

Neubau einer 110-kV-Freileitungsverbindung zwischen Maria Trost und Metternich

110-kV-Gemeinschaftsleitung
Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich, Bl. 1365

110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Metternich – Pkt. Erbach, Bl. 1380

110-kV-Bahnstromleitung Bengel – Koblenz, BL 596



11.0 Umweltverträglichkeitsstudie

Auftraggeber:



Westnetz GmbH
Spezialservice Strom
Genehmigungen
Florianstraße 15-21
44139 Dortmund

Auftragnehmer:



Omexom Hochspannung GmbH
Business Unit Technikzentrum
Planung Team Landschaftspflege und
Umweltplanung
Schulstraße 124, 29664 Walsrode

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Nicole Stege
B.Sc. Diana Siemer

ÜBERSICHT DER UNTERLAGEN

Register	Bezeichnung
11.0	Umweltverträglichkeitsstudie
11.0.1	Übersichtsplan
11.0.2	Übersichtsplan Schutzgebiete
11.0.3	Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen
11.0.4	Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
11.0.5	Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft
11.0.6	Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Neubau einer 110-kV-Freileitungsverbindung zwischen Maria Trost und Metternich

110-kV-Gemeinschaftsleitung
Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich, Bl. 1365

110-kV-Hochspannungsfreileitung
Pkt. Metternich – Pkt. Erbach, Bl. 1380

110-kV-Bahnstromleitung Bengel – Koblenz, BL 596

11.0 Umweltverträglichkeitsstudie

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	6
1.1	Anlass/Begründung des geplanten Vorhabens	7
1.2	Zeitplan	7
1.3	Gesetzesgrundlagen und Zielsetzung der UVS	8
1.4	Aufbau und Aufgabe der Umweltverträglichkeitsstudie	9
1.5	Informationsgrundlagen	9
2	GEPLANTER TRASSENVERLAUF	11
3	PLANUNGSVARIANTEN UND ALTERNATIVEN	13
3.1	Prüfung von Trassenalternativen	13
3.1.1	Null-Variante	13
3.1.2	Erdkabel	13
3.1.3	Trassenvarianten	14
3.2	Vorzugsvariante	15
4	UNTERSUCHUNGSGEBIET	16
4.1	Lage im Raum	16
4.2	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	16
4.3	Naturräumliche Gliederung	16
4.4	Geologie	17
4.5	Relief	17
4.6	Nutzungsstruktur	17
4.6.1	Land- und Forstwirtschaft	18
4.6.2	Raum- und Siedlungsstruktur	18
4.6.3	Gewerbe und Industrie	18
4.6.4	Verkehr	19
4.6.5	Ver- und Entsorgung	19
4.6.6	Freizeit und Erholung	19
4.7	Kulturlandschaft	20
5	PLANERISCHE VORGABEN	22
5.1	Naturschutzrechtliche Vorgaben	22
5.1.1	Europäisches Netz NATURA 2000	22
5.1.2	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	23
5.1.3	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	23
5.1.4	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	23
5.1.5	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	23
5.1.6	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	24
5.1.7	Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster)	25
5.2	Vorgaben überregionaler und regionaler Planungen	28
5.2.1	Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)	28
5.2.2	Landschaftsprogramm	28
5.2.3	Regionaler Raumordnungsplan (RROP)	29
5.2.4	Landschaftsrahmenplan (LRP)	32
5.2.5	Landschaftsplan (LP)	33
5.3	Vorgaben örtlicher Planungen	35
5.3.1	Flächennutzungsplan (FNP)	35
5.4	Sonstige planungsrelevante Bindungen und Vorgaben	36
5.4.1	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete	36
5.4.2	Überschwemmungsgebiete	36
5.4.3	Wälder	36
5.4.4	Kulturdenkmäler	36
5.4.5	Geotope	37

6	TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	38
6.1	Technische Regelwerke	38
6.2	Masten	39
6.3	Mastgründungen	44
6.4	Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil	47
6.5	Leitungsschutzstreifen	47
6.6	Anbringung von Flugwarnkugeln am Erdseil	47
7	BAUDURCHFÜHRUNG	48
7.1	Zuwegungen	48
7.2	Vorbereitende Arbeiten	48
7.3	Provisorium	48
7.4	Bauflächen	49
7.5	Fundamente	49
7.5.1	<i>Herstellung der Baugruben</i>	<i>49</i>
7.5.2	<i>Herstellung der Fundamente</i>	<i>50</i>
7.5.3	<i>Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr</i>	<i>50</i>
7.6	Mastmontage	50
7.7	Seilzug	51
7.8	Rückbaumaßnahme	51
7.9	Qualitätskontrolle der Bauausführung	52
8	IMMISSIONEN	53
8.1	Elektrische und magnetische Felder	53
8.2	Lärmimmissionen	53
8.2.1	<i>Baubedingte Lärmimmissionen</i>	<i>53</i>
8.2.2	<i>Betriebsbedingte Lärmimmissionen</i>	<i>53</i>
8.3	Schadstoffimmissionen	54
9	BESTAND UND BEWERTUNG DER UMWELTSCHUTZGÜTER	55
9.1	Vorbelastungen	55
9.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	57
9.2.1	<i>Ausgangslage</i>	<i>57</i>
9.2.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	<i>59</i>
9.3	Schutzgut Boden und Fläche	61
9.3.1	<i>Ausgangslage</i>	<i>61</i>
9.3.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	<i>63</i>
9.4	Schutzgut Wasser	64
9.4.1	<i>Ausgangslage</i>	<i>64</i>
9.4.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	<i>66</i>
9.5	Schutzgut Klima und Luft	67
9.5.1	<i>Ausgangslage</i>	<i>67</i>
9.5.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	<i>68</i>
9.6	Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt	69
9.6.1	<i>Ausgangslage</i>	<i>69</i>
9.6.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	<i>77</i>

9.7	Schutzgut Tiere	79
9.7.1	<i>Ausgangslage</i>	79
9.7.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	83
9.8	Schutzgut Landschaft	86
9.8.1	<i>Ausgangslage</i>	87
9.8.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	90
9.9	Schutzgut Kulturturales Erbe und sonstige Sachgüter	91
9.9.1	<i>Ausgangslage</i>	91
9.9.2	<i>Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz</i>	92
9.10	Wechselwirkungen	93
10	AUSWIRKUNGEN AUF LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, SIEDLUNG UND VERKEHR.....	96
10.1	Landwirtschaft	96
10.1.1	<i>Ausgangslage</i>	96
10.1.2	<i>Auswirkungen</i>	96
10.2	Forstwirtschaft	96
10.2.1	<i>Ausgangslage</i>	96
10.2.2	<i>Auswirkungen</i>	96
10.3	Siedlungsstruktur	97
10.3.1	<i>Ausgangslage</i>	97
10.3.2	<i>Auswirkungen</i>	97
10.4	Infrastruktur - Verkehr	97
10.4.1	<i>Ausgangslage</i>	97
10.4.2	<i>Auswirkungen</i>	98
11	BAUSEITIGE VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSASPEKTE.....	99
12	VERBLEIBENDE ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER UMWELTSCHUTZGÜTER .	102
13	MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ.....	104
14	SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN.....	104
15	FAZIT	105
16	ZUSAMMENFASSUNG.....	107
17	QUELLENVERZEICHNIS.....	114

