			113.360 öE	

Wege-abschnitt	Länge in m	Bestand: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand: Breite in m	Bestand: Fläche in m²	Bestand: Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Bestand: Gesamtwert	Planung: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Planung: Breite in m	Planung: Fläche in m²	Planung: Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Planung: Gesamtwert	ökol. Defizit	Naturraum
Mast 216	30	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	105	11	1.155	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	105	3	315		Eifel / Vennv.
						1.155					**315**	**840**	Eifel / Vennv.
Mast 219	120	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	120	3	360	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	420	3	1.260		Eifel / Vennv.
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	300	11	3.300					0		Eifel / Vennv.
						3.660					**1.260**	**2.400**	Eifel / Vennv.
Mast 220	70	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	245	11	2.695	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	245	3	735		Eifel / Vennv.
						2.695					**735**	**1.960**	Eifel / Vennv.
Mast 221	180	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	630	11	6.930	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	630	3	1.890		Gutland
	60	Erde (XV.2.4 / VB2)	1,0	60	11	660	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	210	3	630		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	150	11	1.650					0		Gutland
						9.240					**2.520**	**6.720**	Gutland
Mast 222	575	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	575	3	1.725	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	2.013	3	6.039		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.438	11	15.818					0		Gutland
						17.543					**6.039**	**11.504**	Gutland
Mast 224	315	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	315	3	945	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.103	3	3.309		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	788	11	8.668					0		Gutland
						9.613					**3.309**	**6.304**	Gutland
Mast 226	55	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	55	3	165	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	193	3	579		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	138	11	1.518					0		Gutland
						1.683					**579**	**1.104**	Gutland
Mast 227	160	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	560	11	6.160	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	560	3	1.680		Gutland
						6.160					**1.680**	**4.480**	Gutland
Mast 229	150	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	525	11	5.775	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	525	3	1.575		Gutland
						5.775					**1.575**	**4.200**	Gutland
Mast 232	80	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	280	11	3.080	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	280	3	840		Gutland
						3.080					**840**	**2.240**	Gutland
Mast 233	80	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	280	11	3.080	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	280	3	840		Gutland
						3.080					**840**	**2.240**	Gutland
Mast 234	90	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	315	11	3.465	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	315	3	945		Gutland
						3.465					**945**	**2.520**	Gutland
Mast 235	180	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	630	11	6.930	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	630	3	1.890		Gutland
						6.930					**1.890**	**5.040**	Gutland
Zwischensumme Defizit				23.804 m²					23.804 m²			164.912 öE	

Wege-abschnitt	Länge in m	Bestand: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Breite in m	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Planung: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Breite in m	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	ökol. Defizit	Naturraum
Mast 236	275	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	275	3	825	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	963	3	2.889		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	688	11	7.568					0		Gutland
						8.393					**2.889**	**5.504**	Gutland
Mast 238	190	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	665	11	7.315	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	665	3	1.995		Gutland
						7.315					**1.995**	**5.320**	Gutland
Mast 240	160	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	560	11	6.160	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	560	3	1.680		Gutland
						6.160					**1.680**	**4.480**	Gutland
Mast 242	115	Erde (XV.2.4 / VB2)	1,0	115	11	1.265	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	403	3	1.209		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	288	11	3.168					0		Gutland
	170	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	595	11	6.545	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	595	3	1.785		Gutland
						10.978					**2.994**	**7.984**	Gutland
Mast 247	210	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	735	11	8.085	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	735	3	2.205		Gutland
						8.085					**2.205**	**5.880**	Gutland
Mast 250	425	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	425	3	1.275	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.488	3	4.464		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.063	11	11.693					0		Gutland
						12.968					**4.464**	**8.504**	Gutland
Mast 252	300	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	300	3	900	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.050	3	3.150		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	750	11	8.250					0		Gutland
						9.150					**3.150**	**6.000**	Gutland
Mast 253	435	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	435	3	1.305	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.523	3	4.569		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.088	11	11.968					0		Gutland
						13.273					**4.569**	**8.704**	Gutland
Mast 260	100	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	100	3	300	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	350	3	1.050		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	250	11	2.750					0		Gutland
						3.050					**1.050**	**2.000**	Gutland
Mast 262	305	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	1.068	11	11.748	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.068	3	3.204		Gutland
						11.748					**3.204**	**8.544**	Gutland
Mast 263	75	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	263	11	2.893	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	263	3	789		Gutland
						2.893					**789**	**2.104**	Gutland
Mast 264	170	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	170	3	510	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	595	3	1.785		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	425	11	4.675					0		Gutland
						5.185					**1.785**	**3.400**	Gutland
Mast 17/267	475	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	475	3	1.425	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.663	3	4.989		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	1.188	11	13.068					0		Gutland
						14.493					**4.989**	**9.504**	Gutland
Zwischensumme Defizit				35.725 m²					35.725 m²			242.840 öE	