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Übersicht über den Trassenverlauf mit Untersuchungsgebiet.....	11
Abb. 2: Geplanter 110-kV-Abspannmast Mastgrundtyp A63	40
Abb. 3: Geplanter 110-kV-Trag- (l) und Abspannmast (r) Mastgrundtyp AA61	40
Abb. 4: Geplanter 110-kV-Trag- (l) und Abspannmast (r) Mastgrundtyp A78.....	41
Abb. 5: Geplante 110-kV-Abspannmaste Mastgrundtyp A/E 19...100°s und SEZ 16/23s.....	43
Abb. 6: Plattenfundament	44
Abb. 7: Mikropfahlfundament	45
Abb. 8: Vorbelastung durch bestehendes Trassenband	55
Abb. 9: „Landschaftsbilder“ im Trassenkorridor	89

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet	22
Tab. 2: §30-Biotope im Untersuchungsgebiet.....	23
Tab. 3: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet	24
Tab. 4: Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet	26
Tab. 5: Landschaftstypen	28
Tab. 6: Entwicklungsziele gemäß Landschaftsplan	34
Tab. 7: Masttabelle.....	42
Tab. 8: Fundamenttabelle	46
Tab. 9: Wohnbebauung im Untersuchungsgebiet außerhalb geschlossener Siedlungen.....	58
Tab. 10: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenformengesellschaften.....	61
Tab. 11: Von der Trasse gequerte Oberflächengewässer.....	65
Tab. 12: Zusammenfassung der Biotoptypen zu Nutzungstypen	69
Tab. 13: Einteilung der Wertstufen.....	73
Tab. 14: Wertstufen der Biotoptypen	74
Tab. 15: Vögel im Untersuchungsgebiet.....	80
Tab. 16: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Säugetiere	81
Tab. 17: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Amphibien.....	81
Tab. 18: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Amphibien.....	82
Tab. 19: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen	93

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

A	Autobahn
AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BEK	Baueinsatzkabel
BGL	Bodengroßlandschaft
BL	Bahnstromleitung
Bl.	Bauleitnummer
B-Plan	Bebauungsplan
EOK	Erdoberkante
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
G	Grundsatz
HpnV	Heutige potenzielle natürliche Vegetation
HQSG	Heilquellenschutzgebiet
kV	Kilovolt
L	Landesstraße
LB	Geschützter Landschaftsbestandteil
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter
M	Maßstab
ND	Naturdenkmal
nFK (dB)	Nutzbare Feldkapazität des durchwurzelbaren Wurzelraums
NSG	Naturschutzgebiet
Pkt.	Punkt
RROP	Regionaler Raumordnungsplan
RV	Rechtsverordnung
SM	Sondermast
T	Tragmast
UA	Umspannanlage
UG	Untersuchungsgebiet
ü.NN	über Normalnull
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVV	Unfallverhütungsvorschriften
Uw	Unterwerk
VG	Verbandsgemeinde
V/M-Maßnahme	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme
VSG	Vogelschutzgebiet
WA	Winkelabspannmast
WE	Winkelendmast
WSG	Wasserschutzgebiet
Z	Ziel

1 EINLEITUNG¹

Die Westnetz GmbH betreibt die 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bauleitnummer (Bl.) 2326 und die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Niederhausen, Bl. 0100, welche im Eigentum der innogy Netze Deutschland GmbH (ehemals RWE Deutschland AG bzw. GmbH) stehen.

Zwischen dem Punkt (Pkt.) Maria Trost und dem Pkt. Metternich stehen diese Leitungen, welche größtenteils 1927-1928 errichtet worden sind, zur Erneuerung an.

Die Westnetz GmbH ist Betreiberin und Pächterin der Verteilnetze für Gas und Strom (Niederspannung bis einschließlich 110-kV-Hochspannungsnetz). Eigentümerin der Netzanlagen und Immobilien sowie Berechtigte aus Verträgen und sonstigen Rechten ist die innogy Netze Deutschland GmbH.

Aufgrund einer parallelen Planung der DB Energie über den Lückenschluss zwischen dem DB-Unterwerk (Uw) Bengel und dem DB-Unterwerk Koblenz sowie dem hierdurch notwendigen zusätzlichen Bedarf von zwei 110-kV-Bahnstromkreisen, planen die Westnetz GmbH und die DB Energie GmbH die Errichtung eines 110-kV-Gemeinschaftsgestänges für insgesamt vier Stromkreise, welches in dem derzeitigen Trassenraum der o.g. bestehenden Hochspannungsfreileitungen geführt werden soll.

Die neue gemeinsame Hochspannungsfreileitung erhält zukünftig die Bezeichnung 110-kV-Gemeinschaftsleitung Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich, Bl. 1365.

Das DB-Unterwerk Koblenz wird durch drei neue Maste am geplanten Mast Nr. 2 der Bl. 1365 angeschlossen und wird zukünftig die Bezeichnung 110-kV-Bahnstromleitung 596 Bengel - Koblenz erhalten.

Die DB Energie GmbH ist ein Eisenbahninfrastrukturunternehmen und eine Tochtergesellschaft der Deutsche Bahn AG, deren Aufgabenfeld in der Erzeugung, Beschaffung und Bereitstellung von Energieträgern, hauptsächlich Strom und Diesel, aber auch Erdgas, Heizöl und Fernwärme liegt.

Der deutschlandweite Energietransport wird über ein eigenes, ca. 7.800 km langes 110-kV-Hochspannungsnetz mit rund 25.000 Masten abgewickelt. Der sogenannte Bahnstrom wird den auf den Schienenwegen des DB-Konzerns verkehrenden Zügen in einem Einphasen-Stromnetz als Wechselstrom mit 15 kV und 16,7 Hz zur Verfügung gestellt, im Unterschied zu dem Dreiphasen-Drehstromnetz für Industrie- und Haushaltsanwendung mit üblicherweise 50 Hz.

Im Sinne des Bündelungsprinzips planen die Westnetz GmbH und die DB Energie GmbH die Errichtung einer gemeinsamen Hochspannungsfreileitung bis zum Pkt. Metternich. Hier zweigen die Bahnstromkreise auf die gemeinsam mit der Amprion GmbH geplante Hoch-/Höchstspannungsleitung Pkt. Metternich – Niederstedem (Bl. 4225) ab, welche mit Planfeststellungsbeschluss vom 06.07.2016 (AZ: 21a-70.0-021-2012) genehmigt wurde.

Der ca. 7 km lange Planungsabschnitt zwischen dem Pkt. Maria Trost und dem Pkt. Metternich liegt vollständig auf dem Gebiet der Stadt Koblenz.

Die Maßnahme umfasst insgesamt die Demontage von 33 bestehenden Masten und den Neubau von 26 Masten der Westnetz GmbH sowie drei neue Masten durch die DB Energie GmbH.

¹ Die Kapitel 1 und 1.1 wurden von der Westnetz GmbH / DB Energie GmbH verfasst

1.1 Anlass/Begründung des geplanten Vorhabens

Die bestehende 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Merzig (Bl. 2326) sowie die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Niederhausen (Bl. 0100) wurden größtenteils 1927 - 1928 errichtet und sind aufgrund ihres Alters für einen langfristigen Betrieb nicht mehr geeignet.

Die Erneuerung der 110-kV-Freileitung ist hier erforderlich, um langfristig die Versorgungssicherheit im 110-kV-Verteilnetz ausreichend gewährleisten zu können. Insbesondere für die Sicherstellung der Versorgung der 110-kV-Umspannanlagen (UA) Rübenach und Koblenz und damit für die regionale Stromversorgung ist die Maßnahme von wesentlicher Bedeutung. Darüber hinaus dient die Erneuerung der Freileitungsverbindung gemeinsam mit der vom Pkt. Metternich fortführend geplanten Erneuerung des 110-kV-Freileitungsnetzes dem überregionalen Stromtransport, der besonders in Eifel und Hunsrück für die Verteilung des regional erzeugten Stroms aus regenerativen Energien von Bedeutung ist.

Der Neubau erfolgt im vorhandenen Trassenraum der o.g. Freileitungen, welche für dieses Vorhaben im betroffenen Abschnitt zurückgebaut werden sollen.

Aufgrund des Ausbaubedarfs im 110-kV-Bahnstromnetz plant die DB Energie eine zusätzliche Hochspannungsverbindung mittels zwei Stromkreisen zwischen den Unterwerken Koblenz und Bengel. Diese sollen im Abschnitt zwischen Maria Trost und Metternich ebenfalls auf dem neuen Mastgestänge mitgeführt werden. Hierdurch kann der Eingriff in Natur und Landschaft durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme minimiert werden.

Der Ausbau des Bahnstromnetzes ist erforderlich, um zukünftig eine zuverlässige Versorgung des untergliederten Verteilnetzes insbesondere mit dem Ausbau der Strecke Paris – Ostfrankreich – Süddeutschland und den erhöhten Leistungsanforderungen auf der Strecke Koblenz – Trier – Saarbrücken durch den Güterverkehr gewährleisten zu können.

Da die DB Energie GmbH derzeit das Saarland und die o.g. Strecke Koblenz – Trier nur mit einer einzigen Bahnstromleitung (Bingen – Kaiserslautern) versorgen kann, besteht in diesem Abschnitt Ausbaubedarf für das 110-kV-Bahnstromnetz.

Der geplante Lückenschluss zwischen den Unterwerken Bengel und Koblenz reduziert zusätzlich noch betriebsabhängige Spannungsunterschiede an den Trennstellen der 15-kV-Oberleitung der DB Netz AG insbesondere auf der Moselstrecke. Dieser Lückenschluss im Bahnstromnetz ist daher von besonderer Bedeutung.

1.2 Zeitplan

Der Bau der geplanten Freileitungen ist aus heutiger Sicht ab dem Jahr 2018 vorgesehen. Es wird ein Bauzeitraum von ca. 9 Monaten erwartet. Die Investitionskosten betragen ca. 6,5 Mio. €.

1.3 Gesetzesgrundlagen und Zielsetzung der UVS

Anzuwendende Rechtsvorschriften sind:

- das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG),
- das Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG), das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG),
- das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG),
- das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) sowie
- das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG).

Auf Landesebene kommen darüber hinaus

- das Denkmalschutzgesetz (DSchG),
- das Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG),
- das Landeswaldgesetz (LWaldG),
- das Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz – LWG),
- das Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) sowie
- das Landesplanungsgesetz (LPIG)

hinzu.

Daran schließen sich außerdem die Verordnungen über betroffene Schutzgebiete und die Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten an. Des Weiteren finden

- die Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL),
- die Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL),
- die Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels,
- die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV),
- die Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) und
- die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)

Anwendung.

Für die Zulassung der geplanten Gemeinschaftsleitung ist gemäß § 43 EnWG ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Zur Durchführung der Planfeststellung gelten die §§ 72 bis 78 VwVfG. Da gemäß Anlage 1 Nr. 14.7 UVPG der „Bau eines Schienenweges von Eisenbahnen mit den dazugehörigen Betriebsanlagen einschließlich Bahnstromfernleitungen“ als UVP-pflichtig eingestuft ist, ist für die Planfeststellung als Zulassungsverfahren eine UVP durchzuführen.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist Teil der erforderlichen Unterlagen zur Entscheidungshilfe im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung. Sie dient der Vorbereitung einer möglichst umweltschonenden Planung sowie der Darstellung und Bewertung der Auswirkungen (Be- und Entlastungen) des Vorhabens auf die Umwelt - einschließlich der Möglichkeiten zur Optimierung durch Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich/Ersatz von Beeinträchtigungen.

Durch Beauftragung der UVS kommt die Vorhabensträgerin dem Umweltvorsorge- und dem Verursacherprinzip nach. Sie erfüllt somit ihre Verpflichtung zur Mitwirkung am Verfahren. Auf diesem Weg können Umweltfolgen möglichst früh abgeschätzt und das Vorhaben optimiert werden.

1.4 Aufbau und Aufgabe der Umweltverträglichkeitsstudie

Der Aufbau der vorliegenden UVS orientiert sich an den zur Ermittlung der nachteiligen Raum- und Umweltauswirkungen notwendigen Einzelschritten. Um erhebliche Auswirkungen erfassen und bewerten zu können, ist die Darstellung und Beurteilung des Ist-Zustandes sowie der von der geplanten Trasse ausgehenden Beeinträchtigungen erforderlich.

Im Rahmen der UVS werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

- Variantendiskussion,
- Zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Schutzgüter gem. § 2 UVPG und der jeweiligen Wechselwirkungen für die gewählte Variante.

Folgende Schutzgüter werden untersucht:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit
 - Boden und Fläche
 - Wasser
 - Klima und Luft
 - Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - Tiere
 - Landschaft
 - Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.
- Zielorientiertes Ermitteln, Beschreiben und fachliches Bewerten der Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung grundsätzlich möglicher Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen.

Der Untersuchungsrahmen dieser UVS wurde zwischen der SGD Nord und den Vertretern der Vorhabensträgerin (Omexom Hochspannung GmbH) am 01. März 2017 telefonisch abgestimmt und festgelegt. Ein Scoping-Termin wurde nicht als notwendig erachtet. Die Detailliertheit und die Art der Untersuchungen richten sich dabei nach dem aktuellen Planungsstand, der Dimensionierung und den voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens.

1.5 Informationsgrundlagen

Folgende planerische Vorgaben wurden zur Erstellung dieser UVS herangezogen:

- Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV), Stand November 2008,
- Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum LEP IV, Stand April 2008,
- Regionaler Raumordnungsplan (RRÖP) der Region Mittelrhein-Westerwald, Stand Juli 2006,
- Entwurfsfassung zum 3. eingeschränkten Anhörungs- und Beteiligungsverfahren des RRÖP der Region Mittelrhein – Westerwald, Stand Juni 2016,
- Landschaftsrahmenplan der Region Mittelrhein-Westerwald, Stand Februar 2010,
- Landschaftsplan der Stadt Koblenz, Stand Mai 2007,
- Landschaftsplan der VG Untermosel, Stand August 1994,
- Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Koblenz, Stand November 2016 sowie
- Sonstige Fachplanungen und Untersuchungen, wie z. B. das Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz – LANIS des Ministeriums für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten (MUEEF).

Darüber hinaus wurden archäologische, geologische und bodenkundliche Informationen vom Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP) abgerufen.

Die Biotoptypenkartierung im Untersuchungsgebiet wurde im Juli 2013 innerhalb eines 200-m-Korridors (100 m links und rechts der Trasse) durchgeführt. Die Bezeichnung der Biotoptypen erfolgte gemäß der *Biotoptypkartieranleitung für Rheinland-Pfalz*, Stand: 13.04.2010 (LÖKPLAN GbR 2010). Aufgrund des Maßstabes der dieser UVS beiliegenden Pläne wurden die Biotoptypen in grobmaßstäblichere Nutzungstypen überführt und durch Auswertung von Luftbildern für den Korridor des engen Untersuchungsgebietes (200 m links und rechts der Trasse) ergänzt. Die Nutzungstypen sind in Register 11.0.6 („Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“) dargestellt.

Zur Erfassung der Avifauna wurde von Mai bis Juli 2013 von der GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG UND WISSENSCHAFTLICHE BERATUNG eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Weitere faunistische Grundlagen entstammen den vom LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT RHEINLAND-PFALZ (LUWG) (2013) bereitgestellten Artverbreitungskarten (ARTEFAKT).