Wege-abschnitt	Länge in m	Bestand: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Bestand: Breite in m	Bestand: Fläche in m²	Bestand: Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Bestand: Gesamtwert	Planung: Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Planung: Breite in m	Planung: Fläche in m²	Planung: Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Planung: Gesamtwert	ökol. Defizit	Naturraum
Mast 16/268	130	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	455	11	5.005	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	455	3	1.365		Gutland
						5.005					**1.365**	**3.640**	Gutland
Mast 269	25	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	88	11	968	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	88	3	264		Gutland
						968					**264**	**704**	Gutland
Mast 15	180	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	630	11	6.930	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	630	3	1.890		Gutland
						6.930					**1.890**	**5.040**	Gutland
Mast 13/271	165	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	578	11	6.358	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	578	3	1.734		Gutland
						6.358					**1.734**	**4.624**	Gutland
Mast 12/272	175	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	175	3	525	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	613	3	1.839		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	438	11	4.818					0		Gutland
						5.343					**1.839**	**3.504**	Gutland
Mast 11/273	170	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	170	3	510	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	595	3	1.785		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	425	11	4.675					0		Gutland
						5.185					**1.785**	**3.400**	Gutland
Mast 9/275	145	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	145	3	435	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	508	3	1.524		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	363	11	3.993					0		Gutland
						4.428					**1.524**	**2.904**	Gutland
Mast 8/276	410	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	1.435	11	15.785	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.435	3	4.305		Gutland
						15.785	Schotter (XV.1.3 / VB1)				**4.305**	**11.480**	Gutland
Mast 7/277	175	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	613	11	6.743	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	613	3	1.839		Gutland
						6.743					**1.839**	**4.904**	Gutland
Mast 6/278	170	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	170	3	510	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	595	3	1.785		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	425	11	4.675					0		Gutland
						5.185					**1.785**	**3.400**	Gutland
Mast 5/279	80	Schotter (XV.1.3 / VB1)	1,0	80	3	240	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	280	3	840		Gutland
		Rasen (XV.2.4 / VB2)	2,5	200	11	2.200					0		Gutland
	230	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	805	11	8.855	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	805	3	2.415		Gutland
						11.295					**3.255**	**8.040**	Gutland
Mast 4/280	90	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	315	11	3.465	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	315	3	945		Gutland
						3.465					**945**	**2.520**	Gutland
Mast 3/281	305	Rasen (XV.2.4 / VB2)	3,5	1.068	11	11.748	Schotter (XV.1.3 / VB1)	3,5	1.068	3	3.204		Gutland
						11.748					**3.204**	**8.544**	Gutland
Gesamtsumme Defizit				**44.303 m²**					**44.303 m²**			**305.544 öE**	

11.2.5 Schmiegen

Spannfeld	Bestand					Planung				ökol. Defizit	Naturraum
	Biotoptypen RLP	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert	Umschreibung (Code gem. Anl. 2 BKompV)	Fläche in m²	Biotoptypenwert (öE/m² gem. BKompV)	Gesamtwert		
Mast 179-180	AA4	Laubmischholzforste (LW.9.3)	50	17	850	Laubmischholzforste (LW.9.1)	50	12	600		Moseltal
					850				**600**	**250**	Moseltal
Mast 181	AA4	Laubmischholzforste (LW.9.3)	90	17	1.530	Laubmischholzforste (LW.9.1)	90	12	1.080		Moseltal
					1.530				**1.080**	**450**	Moseltal
Mast 189	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	100	21	2.100	Laubmischwald (LW.8.1.1)	100	15	1.500		Moseltal
					2.100				**1.500**	**600**	Moseltal
Mast 200	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	80	21	1.680	Laubmischwald (LW.8.1.1)	80	15	1.200		Moseltal
					1.680				**1.200**	**480**	Moseltal
Mast 205	AG2	Laubmischwald (LW.8.1.3)	75	21	1.575	Laubmischwald (LW.8.1.1)	75	15	1.125		Eifel / Vennv.
					1.575				**1.125**	**450**	Eifel / Vennv.
Mast 219	BB0	Feldgehölz frischer Standorte (GH.2.2.3)	55	17	935	Feldg. f. Standorte (GH.2.2.1)	55	13	715		Eifel / Vennv.
					935				**715**	**220**	Eifel / Vennv.
Mast 249	AA4	Laubmischholzforste (LW.9.3)	15	17	255	Laubmischholzforste (LW.9.1)	15	12	180		Gutland
					255				**180**	**75**	Gutland
Gesamtsumme Defizit			**465 m²**				**465 m²**			**2.525 öE**	

11.2.6 Gesamtübersicht

Allgemeine Eckdaten zum Vorhaben

Neubau- und Demontagelänge Maste *(Mastlängen für Landschaftsbild)*

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Rückbau im Trassenraum Bl. 4527 / Bl. 2409 / Bl. 4530	Kompensation Rückbau außerhalb des Trassenraums Bl. 2326	Summe für Vorhaben
Moseltal	1.600,0 m	-1.353,1 m	-402,9 m	-156,0 m
Eifel / Vennv.	1.252,5 m	-1.087,3 m	-247,7 m	-82,5 m
Gutland	5.343,0 m	-4.641,7 m	-741,7 m	-40,4 m
	8.195,5 m	**-7.082,1 m**	**-1.392,4 m**	**-278,9 m**

Summe im Trassenraum: 1.113,4 m — **Summe für Vorhaben: -278,9 m**

Neubau- und Demontagemaste

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Rückbau im Trassenraum Bl. 4527 / Bl. 2409 / Bl. 4530	Kompensation Rückbau außerhalb des Trassenraums Bl. 2326	Summe für Vorhaben
Moseltal	24 St.	-24 St.	-11 St.	-11 St.
Eifel / Vennv.	18 St.	-19 St.	-7 St.	-8 St.
Gutland	82 St.	-85 St.	-20 St.	-23 St.
	124 St.	**-128 St.**	**-38 St.**	**-42 St.**

Summe im Trassenraum: -4 St. — **Summe für Vorhaben: -42 St.**

Ver- und Entsiegelung Fundamentköpfe

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Rückbau im Trassenraum Bl. 4527 / Bl. 2409 / Bl. 4530	Kompensation Rückbau außerhalb des Trassenraums Bl. 2326	Summe für Vorhaben
Moseltal	201,6 m²	-84,0 m²	-17,6 m²	100,0 m²
Eifel / Vennv.	150,4 m²	-68,0 m²	-19,6 m²	62,8 m²
Gutland	699,2 m²	-273,2 m²	-93,4 m²	332,6 m²
	1.051,2 m²	**-425,2 m²**	**-130,6 m²**	**495,4 m²**

Summe im Trassenraum: 626,0 m² — **Summe für Vorhaben: 495,4 m²**

beanspruchte Fläche (zwischen Rundköpfen)

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Rückbau im Trassenraum Bl. 4527 / Bl. 2409 / Bl. 4530	Kompensation Rückbau außerhalb des Trassenraums Bl. 2326	Summe für Vorhaben
Moseltal	4.074,2 m²	-1.609,9 m²	-69,2 m²	2.395,1 m²
Eifel / Vennv.	3.368,7 m²	-1.316,4 m²	-68,8 m²	1.983,5 m²
Gutland	13.776,9 m²	-5.179,8 m²	-170,0 m²	8.427,1 m²
	21.219,8 m²	**-8.106,1 m²**	**-308,0 m²**	**12.805,7 m²**

Summe im Trassenraum: 13.113,7 m² — **Summe für Vorhaben: 12.805,7 m²**

Ökologische Bilanz zum Vorhaben

Schutzstreifenverbreiterungen (s. Kapitel 11.2.2) *

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531 (*)	Neubau im Trassenraum ökologisches Defizit gem. BKompV (Entw.)
Moseltal	35.350,0 m²	147.162,0 öE
Eifel / Vennv.	34.151,0 m²	219.268,0 öE
Gutland	56.700,0 m²	222.762,0 öE
	126.201,0 m²	**589.192,0 öE**

mittlere Abwertung: 4,669 öE/m²

Eingriffe in Arbeitsflächen (s. Kapitel 11.2.1)

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Neubau im Trassenraum ökologisches Defizit gem. BKompV
Moseltal	0,0 m²	0,0 öE
Eifel / Vennv.	540,0 m²	270,0 öE
Gutland	0,0 m²	0,0 öE
	540,0 m²	**270,0 öE**

entfallende Schutzstreifen (s. Kapitel 11.2.3) * (*) = nur im Bereich von höherwüchsigen wald- und baumartigen Gehölzbeständen

	Rückbau im Trassenraum Bl. 4527 / Bl. 2409 / Bl. 4530 (*)	Rückbau im Trassenraum ökologisches Defizit gem. BKompV (Entw.)	Kompensation Rückbau außerhalb des Trassenraums Bl. 2326 (*)	Rückbau außerhalb Trassenraum ökologisches Defizit gem. BKompV (Entw.)	Summe für Vorhaben
Moseltal	-24.781,0 m²	-73.326,0 öE	-95.574,0 m²	-286.722,0 öE	-212.886,0 öE
Eifel / Vennv.	-10.225,0 m²	-30.309,0 öE	-52.394,0 m²	-157.182,0 öE	31.777,0 öE
Gutland	-31.741,0 m²	-87.076,0 öE	-131.012,0 m²	-393.036,0 öE	-257.350,0 öE
	-66.747,0 m²	**-190.711,0 öE**	**-278.980,0 m²**	**-836.940,0 öE**	**-438.459,0 öE**

mittlere Aufwertung: 2,857 öE/m² — bei entfallendem Schutzstreifen erfolgt Aufwertung der Flächen um eine Altersstufe im Wald gemäß BKompV, entspricht 3 öE/m²

Zuwegungen (s. Kapitel 11.2.4)

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Neubau im Trassenraum ökologisches Defizit gem. BKompV (Entw.)
Moseltal	12.006,0 m²	80.568,0 öE
Eifel / Vennv.	5.059,0 m²	37.992,0 öE
Gutland	27.238,0 m²	186.984,0 öE
	44.303,0 m²	**305.544,0 öE**

Schmiegen (s. Kapitel 11.2.5)

	Neubau im Trassenraum Bl. 4225 / Bl. 4531	Neubau im Trassenraum ökologisches Defizit gem. BKompV (Entw.)
Moseltal	320,0 m²	1.780,0 öE
Eifel / Vennv.	130,0 m²	670,0 öE
Gutland	15,0 m²	75,0 öE
	465,0 m²	**2.525,0 öE**

G E S A M T B I L A N Z

	Neubau im Trassenraum Defizit aller Eingriffe: Arbeitsflächen, Schutzstreifenverbreiterungen, entfallende Schutzstreifen, Zuwegungen und Schmiegen	Aufwertung inkl. Kompensation entfallender Schutzstreifen	Summe für Vorhaben
Moseltal	229.510,0 öE	-360.048,0 öE	-130.538,0 öE
Eifel / Vennv.	258.200,0 öE	-187.491,0 öE	70.709,0 öE
Gutland	409.821,0 öE	-480.112,0 öE	-70.291,0 öE
	897.531,0 öE	**-1.027.651,0 öE**	**-130.120,0 öE**