Die Inhalte der UVS werden neben der textlichen Erläuterung in Register 11.0.1: „Übersichtsplan“, Maßstab 1:25.000, Register 11.0.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“, Maßstab 1:25.000, Register 11.0.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“, Maßstab 1:25.000, Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“, Maßstab 1:10.000, Register 11.0.5: „Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“, Maßstab 1:10.000 und Register 11.0.6: „Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“, Maßstab 1:10.000 graphisch dargestellt.

2 GEPLANTER TRASSENVERLAUF

Die Gesamtlänge der geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung Maria Trost – Metternich, Bl. 1365 beträgt ca. 7,0 km (vgl. Abb. 1). Hierbei werden 29 Masten neu gebaut.

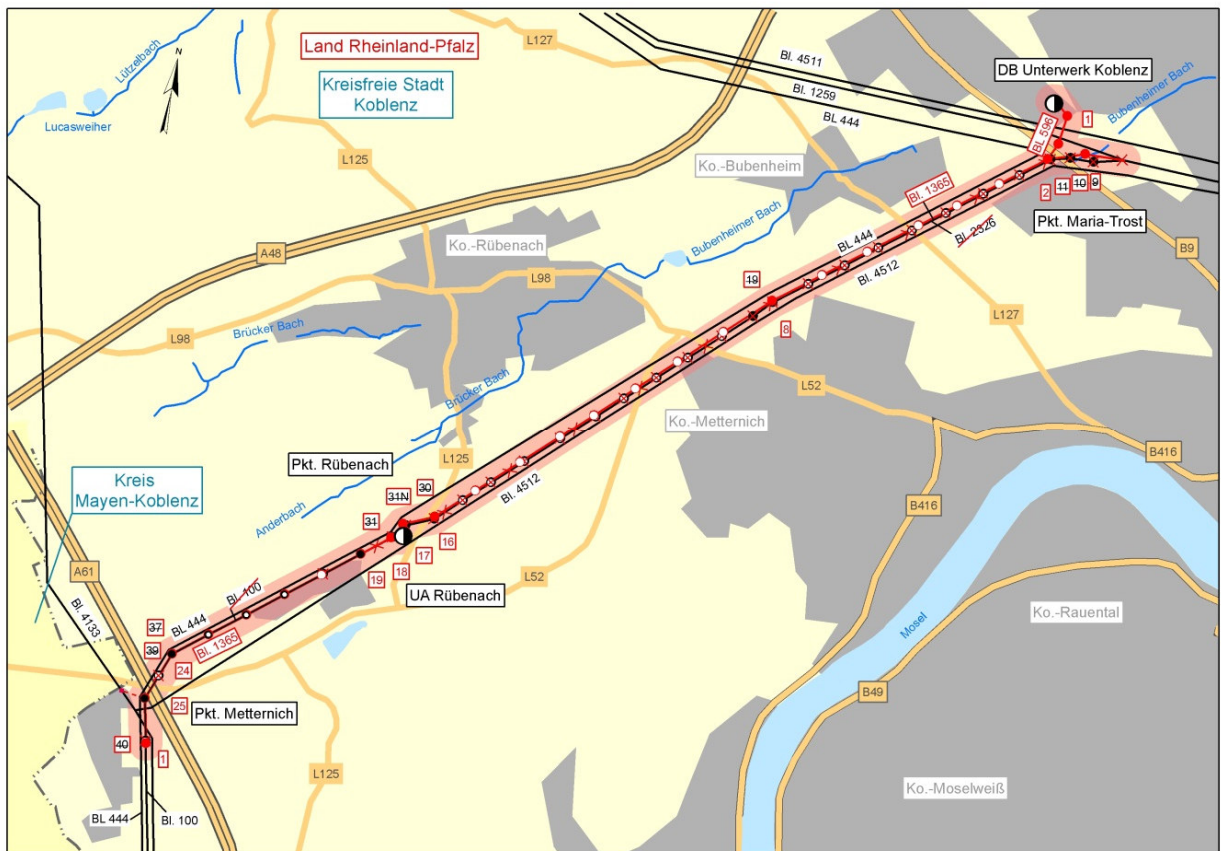


Abb. 1: Übersicht über den Trassenverlauf mit Untersuchungsgebiet (rot markierter Bereich), ohne Maßstab

Sechs Masten im Abschnitt zwischen der UA Rübenach und dem Pkt. Metternich sollen auf den bereits bestehenden Standorten neu errichtet werden. Weitere 23 Masten sind an neuen Standorten geplant, da im Abschnitt zwischen Maria Trost und der UA Rübenach eine andere Mastausteilung vorgesehen ist und eine geringfügig verschobene Leitungsachse errichtet werden soll.

Ab dem Unterwerk Koblenz plant die DB über drei Masten der BL 596 und einer Länge von ca. 300 m an die Bl. 1365 anzubinden. Hierbei kreuzt die BL 596 die 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511 und die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Ketting – Koblenz, Bl. 1259.

Der geplante Freileitungsmast Nr. 1 der Bl. 1365 sowie die geplanten Bahnstrommasten Nr. 201 und Nr. 202 der BL 596 befinden sich innerhalb des Bebauungsplanes 303 „Verkehrssicherheitsanlage und Verkehrsübungsplatz B 9“ der Stadt Koblenz. Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes werden durch den ADAC Mittelrhein eine neue Fahrsicherheitsanlage sowie naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen angelegt. Im Zuge der Planung der Bl. 1365 und BL 596 wurden gemeinsam mit dem Betreiber ADAC Mittelrhein optimale Maststandorte gewählt. Mast Nr. 1 der Bl. 1365 befindet sich innerhalb der Ausgleichsfläche A1. Auf dieser Ausgleichsfläche sollen die vorhandenen Obstgehölze dauerhaft erhalten und durch Obstbaumschnittmaßnahmen gepflegt werden.

Ausgehend vom Mast Nr. 23 der Bl. 1259 am Pkt. Maria Trost verläuft die Bl. 1365 in südwestlicher Richtung und kreuzt zunächst die Bundesstraße (B) 9 sowie nach ca. 400 m die Gemeindestraße „An der Römervilla“. Nach Mast Nr. 5 wird die Landesstraße (L) 127 gequert.

Die Leitung kreuzt nordöstlich des Koblenzer Stadtteils Metternich zwischen Mast Nr. 7 und Mast Nr. 9 die „Glismuotstraße“, den „Metternicher Weg“, den „Müllackerweg“ und den „Oberen Müllackerweg“. Die Standorte der Masten befinden sich überwiegend auf Ackerflächen. Zwischen Mast Nr. 8 und Nr. 9 wird eine Obstbauplantage überquert.

Anschließend trifft die Bl. 1365 in südwestlicher Richtung auf die L 52, welche sie zwischen Mast Nr. 9 und Nr. 11 zwei Mal überquert. Dabei verläuft sie zwischen Mast Nr. 9 und Nr. 10 nordwestlich entlang eines im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Koblenz ausgewiesenen Sondergebietes. Dort befinden sich u.a. ein Bundeswehrzentral Krankenhaus und ein Evangelisches Militärpfarramt.

Danach verläuft die Leitung ca. 1,4 km in gleicher Richtung über Ackerflächen, zwei Streuobstwiesen und vier nicht klassifizierte Wege bis zum Mast Nr. 16, wo sie anschließend die L 125 kreuzt. Von hier führt die Bl. 1365 nördlich an der UA Rübenach vorbei und wird mit Mast Nr. 18 an diese angebunden. Ab der UA Rübenach werden die Masten Nr. 19, 21, 22, 23, 24 und 25 auf den bereits bestehenden Standorten neu errichtet. Diese befinden sich überwiegend auf Ackerflächen.