Summe für Vorhaben: -130.120,0 öE

11.3 Maßnahmenkatalog im Vorhabenbereich

Allgemeine Maßnahmen
Für Zuwegungen und Bauflächen werden Flächen mit einer ökologisch geringeren Wertigkeit verwendet.
Freigabe der Baustellenflächen durch eine ökologische Baubegleitung (ÖBB).
Im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen werden schutzwürdige Gehölze und Einzelbäume, die durch die Maßnahme nicht betroffen sind, zum Schutz mit Bauzäunen markiert.
Bei Arbeitsflächen an FFH-Lebensraumtypen und gesetzlich geschützten Biotopen werden die zu schützenden Flächen während der Bautätigkeiten mit verschraubten Bauzäunen oder gleichwertige Absperrungen bzw. in Steilbereichen mittels orangeroter 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.
Alle temporär genutzten Flächen werden nach Abschluss der Arbeiten wieder fachgerecht rekultiviert. In der freien Landschaft erfolgt keine Einsaat oder Anpflanzung, sondern die Flächen werden der natürlichen Sukzession überlassen, um Florenverfälschungen zu vermeiden.
Abgepumptes Oberflächen- oder Grundwasser wird im direkten Umfeld versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens eingeleitet. Im Bereich von Wasserschutzgebieten erfolgt eine Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde.
Bei Sperrung wichtiger Wanderwege werden Umleitungen in Abstimmung mit dem Betreiber ausgeschildert und ggf. demontiere Wanderwegschilder gesichert und anschließend wieder lagegerecht eingebaut.
Baudenkmäler in Form von Wegekreuzen oder Kapellen im Bereich von Zuwegungen werden mit Bauzäunen geschützt.
Zum Schutz von Bodendenkmälern werden alle Bodeneingriffe, die nicht in Bereichen mit gestörten Bodenbereichen durchgeführt werden, nur nach archäologischen Vorgaben und in Begleitung der GDKE abgewickelt.

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
Im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung werden sämtliche Arbeitsbereiche und Zuwegungen vor und während der Baumaßnahme wöchentlich kontrolliert, um sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden.	alle Artengruppen	ganzjährig

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
Sämtliche zu beanspruchenden Bereiche, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen potenziell als Lebensraum für die Haselmaus geeignet sind, werden vor Baubeginn (Spätsommer/Herbst bzw. Winter) durch eine ÖBB auf ein Haselmausvorkommen hin kontrolliert. Bei einem Nachweis der Haselmaus vor Baubeginn sind folgende Maßnahmen an den entsprechenden Maststandorten durchzuführen: Potenzielle Winterverstecke der Haselmaus (Wurzelteller, Erdaufschüttungen) sind bis Ende September von den zu beanspruchenden Flächen zu entfernen. Sämtliche Gehölzrückschnitte sind manuell durchzuführen. Der Einsatz von z. B. Häckselmaschinen ist untersagt. Keine Baustelleneinrichtung in den Monaten November bis April.	Haselmaus	Spätsommer/Herbst bzw. Winter vor Baubeginn Mai bis Ende September Oktober bis Februar November bis April
Eine ÖBB wird die Baustellenbereiche vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren und die zu beanspruchenden Gehölzbereiche erneut betrachten. Sollten im Rahmen dieser Befahrungen potenziell geeignete Quartiere festgestellt werden, sind diese bis Mitte Oktober fachgerecht zu verschließen. Dabei ist darauf zu achten, dass eventuell innerhalb der Struktur befindliche Tiere weiterhin nach draußen gelangen können, ein erneutes Eindringen jedoch verhindert wird. Somit wird vermieden, dass die Strukturen zum Zeitpunkt der Entnahme besetzt sind. Bei einem Höhlenfund während der Wintermonate ist durch eine ÖBB vor der Entnahme des Baumes zu überprüfen, ob es sich hierbei um ein besetztes Winterquartier handelt. Besetzte Winterquartiere dürfen nicht entfernt werden. Der Verlust von Winterquartieren (im nicht besetzen Zustand) ist durch das Aufhängen von Fledermauskästen (Winterkästen) im unmittelbaren Umfeld zu kompensieren.	Fledermäuse	ganzjährig April bis Mitte Oktober Oktober bis März Zeitgleich mit Verschluss der Quartiere (April bis Mitte Oktober)
Ggf. Umlegung oder temporäre Sperrung von Zuwegungen zum Schutz von besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten	Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien	ganzjährig

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
Gehölzarbeiten werden im Winter durchgeführt, so dass Sommerquartiere, Wochenstuben und Fortpflanzungsstätten nicht zu einem Zeitpunkt entfernt werden, in dem sie besetzt sein könnten.	Fledermäuse, Höhlenbrüter, Gehölzbrüter	30. September bis 28. Februar
Sämtliche Arbeitsflächen, Zuwegungen und deren Umfeld werden vor Baubeginn sowie während der Bauphase durch eine ÖBB im Hinblick auf Horststandorte betrachtet. Sollten besetzte Horstbäume im unmittelbaren Umfeld der Arbeitsflächen bzw. Zuwegungen festgestellt werden, sind ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. nach Rücksprache mit der ÖBB keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen.	Horstbrüter	Unmittelbar vor Baubeginn und in der Fortpflanzungszeit März bis August
Zur Vermeidung von Leitungskollisionen des Schwarzstorchs, insbesondere im Bereich der Leitungskreuzungen entlang seiner Hauptflugrouten, werden im Umkreis von 6 km um die bekannten Horststandorte Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen der geplanten Freileitungen angebracht. Dies betrifft den gesamten geplanten Abschnitt der Bl. 4531 von der UA Niederstedem bis zum Mast Nr. 19 (Pkt. Meckel) sowie die Bl. 4225 im Abschnitt von Mast Nr. 240 bis zur UA Niederstedem. Die Markierungen sind unmittelbar nach dem Seilzug anzubringen.	Schwarzstorch	Unmittelbar nach Seilzug
Eine ÖBB wird sämtliche Maststandorte, die sich im Wald- und Waldrandbereich befinden, nach dem Freistellen in den Wintermonaten zwischen den Monaten März und Juli im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten des Haselhuhns und der Waldschnepfe kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen in einem kritischen Bereich sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Brut abgeschlossen ist und die Jungvögel das Nest verlassen haben.	Haselhuhn, Waldschnepfe	März bis Juli
Eine ÖBB wird die Baustellenbereiche vor Baubeginn sowie während der Bauphase regelmäßig befahren und die zu beanspruchenden Bereiche, sowie deren unmittelbare Umgebung im Hinblick auf Höhlenbäume erneut betrachten.	Höhlenbrüter	Vor Beginn der Baumaßnahme, ganzjährig