Die 110-kV-Leitung quert die „Zaunheimer Straße“ und verläuft bis Mast Nr. 22 ca. 700 m parallel zu dieser und dem südlich angrenzenden Gewerbegebiet. Die Straße wird danach ein zweites Mal ebenso wie die Straße „Im Sindfeld“ gequert.

Ab Mast Nr. 24 knickt die Bl. 1365 in südliche Richtung ab und kreuzt dabei die Autobahn (A) 61 und die L 52 sowie die Autobahn-Anschlussstelle (AS) Koblenz-Metternich.

Am Mast Nr. 25 (Pkt. Metternich) zweigen die beiden DB-Stromkreise von der Gemeinschaftsleitung ab und werden im weiteren Verlauf auf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Pkt. Metternich, Bl. 4133 der Amprion GmbH mitgeführt. Planungs- und genehmigungstechnisch wurde dieser Absprung ab Mast Nr. 25 von der Amprion GmbH durchgeführt.

In der Verbindung der neu geplanten Bl. 1365 und der Bl. 1380 am Pkt. Metternich ist die Unterkreuzung der vorhandenen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512 erforderlich. Um diese Kreuzung technisch herstellen zu können, wird der Neubau von Mast Nr. 1 der 110-kV-Freileitung Pkt. Metternich – Pkt. Erbach, Bl. 1380 (ehemals: Bl. 0100) Bestandteil des Genehmigungs- und Bauabschnitts der hier betroffenen 110-kV-Gemeinschaftsleitung.

3 PLANUNGSVARIANTEN UND ALTERNATIVEN

3.1 Prüfung von Trassenalternativen²

Im Rahmen der Leitungsplanung wurden einige Varianten zur gewählten Linienführung und zur Übertragungstechnologie untersucht. Die nachfolgende Betrachtung der Varianten basiert auf Kapitel 7 des Erläuterungsberichtes der Westnetz GmbH / DB Energie GmbH zum Planfeststellungsverfahren, in welcher die vom Vorhabenträger geprüften Varianten ausführlich und ergänzend beschrieben sind.

3.1.1 Null-Variante

Bei der Null-Variante verbleibt der Zustand so, wie er sich im Status Quo ohne Neubau der Gemeinschaftsleitung darstellt. Es ergeben sich dadurch keine neuen Belastungen.

Die planerischen Ziele nach den Erfordernissen der Energieversorgung können jedoch durch die Null-Variante nicht erreicht werden. Der Neubau der Gemeinschaftsleitung ist u. a. erforderlich, um langfristig eine sichere Stromversorgung in der Region aus dem 110-kV-Verteilnetz sowie die erhöhten Leistungsanforderungen im Bahnstromnetz gewährleisten zu können. Die Gründe für den geplanten Ersatzneubau entstammen folglich dem überwiegenden öffentlichen Interesse und sind als zwingend anzusehen. Eine Nicht-Realisierung des Vorhabens stellt somit keine Alternative dar.

Eine naturschutzfachliche Bewertung dieser Variante ist nicht zielführend; es wird daher auf eine entsprechende Untersuchung verzichtet.

3.1.2 Erdkabel

Eine grundsätzliche Verpflichtung zur Erdverkabelung gemäß § 43h EnWG besteht für die hier geplante Maßnahme nicht, da es sich bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau innerhalb einer bestehenden Trasse handelt.

50 Hertz Stromkreise (Westnetz GmbH)

Durch Hochspannungskabeltrassen ergeben sich im Gegensatz zu Hochspannungsfreileitungen flächenmäßig größere durchgehende Eingriffe in den Boden. Hiermit verbunden sind erhebliche Auswirkungen auf Flora, Fauna, Hydrologie (Drainagewirkung) und Bodenstruktur.

Eine viersystemige 110-kV-Kabelanlage würde eine Breite von rd. 6 - 8 m aufweisen. Für die Herstellung der Kabelanlage würde für die Bau-, Fahr- und Lagerflächen je nach Örtlichkeit auch ein erheblich breiterer, durchgehend frei zu machender Trassenkorridor benötigt werden. Die durch Leitungsrechte zu sichernde Trassenbreite wäre zwar schmäler als die einer Freileitung, hätte aber, soweit sie nicht innerhalb vorhandener Straßen oder Wege verläuft, hinsichtlich der Nutzungs- und Entwicklungsmöglichkeit erheblich größere Einschränkungen. Im Gegensatz zu einer Freileitungstrasse dürfte die Kabeltrasse z. B. nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Gehölzen bepflanzt werden. Zudem muss im Störfall jederzeit eine durchgehende Befahrbarkeit der Kabeltrasse mit Baggern möglich sein. Jeder Kabelfehler ist mit erneuten Boden- und Lebensraumeingriffen verbunden, da das betroffene Kabel mittels Bagger freigelegt und repariert werden muss. Während die Betriebsdauer für Hochspannungsfreileitungen 80 Jahre und mehr betragen kann, wird bei den heute üblicherweise verwendeten VPE-Kabeln von einer Lebensdauer von rd. 40 Jahren ausgegangen. Die Erneuerungszyklen mit ggf. erneuten Eingriffen in den Boden sind bei Erdkabeln somit erheblich kürzer.

Unter der Annahme einer gleichen Trassenführung müssten bei einer Erdverkabelung zudem diverse z. T. sehr aufwändige Dükerungen aufgrund von Kreuzungen insbesondere mit Verkehrswegen

² Das Kapitel 3.1 wurde in Teilen von der Westnetz GmbH / DB Energie GmbH verfasst

(u. a. A 61, B 9, B 258, L 52, L 127, L 125) durchgeführt werden. Dieses hätte ebenfalls zusätzliche Eingriffe in den Boden und ggf. auch in das Grundwasser zur Folge.

Im Gegensatz zu Freileitungen bringen Erdkabel zwar grundsätzlich geringere Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild mit sich, in diesem Fall kann bei dem geplanten trassengleichen Ersatz aber insbesondere aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehende und die nahezu parallel verlaufenden Trassen der Amprion GmbH und der DB Energie GmbH sowie der geplanten Bündelung mit der Bahnstromleitung davon ausgegangen werden, dass die zusätzliche Landschaftsbildbeeinträchtigung durch den Freileitungsersatzneubau nur vergleichsweise gering ausfallen wird.

16 2/3 Hertz Stromkreise (DB Energie GmbH)

Die DB Energie GmbH betreibt ein gelöschtes 110-kV-Leitungsnetz, welches bei einem einpoligen Erdschluss über eingebaute Erdschlusslöschspulen den fließenden Erdschlussstrom kompensiert. Im Falle einer Störung erlischt somit ein Lichtbogen sofort, ohne dass der betreffende Leitungsabschnitt abgeschaltet werden muss. Dies funktioniert jedoch nur, solange der Erdschlussstrom einen Höchstbetrag nicht überschreitet. Da Kabel gegenüber Freileitungen einen sehr viel größeren kapazitiven Erdschlussstrom verursachen, kann das Bahnstromnetz bei einem Ausbau von Erdkabelstrecken nicht mehr weiter als gelöschtes Netz betrieben werden. Eine Verkabelung der Bahnstromleitung ist daher aus betrieblichen Gründen nicht möglich.

Eine naturschutzfachliche Bewertung dieser Variante ist nicht zielführend; es wird daher auf eine entsprechende Untersuchung verzichtet.