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
Wird in einem kritischen Bereich eine besetzte Baumhöhle vorgefunden, sind nach Rücksprache mit der ÖBB ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen. Der Verlust einer unbesetzten, potenziellen Bruthöhle von Wald- oder Steinkauz ist zum Zeitpunkt der Entnahme durch das Ausbringen von zwei geeigneten Nistkästen bzw. Brutröhren in der unmittelbaren Umgebung im selben Lebensraum zu kompensieren.		März bis August Gleichzeitig mit Entnahme
Sämtliche Demontagemaste werden vor dem Rückbau durch die ökologische Baubegleitung kontrolliert. Wird ein besetztes Nest vorgefunden, ist die Demontage zu verschieben, bis die Jungvögel flügge sind und das Nest verlassen haben. Nicht besetzte Nester sind im Winter (bis Ende Februar) vor der Demontage zu entfernen, um einem erneuten Besatz während der Demontage vorzubeugen. Während der Bauphase in den Monaten März bis Juli sind sämtliche bereits gestockten, aber unbeseilten Neubaumasten regelmäßig im Hinblick auf Nestbauaktivitäten zu kontrollieren. Wird festgestellt, dass ein Brutpaar auf einem unbeseilten Neubaumast mit dem Nestbau beginnt, kann dieser in Abstimmung mit der ÖBB und ggf. mit der Oberen Naturschutzbehörde unterbunden werden (abhängig von Art, Zeitpunkt und Nestbaufortschritt).	Mastbrüter	ganzjährig ganzjährig / Oktober bis Februar ganzjährig / Oktober bis Februar März bis Juli
Zur Minimierung der Störungen im Bereich der Zuwegungen ist innerhalb von Waldbereichen, Obstbaumbeständen sowie in der Nähe von Uferbereichen und Röhrichtbeständen in den Monaten März bis August für den Baustellenverkehr eine max. Geschwindigkeit von 30 km/h zulässig.	Störungsempfindliche Arten	März bis August
Eine ÖBB wird sämtliche Offenlandstandorte bei einem 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 eine ÖBB eine Fortpflanzungsstätte im Bereich der Arbeitsfläche bzw. Zuwe-	Bodenbrüter	 März bis August

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
gung festgestellt werden, ist der Beginn der Arbeiten an dem entsprechenden Maststandort zu verschieben, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind. 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.		Bis 15. März
An Maststandorten, die aufgrund ihrer Habitatstrukturen geeignete Lebensräume für Kiebitz, Rebhuhn, Wachtel oder Wachtelkönig aufweisen, wird von April bis Juli auch das weitere Umfeld der Arbeitsflächen durch eine ÖBB regelmäßig im Hinblick auf Fortpflanzungsstätten der Arten betrachtet. Wird in einem kritischen Bereich eine Fortpflanzungsstätte vorgefunden, sind nach Rücksprache mit der ÖBB ggf. Bauzeitenfenster einzurichten, in denen nicht gearbeitet werden darf bzw. keine lärmintensiven Arbeiten durchgeführt werden dürfen, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben.	Wachtel, Wachtelkönig	April bis Juli
Eine ÖBB wird bei einem Baustart bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten nach mehrwöchiger Pause zwischen den Monaten März und Juli die Maststandorte in der Nähe von Uferbereichen und Röhrichtbeständen auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen innerhalb eines kritischen Bereichs sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.	Röhrichtbrüter	März bis Juli
Eine ÖBB wird bei einem Baustart bzw. der Wiederaufnahme der Bautätigkeiten nach mehrwöchiger Pause zwischen den Monaten März und Juli die Maststandorte im Bereich der Kies- und Sandabgrabung auf Fortpflanzungsstätten hin kontrollieren. Bei einem festgestellten Brutvorkommen innerhalb eines kritischen Bereichs sind Bauzeitenfenster, in denen nicht gearbeitet werden darf, einzurichten, bis die	Uferschwalbe, Flussregenpfeifer	März bis Juli