3.1.3 Trassenvarianten

Die geplante Gemeinschaftsleitung ersetzt vorhandene Freileitungen in einem bereits stark durch linienförmige Infrastruktur geprägten Raum. Die Trassenführung befindet sich in Parallellage zwischen bestehenden Höchst- und Hochspannungsfreileitungen der Amprion GmbH und der DB Energie GmbH. Aus ihrem Verlauf resultiert die Beibehaltung des aktuellen Schutzstreifens. Des Weiteren bestimmen netztechnische Zwangspunkte (z.B. anzubindende Umspannanlagen, hier UA Rübenach) sowie die entwickelten Siedlungs- und Gewerbeflächen den Leitungsverlauf.

Eine Verlegung der geplanten Trassenachse außerhalb des bestehenden Trassenbandes hätte zwangsläufig neue Umweltauswirkungen zur Folge und würde erhebliche Mehrbelastungen der Schutzgüter des Umwelt- und Naturschutzes verursachen. Ein neuer Trassenverlauf würde zu zusätzlichen Biotop- und Lebensraumverlusten, neuen Zerschneidungen bisher unzerschnittener Räume und dadurch bedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie Verlust und Veränderungen von Boden(strukturen) führen. Darüber hinaus hätte der neu festzulegende Schutzstreifen neue Wuchshöhenbeschränkungen, ggf. sogar die Entstehung von Waldschneisen zur Folge. Zudem könnte es zu neuen Betroffenheiten bisher unbelasteter Siedlungsbereiche und Einzelgehöfte kommen. Unter Beibehaltung der bestehenden Trasse können diese vermeidbaren Auswirkungen vermieden werden.

Die Prüfung einer vollständigen Neutrassierung bzw. einer großräumigen Verschiebung der Trasse stellt somit keine ernsthaft in Betracht zu ziehende Alternative dar und scheidet aus diesen Gründen aus.

Kleinräumige Varianten sind durch die Bündelung mit den bestehenden Höchst- und Hochspannungsfreileitungen ebenfalls nicht ersichtlich.

3.2 Vorzugsvariante

Als objektive Vorzugsvariante für die geplante Gemeinschaftsleitung Bl. 1365 gilt die dieser UVS zu Grunde liegende Freileitungsvariante innerhalb des bestehenden Trassenkorridors. Ausschlaggebendes Kriterium ist die Vorbelastung des geplanten Trassenkorridors durch das bestehende Trassenband. Durch den Verbleib der geplanten Trasse zwischen den zwei Parallelleitungen der DB Energie GmbH und der Amprion GmbH lassen sich neue Flächeninanspruchnahmen und Umweltauswirkungen vermeiden. Jede Abweichung vom Trassenband würde neue, vermeidbare Umweltauswirkungen hervorrufen, dem Umweltvorsorgeprinzip könnte nicht mehr nachgekommen werden. Gleiches gilt für die Variante einer Erdverkabelung. Diese würde unverhältnismäßig hohe Eingriffe in den Boden, die Biotoptypen sowie die Lebensräume verschiedener Arten bedingen, die durch den Neubau innerhalb des bestehenden Trassenraums vermieden werden können, zumal eine Erdverkabelung der Bahnstromleitung aus betrieblichen Gründen gar nicht möglich ist.

Durch die geplante Mastauseilung der Bl. 1365 wird sich die Mastanzahl verringern, wodurch sich die bisherigen negativen Umweltauswirkungen z. B. auf das Landschaftsbild vermindern werden. Dem Ziel des RROP 2006, dass Energieversorgungsleitungen vorrangig mit bestehenden Trassen zu bündeln sind, wird mit der Vorzugsvariante nachgekommen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass der Neubau der Gemeinschaftsleitung als 110-kV-Freileitung innerhalb des bestehenden Trassenraums zu den geringsten dauerhaften Umweltauswirkungen gegenüber dem Status Quo führen wird, und somit die Ausführung dieser Variante priorisiert wird.

4 UNTERSUCHUNGSGEBIET

4.1 Lage im Raum

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Bundesland Rheinland-Pfalz und liegt größtenteils im Gebiet der kreisfreien Stadt Koblenz. Im Westen ragt es kleinflächig in die Verbandsgemeinde (VG) Rhein-Mosel im Landkreis Mayen-Koblenz hinein. Die Trasse der geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung zwischen dem Pkt. Maria Trost und dem Pkt. Metternich verläuft vollständig im Bereich der kreisfreien Stadt Koblenz.

4.2 Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich auf Grundlage der grundsätzlichen Wirkfaktoren und der Lage des Vorhabens im Raum je nach betrachtetem Schutzgut in drei unterschiedliche Ausdehnungen (vgl. Register 11.0.1: „Übersichtsplan“):

- enges Untersuchungsgebiet (Wirkzone I):
Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft umfasst das Untersuchungsgebiet einen insgesamt 400 m breiten Korridor; beidseitig 200 m um die geplante Freileitungstrasse.
- mittleres Untersuchungsgebiet (Wirkzone II):
Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, das Schutzgut Landschaft sowie für die Betrachtung der naturschutzrechtlichen Schutzgebiete (außer Natura 2000-Gebiete) und geschützten Einzelobjekte umfasst das Untersuchungsgebiet einen insgesamt 1.000 m breiten Korridor; beidseitig 500 m um die geplante Freileitungstrasse.
- weites Untersuchungsgebiet (Wirkzone III):
Für die Betrachtung der Natura 2000-Gebiete wird das Untersuchungsgebiet auf einen 5.000 m-Korridor (beidseitig 2.500 m um die geplante Freileitungstrasse) erweitert.

4.3 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Naturraums „Mittelrheingebiet“. Dabei verläuft die geplante Gemeinschaftsleitung durch die Landschaftsräume „Andernach-Koblenzer Terrassenhügel“ und „Neuwieder Rheintalweitung“ (vgl. LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF- SICHT RHEINLAND-PFALZ (LUWG) 2017, online).

Das Mittelrheingebiet gliedert sich in die drei Teilbereiche „Engtalabschnitte des Oberen Mittelrheintals“, „Engtalabschnitte des Unteren Mittelrheingebiets“ und „Beckenlandschaft des Mittelrheinischen Beckens“, in welcher sich das Untersuchungsgebiet befindet. Der zentrale Teil der stark siedlungsgeprägten und intensiv landwirtschaftlich genutzten „Beckenlandschaft des Mittelrheinischen Beckens“ wird durch die ebene „Neuwieder Rheintalweitung“ gebildet, während zu den Rändern hin ein Anstieg und Übergang in welliges bis hügeliges Gelände zu verzeichnen ist. Die Terrassenhochflächen werden durch Vulkane geprägt. (vgl. MUEEF 2017, online)

Die „Neuwieder Rheintalniederung“ ist stark durch Bebauung geprägt. Entlang der Hauptverkehrsachsen haben sich beiderseits des Rheins Siedlungsbänder entwickelt. Während insbesondere der Raum Neuwied-Bendorf-Mülheim durch große Abbauflächen (Bims, Kies), Abgrabungsgewässer und Folgevegetation geprägt ist, werden die außerhalb von Bebauung und Abbauflächen befindlichen Gebiete größtenteils ackerbaulich und für den Erwerbsobstbau genutzt. Kleinflächig sind auf den Rheininseln Relikte der ursprünglichen Auenvegetation vorhanden. Bebauungsfreie Steilhänge sind teils mit Trockenvegetation, felsigen Halbtrockenrasen und als Niederwald genutzten Trockenwäldern bewachsen. (ebd.)