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
Jungvögel das Nest verlassen haben und eigenständig sind.		
Aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung im Bereich der Maststandorte Nr. 187 (Bl. 4225), P 187 (Provisorium) und Nr. 103 (Bl. 2409) ist sowohl mit einem Amphibienvorkommen als auch mit einem Reptilienvorkommen zu rechnen. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:	Amphibien, Reptilien	
Die Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind mit Amphibien-/Reptilienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).		März bis September
Die Gehölzrückschnitte auf den vorgesehenen Arbeitsflächen an den o. g. Maststandorten sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu beschränken. Zeitraum der Durchführung sind die Wintermonate (Oktober bis Februar) vor Start der Baustellenaktivitäten. Dabei sind die Gehölze zunächst nur händisch bis auf Kniehöhe zurückzuschneiden, die Entnahme des Wurzelstocks erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt (siehe übernächster Punkt).		Oktober bis Februar
Das Aufstellen der Amphibien-/Reptilienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) und somit vor Beginn der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern bzw. der Reptilien-Aktivität.		Spätwinter (bis Ende Februar)
Das Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Mulchen und ggf. das Roden von Wurzelstöcken der bereits zurückgeschnittenen Gehölze, Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten, wird im Zeitraum nach Abschluss der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern umgesetzt (Juli bis September).		Juli bis September
Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen keine Temporärgewässer (Pfützen, Fahrrinnen etc.) entstehen. Falls dennoch (temporär) Wasser führende Strukturen entstanden		März bis September

Artenschutzrechtliche Maßnahmen (ÖBB)		
Maßnahme	**Nutzen**	**Zeitpunkt**
sind, sind diese umgehend aufzufüllen, so dass eine Laichablage verhindert wird.		
Da die Maststandorte Nr. 211 bis 213 (Bl. 4225) und Nr. 76 bis 78 (Bl. 2409) aufgrund der Kies- und Sandabgrabung einer gewissen Dynamik unterliegen, besteht die Möglichkeit, dass die potenziell geeigneten Gewässerlebensräume z. T. nicht mehr vorhanden sind. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:	Amphibien	
Eine ÖBB wird den Bereich um die o. g. Maststandorte im Frühjahr/Sommer vor Beginn der Baumaßnahme an den entsprechenden Standorten im Hinblick auf ein Amphibienvorkommen kontrollieren.		Frühjahr/Sommer vor Baubeginn
Sollte ein Amphibienvorkommen festgestellt werden, sind die Arbeitsflächen und Zuwegungen bei einer Überlappung von Bauzeit und Amphibienwanderungszeit an den o. g. Maststandorten mit Amphibienschutzzäunen, einschließlich Toren und regelmäßigen Ausstiegshilfen (Rampen) zu sichern. Um die Funktionalität der Zäune zu gewährleisten, sind diese regelmäßig durch eine ÖBB zu kontrollieren. Das Öffnen der Tore ist nur zur Durchfahrt erlaubt. Nach der Durchfahrt sind die Tore umgehend wieder zu schließen und geschlossen zu halten (ebenso nachts).		März bis September
Das Aufstellen der Amphibienschutzzäune erfolgt im Spätwinter (bis Ende Februar) vor Beginn der Wanderung zu den Laichgewässern.		Spätwinter (bis Ende Februar)
Das Einrichten der Arbeitsflächen, inklusive Bodenbewegungen und Auslegen der Fahrplatten, wird im Zeitraum nach Abschluss der Amphibienwanderung zu den Laichgewässern umgesetzt (Juli bis September).		Juli bis September
Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen keine Temporärgewässer (Pfützen, Fahrrinnen etc.) entstehen. Falls dennoch (temporär) Wasser führende Strukturen entstanden sind, sind diese umgehend aufzufüllen, so dass eine Laichablage verhindert wird.		März bis September

11.4 Literaturverzeichnis

i Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019, zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber, Februar 2019

ii Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist

iii Bedarfsermittlung 2019-2030, Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Dezember 2019

iv Landesplanungsgesetz (LPlG) Vom 10. April 2003, zuletzt geändert durch § 54 des Gesetzes vom 06.10.2015 (GVBl. S. 283, 295)

v Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Art. 22 G v. 13.5.2019

vi Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) Artikel 1 G. v. 29.07.2009 BGBl. I S. 2542 (Nr. 51); Zuletzt geändert durch Art. 8 G v. 13.5.2019 I 706

vii Landesnaturschutzgesetz RLP (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015 (GVBl. 2015, 283), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21.12.2016 (GVBl. S. 583

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 Raumordnerisches Prüfergebnis gem. § 16 Raumordnungsgesetz (ROG) i.V.m. § 18 Landesplanungsgesetz (LPlG) für den geplanten Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom Pkt. Metternich nach Niederstedem, Bl. 4225, für den dritten Bauabschnitt von der Umspannanlage (UA) Wengerohr (Stadt Wittlich, Landkreis Bernkastel-Wittlich) bis zur UA Niederstedem (Ortsgemeinde Niederstedem, Verbandsgemeinde Bitburger Land, Eifelkreis Bitburg-Prüm) als Gemeinschaftsleitung der Westnetz GmbH und Amprion GmbH Az.: 38 42/41 vom 24.07.2017 der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord

x Neubau der110-/380-kV-Freileitung Punkt Metternich - Niederstedem, Bl. 4225 im Abschnitt Umspannanlage (UA) Wengerohr bis UA Niederstedem - Vorschlag zu den Inhalten der Umweltstudie, LANDSCHAFT! Büro für Landschaftsplanung GmbH, Aachen, im Februar 2018

xi Schreiben der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Nord vom 26.04.2018 über die "Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen gemäß § 15 Absatz 1 UVPGAbsatz" (Aktenzeichen: 21a-7.110-006-2018), mit folgenden

Anlagen: Protokoll zum Scopingtermin vom 10.04.2018 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 DIN EN 50 341-1 (VDE 0210 Teil 1): Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen - gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung: EN 50 341-1:2001; VDE-VERLAG GMBH, Berlin

xiv Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Verbandsgemeinde Bitburger Land zum Thema Windkraft - Erneute (2.) Öffentliche Auslegung des FNP-Entwurfes gem. § 4a Absatz 3 BauGB in Verbindung mit § 3 Absatz 2 BauGB, 02.06.2018

xv BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018)

xvi Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau, Vilmer Expertenworkshop vom 28.10.-30.10.2015, ROGAHN, S.; BERNOTAT, D. (2016)

xvii FNN-Hinweis: "Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen", Forum Netztechnik/Netzbetrieb im VDE, Dezember 2014

xviii Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist

xix 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)

xx Geräte- und Maschinenlärmverordnung (32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), die zuletzt durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

xxi Bodenschutzmaßnahmen bei Gestängedemontagen an Freileitungen der Amprion GmbH, Richtlinie vom Mai 2012, Nr. U.3501.001.A

xxii Lebensader Trasse - Biotopmanagement bei Amprion, Download von der Seite: https://www.amprion.net/Mensch-und-Umwelt/Biotopmanagement/

xxiii Sechsundzwanzigste 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)

xxiv Raumordnerisches Prüfergebnis gem. § 16 Raumordnungsgesetz (ROG) i.V.m. § 18 Landesplanungsgesetz (LPlG) für den geplanten Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom Pkt. Metternich nach Niederstedem, Bl. 4225, für den dritten Bauabschnitt von der Umspannanlage (UA) Wengerohr (Stadt Wittlich, Landkreis Bernkastel-Wittlich) bis zur UA Niederstedem (Ortsgemeinde Niederstedem, Verbandsgemeinde Bitburger Land, Eifelkreis Bitburg-Prüm) als Gemeinschaftsleitung der Westnetz GmbH und Amprion GmbH, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord Koblenz, den 24.07.2017, Az.: 38 42 /41

xxv Regionaler Raumordnungsplan Region Trier, Planungsgemeinschaft Region Trier, K. ö. R., Trier, 1985 mit Teilfortschreibung ´95, Trier, 1995

xxvi Regionaler Raumordnungsplan Region Trier, Planungsgemeinschaft Region Trier, K. ö. R., Entwurf vom 10.12.2013 nach Landesplanungsgesetz (LPlG) als Entwurfsfassung zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren, Trier, 2013

xxvii Landeswassergesetz (LWG) vom 14. Juli 2015, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 19.12.2018 (GVBl. S. 469)

xxviii Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG), Ausfertigungsdatum: 21.08.2009, Zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 13.05.2019

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 Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)

xxxii 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

xxxiii 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

[xxxiv] DIN EN 50 341-1 (VDE 0210 Teil 1): Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung: EN 50 341-1:2001; VDE-VERLAG GMBH, Berlin

[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. 1 G v. 8.4.2019 I 432

[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 exporsure 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

[xliii] 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

[xlv] 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] ARTeFAKT - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz - LfU - www.artefakt.rlp.de (2018)

xlviii Artdatenportal - Fachinformationsdienst Natur und Landschaft - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU) - https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal

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 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

lii Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung des Landes Rheinland-Pfalz, LANIS, Übersicht über die gesetzlich geschützten Biotope in Rheinland-Pfalz, Abfrage August 2019

liii Übersicht über die FFH-Gebietsmeldung in Rheinland-Pfalz, Fauna-Flora-Habitat-Gebiete gemäß der Richtlinie 92/43/EWG (gemäß § 25 Absatz 2 LNatSchG vom 28.09.2005 und der Landesverordnung vom 22.06.2010), Quelle der Steckbriefe und Standarddatenblätter https://naturschutz.rlp.de/?q=node/399

liv Landeswaldgesetz (LWaldG) Rheinland-Pfalz vom 30. November 2000, GVBl. 2000, S. 504, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 7. Juni 2018, GVBl. S. 127

lv Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

lvi Bodenflächendaten 200 (Datengrundlage im Maßstab 1:200.000), Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau des Landes Rheinland-Pfalz, Internetabfrage, Juli 2019

lvii Bodenflächendaten 5 (Datengrundlage im Maßstab 1:5.000), Kartenviewer des Landesamtes für Geologie und Bergbau des Landes Rheinland-Pfalz, Internetabfrage, Juli 2019

lviii Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, DV-Fachanwendungen Abfallwirtschaft und Bodenschutz, Antwort auf die Anfrage der SPIE SAG GmbH zu Altlastenverdachtsflächen vom 13.11.2018

lix Landesverordnung über die Gewässer zweiter Ordnung vom 07.11.1983, auf Grund des § 3 Absatz 1 Nr. 2 und des § 63 Absatz 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)

lx Landeswassergesetz (LWG) vom 14. Juli 2015, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 19.12.2018 (GVBl. S. 469)

[lxi] 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/

[lxii] Karte des Überschwemmungsgebiets der Salm, Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Blatt 6, Trier, den 12.09.2011

[lxiii] 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/

[lxiv] Richtlinie für Trinkwasserschutzgebiete, I. Teil: Schutzgebiete für Grundwasser, 5. Auflage 2006, Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW)

[lxv] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, vom 2. September 2004 (BAnz. S. 19937), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 26. August 2015 (BAnz AT 01.09.2015 B4)

[lxvi] Deutsches Wanderinstitut e. V., Verlauf Premiumwanderweg Eifelsteig: https://www.wanderinstitut.de/premiumwege/nordrhein-westfalen/eifelsteig/