Der „Andernach-Koblenzer Terrassenhügel“ besteht aus den linksrheinischen Hauptterrassenflächen, die mäßig steil zur Rheintalniederung abfallen. Er weist eine Abfolge von nordostgerichteten Riedeln und dazwischen verlaufenden Tälern auf. Nach umfangreichen Rodungen zwischen Eich und Rübenach sind nur noch kleinflächige Wälder vorhanden, die sich v.a. an steilen Talhangabschnitten befinden. Rund 90% des Landschaftsraumes sind mittlerweile durch Offenland geprägt. Verstärkter Bodenabbau (Bims, Trass und Ton) hat insbesondere im Bereich Andernach/Weißenthurm und Miesenheim zu Reliefveränderungen und der Entstehung von Folgelandschaften (z.B. stillgelegte Abbaufläche mit Tümpeln und Weihern) geführt. Die restlichen unbesiedelten Bereiche der Offenlandschaften werden zu meist intensiv ackerbaulich genutzt. Die ursprünglich weit verbreiteten Streuobstwiesen sind mittlerweile weitestgehend durch Intensivobstkulturen ersetzt. Kleine Restbestände finden sich noch entlang der im Osten befindlichen Terrassenränder sowie an den Hängen des Nettetals. Am Ostrand des Landschaftsraumes bilden die ersten Weinanbauflächen den Übergang zum Moseltal. (ebd.)

4.4 Geologie

Die geologischen Gegebenheiten werden lediglich für das enge Untersuchungsgebiet beschrieben, da sie nur für den unmittelbaren Trassenverlauf relevant sind.

Gemäß der Geologischen Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1:300.000 (GÜK 300) des LANDESAMTES FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP) (2017, online) wird der Großteil des Untersuchungsgebietes durch Löss, Lösslehm, Schwemmlöss und Sandlöss des Quartärs und Pleistozäns gebildet. Der z.T. umgelagerte Boden besteht aus schluffigem und sandigem Lehm und Schluff.

Im Nordosten, zwischen Bubenheim und Metternich sowie im Bereich der äußersten Südwestspitze des Untersuchungsgebietes, finden sich quartäre Vulkanite. Sie bestehen aus Bims und Trass des Laacher See-Vulkans und sind z.T. umgelagert.

Am nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes wird der geologische Untergrund durch ungegliederte fluviatile Sedimente des Quartärs und Pleistozäns bis Holozäns gebildet. Dabei handelt es sich um Auen- und Hochflutsedimente, Abschwemmmassen, Schwemmfächer- und Schwemmkegelsedimente sowie z.T. umgelagerte vulkanoklastische Sedimente. Der Boden besteht aus sandigem und kiesigem, z.T. lehmig und humosem Sand und Kies, lokal mit Hangsedimenten verzahnt.

An der Nordostspitze des Untersuchungsgebietes finden sich darüber hinaus sandig, lehmige Hochflut-sedimente der Niederterrassen des Quartärs und Pleistozäns bis Holozäns.

4.5 Relief

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch ein sehr bewegtes Relief aus und weist insgesamt einen stetigen Anstieg von Nordost nach Südwest auf. Es ist somit ein deutliches Südwest-Nordost-Gefälle erkennbar. Der niedrigste Punkt findet sich mit 64 m über Normalnull (ü.NN) nördlich der B 9 am Nordoststrand, der höchste Punkt mit einer Höhe von 225 m ü.NN westlich der A 61 am Südwestrand des Untersuchungsgebietes. Die Höhendifferenz innerhalb des Untersuchungsgebietes beträgt somit etwa 161 m. Darüber hinaus wirkt das Relief durch mehrere kleinere Senken und Erhebungen stellenweise bewegt.

4.6 Nutzungsstruktur

Nachfolgend wird die Nutzungsstruktur für das Untersuchungsgebiet beschrieben. Dabei wird die Beschreibung auf das enge Untersuchungsgebiet begrenzt.

4.6.1 Land- und Forstwirtschaft

Der Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gebietsfläche betrug laut des STATISTISCHEN LANDESAMTES RHEINLAND-PFALZ (2017, online) im Jahr 2015 für die Kreisfreie Stadt Koblenz 23,6 % und für den Landkreis Mayen-Koblenz 47,9 %. Wie in allen rheinland-pfälzischen Landkreisen wird insbesondere in Mayen-Koblenz überwiegend Ackerbau betrieben.

Im Untersuchungsgebiet finden sich unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzungsarten. Es besteht ein Wechsel zwischen überwiegend Ackerflächen und Erwerbsobstanbau sowie kleinflächig intensiv genutzten Wiesen- und Weideflächen. Vereinzelt kommen auch Grünland- und Streuobstbrachen sowie Streuobstwiesen vor.

Der Flächenanteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen am Untersuchungsgebiet der Wirkzone I beträgt ca. 67 %.

Der Anteil an Waldflächen beträgt laut STATISTISCHEM LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (2017, online) im Jahr 2015 für die Kreisfreie Stadt Koblenz 33,8 % und für den LK Mayen-Koblenz 32,0 %. Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind jedoch keine Waldflächen vorhanden. Vereinzelt finden sich Feldgehölze im Bereich von Straßenverkehrs- und Bahnanlagen. Diese setzen sich aus überwiegend heimischen Laubgehölzen zusammen. In der Baumschicht dominieren u. a. Spitz-, Berg- und Feldahorn (*Acer platanoides* / *pseudoplatanus* / *campestre*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Linde (*Tilia spec.*).

4.6.2 Raum- und Siedlungsstruktur

Die geplante Trasse quert das gemäß Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) des MINISTERIUMS DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND-PFALZ (MDI RLP 2008, online) als Oberzentrum ausgewiesene Gebiet der kreisfreien Stadt Koblenz.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb des hochverdichteten Raumes der kreisfreien Stadt Koblenz (vgl. LEP IV). Hochverdichtete Räume sind großflächige Gebiete, die u. a. eine sehr hohe Dichte der Bevölkerung aufweisen. Der im Südwesten gelegene Teilbereich des Untersuchungsgebietes, der sich im Landkreis Mayen-Koblenz befindet, ist gemäß LEP IV als verdichteter Bereich mit konzentrierter Siedlungsstruktur ausgewiesen. Hier besitzt die Siedlungsfunktion gegenüber der Freiraumfunktion ein stärkeres Gewicht.

Zu den innerhalb oder am Rand des Untersuchungsgebietes gelegenen geschlossenen Siedlungsbereichen zählen die Koblenzer Stadtteile Bubenheim, Metternich und Rübenach. Darüber hinaus existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes mehrere Einzelgehöfte sowie Ansammlungen von Einzelhäusern. Siedlungsbereiche machen lediglich ca. 0,5 % des gesamten Untersuchungsgebietes der Wirkzone I aus.

4.6.3 Gewerbe und Industrie

Gemäß Regionalem Raumordnungsplan (RROP) der Region Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN-WESTERWALD 2006) werden die kreisfreie Stadt Koblenz sowie der Nordosten des Landkreises Mayen-Koblenz als Gemeinden mit besonderer Funktion Gewerbe dargestellt.

Gewerbe- und Industrieflächen finden sich im Nordosten des Untersuchungsgebietes und östlich der A 61 im südwestlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes. Gewerbe- und Industrieflächen nehmen einen Anteil von ca. 8 % des gesamten Untersuchungsgebietes der Wirkzone I ein.

4.6.4 Verkehr

Durch das Mittelrheingebiet führen die Autobahnen A 61 von Venlo zum Autobahndreieck Hockenheim und A 48 vom Autobahndreieck Vulkaneifel zum Autobahndreieck Dernbach. Das enge Untersuchungsgebiet kreuzt dabei die A 61 im Abschnitt AK Koblenz und AS Koblenz/Dieblich.