[lxvii] Deutsches Wanderinstitut e. V., Verlauf Premiumwanderweg Kylltaler Sandsteinroute: https://www.wanderinstitut.de/premiumwege/rheinland-pfalz/kylltaler-sandsteinroute/

[lxviii] Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Kreis Bernkastel-Wittlich, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Stand 08.08.2018

[lxix] Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler - Kreis Trier-Saarburg, Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, Stand 14.08.2018

[lxx] Denkmalschutzgesetz (DSchG) des Bundeslandes Rheinland-Pfalz, Stand: 23.03.1978, letzte berücksichtigte Änderung: 03.12.2014 (GVBl. S. 245)

[lxxi] Daten zu Forsteinrichtungsflächen und Forstwegen von der Abteilung Strategische Planung und Serviceleistung, Landesforsten Rheinland-Pfalz, Zentralstelle der Forstverwaltung, August 2018

[lxxii] Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz, Mainz, Stellungnahme im Rahmen der Beteiligung zur Vereinfachten raumordnerischen Prüfung für den geplanten Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Pkt. Metternich nach Niederstedem, Bl. 4225, für den dritten Neubauabschnitt von der UA Wengerohr bis zur UA Niederstedem vom 04.10.2016

[lxxiii] Datensendung durch das Ref. 41 Raumordnung und Landesplanung der SGD Nord bzgl. shapefiles des Raumordnungskatasters, Rohstoffabbau (nach Bergrecht durch das LGB genehmigte Flächen sowie bergfreie Rohstoffe, die durch die Kreisverwaltungen genehmigt wurden), Stand: Oktober 2015

[lxxiv] 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

[lxxv] 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)

[lxxvi] Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArt-SchV) Artikel 1 G. v. 16.02.2005 BGBl. I S. 258 (Nr. 11), 896; zuletzt geändert durch Artikel 10 G. v. 21.01.2013 BGBl. I S. 95, Geltung ab 25.02.2005

[lxxvii] 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

[lxxviii] 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

[lxxix] Materialien zur Landespflege - Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) nach den §§ 4 - 6 des Landespflegegesetzes, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oppenheim Dezember 1998

[lxxx] Entwurf der Verordnung über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (Bundeskompensationsverordnung - BKompV), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Referat N I 5, Bonn, 19. April 2013

[lxxxi] 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

[lxxxii] 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

[lxxxiii] Landesentwicklungsprogramm (LEP IV), Ministerium des Innern und für Sport, Oberste Landesplanungsbehörde, Mainz, rechtsverbindlich seit 25.11.2008

[lxxxiv] Zertifizierte Premiumwanderwege gemäß dem Deutschen Wanderinstitut e.V., Kylltaler Sandsteinroute bei Orenhofen und Eifelsteig bei Zemmer https://www.wanderinstitut.de/premiumwege/rheinland-pfalz/kylltaler-sandsteinroute/ https://www.eifelsteig.de

[lxxxv] Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet "Meulenwald und Stadtwald Trier" vom 15.10.1990, Bezirksregierung Trier

[lxxxvi] 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

[lxxxvii] Douglasie – gut oder schlecht für Wasser und Boden?, Abruf Internet November 2019, https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/waldbau/standort/lwf_douglasie_boden_wasser/index_DE

[lxxxviii] Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen - Bestandserfassung und Monitoring -“, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, v. 09.03.2017, III-4 - 615.17.03.13

[lxxxix] UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, Autoren: Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D., 5. Auflage, C.F. Müller Verlag, Heidelberg, 480 S., 2010.

[xc] ARTeFAKT - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz - LfU - www.artefakt.rlp.de (2018)

[xci] Arten Analyse - POLLICHIA - Verein für Naturforschung und Landespflege e.V. - www.artenanalyse.de/artenanalyse (2018)

[xcii] 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.

[xciii] Bundesamt für Naturschutz (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand "02. Dezember 2016", www.ffh-vp-info.de, Projekte, Pläne, Wirkfaktoren - Projekttypen - 10 Leitungen - Energiefreileitungen - Hoch- u. Höchstspannung.

[xciv] Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. - Vogel u. Umwelt 9, Sonderheft 304 S.

[xcv] BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. D. Bernotat, S. Rogahn, C. Rickert, K. Follner & C. Schönhofer (2018). Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.

[xcvi] 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

xcvii Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos, F. Bernshausen, J. Kreuziger, D. Uther & M. Wahl, Naturschutz und Landschaftsplanung 39 (1), 512-379, 2007

xcviii Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, Steckbrief zur Art 1882 der FFH-Richtlinie - Dicke Trespe (Bromus grossus), Stand: 26.08.2014, Landesamt für Umwelt (LfU), URL: http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=ffh&pk=1882

xcix Ergebnis der Horstkontrolle und des Schwarzstorchmonitorings – Verbandsgemeinde Bitburger Land, Untersuchungsbericht, Stand: September 2015, Ingenieure für Städtebau und Architektur (iSA), Heltersberg im Auftrag der BOREAS Energie GmbH.

c Jöbges, M. (2006): Die Rückkehr des Schwarzstorches Ciconia nigra nach NRW - Habitatansprüche, Bestandsentwicklung, Schutzmaßnahme - LÖBF-Mitteilungen 2/06. S. 14-16.

ci Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz, Artenschutz (Vögel, Fledermäuse) und NATURA 2000-Gebiete, Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (Frankfurt am Main) & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz, 2012, im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz

cii Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB. - Bearbeiter: Garniel, A. & Mierwald, U.; KIfL Kiel., Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), April 2010