Ebenso durchqueren mehrere Bundes- und Landesstraßen das Untersuchungsgebiet:

- die B 9 von Kranenburg nach Scheibenhardt,
- die L 52 zwischen Pohlbach und Koblenz,
- die L 98 zwischen Koblenz und Schauraen,
- die L 125 zwischen Mühlheim-Kärlich und Winnigen sowie
- die L 127 zwischen Mühlheim-Kärlich und Eitelborn.

Darüber hinaus wird das Untersuchungsgebiet von den Bahnstrecken Köln – Bingen (2630) und Neuwied – Koblenz im östlichen Randbereich erschlossen. Eine weitere Bahnlinie kreuzt das Untersuchungsgebiet zwischen Bubenheim und Metternich. Alle klassifizierten Straßen und Bahnstrecken werden in Register 11.0.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“ dargestellt.

Der Anteil der Verkehrsflächen im Untersuchungsgebiet der Wirkzone I beträgt ca. 7 %.

4.6.5 Ver- und Entsorgung

Im Untersuchungsgebiet verlaufen parallel zur geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich, Bl. 1365 nordwestlich die 110-kV-Bahnstromleitung Bingen – Koblenz, BL 444 der DB Energie GmbH und südöstlich die 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326 der Westnetz GmbH (wird demontiert) sowie die von der Amprion GmbH betriebene 380-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512 (vgl. Register 11.0.1: „Übersichtsplan“). Am Pkt. Maria Trost binden die 380-kV-Leitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511 der Amprion GmbH und die 110-kV-Leitung Pkt. Ketting – Koblenz, Bl. 1259 der Westnetz GmbH, am Pkt. Metternich die 380-kV-Leitung Weißenthurm – Pkt. Metternich, Bl. 4133 der Amprion GmbH sowie die Fortführung der 110-kV-Leitung Koblenz – Niederhausen, Bl. 0100 der Westnetz GmbH, an.

Die Trinkwasserversorgung erfolgt weitestgehend über die Wasserwerke der Städte und Gemeinden, Wasserbeschaffungs- und Zweckverbände.

Vom geplanten Vorhaben sind die Schutzzonen IIIA und IIIB des Wasserschutzgebietes „Koblenz-Urmitz“ betroffen. Dieses befindet sich im Nordosten des Untersuchungsgebietes zwischen den Koblenzer Stadtteilen Metternich und Bubenheim sowie nördlich bzw. nordöstlich davon.

4.6.6 Freizeit und Erholung

Die Flusstäler Rhein und Mosel bieten in der Region Mittelrhein-Westerwald eine gute Voraussetzung für Freizeit und Erholung. Als Grundlage für die Erholungsfunktion dienen gemäß RROP 2006 und 2016 der Region Mittelrhein-Westerwald die *„landschaftliche Vielfalt, ein reichhaltiges kulturelles Angebot, zahlreiche Möglichkeiten im Kur- und Bäderbereich, die Gastlichkeit in den berühmten Weinanbaugebieten und die durch Landwirtschaft geprägte und gepflegte Kulturlandschaft [...]“* (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELREIN-WESTERWALD 2006 und 2016).

Der RROP 2006 und der Entwurf des RROP 2016 weisen das gesamte Untersuchungsgebiet als Gemeinde mit besonderer Funktion für die Erholung aus („Erholungsgemeinde“). Das Untersuchungsgebiet wird von mehreren regionalen Grünzügen sowie einem großräumigen und einem regionalen Radweg gequert. Südlich und östlich des Untersuchungsgebietes verlaufen entlang von Mosel und Rhein weitere großräumige Radwege.

Auch das LEP IV (MDI RLP 2008) weist dem Untersuchungsgebiet eine landesweite Bedeutung für die Erholung zu. Das „Stadtumfeld Koblenz-Neuwied“ (S4) fungiert als *„Bindeglied im Talsystem des Rheins“* und ist somit *„Teil einer landschaftlichen Leitstruktur“* mit *„hoher Bedeutung für die stadtnahe Erholung und überörtliche Naherholung“*.

Die Bereiche mit Freizeit- und Erholungsfunktion werden in Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ als Erholungsraum dargestellt. Ca. 72 % des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II gelten als Erholungsraum.

4.7 Kulturlandschaft

Aussagen zur Kulturlandschaft können dem LEP IV (MDI RLP 2008), dem Landschaftsrahmenplan (LRP) für die Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010) sowie dem RROP Mittelrhein-Westerwald von 2006 und dem Entwurf von 2016 (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN-WESTERWALD 2006 und 2016) entnommen werden.

Um dem Grundsatz (G) 95 (Kulturlandschaftsförderung als Bezugsraum einer nachhaltigen Regional- und Wirtschaftsentwicklung) des LEP IV Rechnung zu tragen, ist auf nachfolgenden Entscheidungsebenen bei allen Plan- und Genehmigungsverfahren zu beachten, dass eine grundlegende Veränderung typischer Kulturlandschaften zu unterlassen ist.

Historische Kulturlandschaften

Die südwestliche Hälfte des Untersuchungsgebietes ist gemäß LEP IV als landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft „Pellenz-Maifeld“ ausgewiesen. Diese definiert sich durch ein Senken- und Hügelland mit Terrassenflächen, Bodenschätze (Vulkangestein, Bims, Basalt) sowie den Anbau von Korn und Obst.

Gemäß Ziel (Z) 92 des LEP IV sind landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaften *„[...] in ihrer Vielfalt unter Bewahrung des Landschafts-Charakters, der historisch gewachsenen Siedlungs- und Ortsbilder, der schützenswerten Bausubstanz sowie des kulturellen Erbes [...]“* zu bewahren und weiterzuentwickeln.

Gemäß Z 93 des LEP IV hat die Regionalplanung historische Kulturlandschaften zu konkretisieren und in Form eines Kulturlandschaftskatasters regional bedeutsame Kulturlandschaften auszuweisen. Ein flächendeckendes Kulturlandschaftskataster für Rheinland-Pfalz (KULIS) wurde in Zusammenarbeit der Universität Trier, der Fachhochschule Mainz und der FIRU mbH (Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH) zwar erstellt, jedoch ist der Zugriff auf das KULIS-Portal aktuell nicht möglich.

Regional bedeutsame Kulturlandschaften

Der RROP Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN-WESTERWALD 2006 und 2016) und der LRP für die Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010) nennen unter Verweis auf das LEP IV folgende Leitvorstellungen für Kulturlandschaften:

- Erhalt noch vorhandener, typischer landschaftsprägender Strukturen, z. B. Grünlandnutzung, Streuobstwiesen, Weinbau, gliedernde Vegetationselemente,
- Erhalt des typischen regionalen Charakters bei Änderung der Nutzungsformen oder Nutzungsaufgabe sowie
- Anstreben der Wiederaufnahme der Nutzung ehemals bewirtschafteter Flächen, um Brachfallen oder Verbuschung zu verhindern.

Da in der sehr alten Kulturlandschaft Pellenz-Maifeld auch heute noch Rohstoffe abgebaut werden, nimmt dieser durch Gesteins- bzw. Rohstoffabbau geprägte Landschaftsraum gemäß RROP Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN-WESTERWALD 2006 und 2016) und LRP für die Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010) eine Sonderstellung ein. Durch derzeit immer noch durchgeführte großflächige Abbautätigkeiten und die industrielle Verarbeitung, sind die historischen, in der Landschaft noch sichtbaren Zeugnisse und Nutzungsformen bereits stark überformt. Für diese Landschaften ist nach Beendigung des Abbaus eine landschaftsgerechte Rekultivierung und eine Wiedereinbindung in die umgebende Landschaft anzustreben.

Eine weitere Konkretisierung der historischen Kulturlandschaften im RROP Mittelrhein-Westerwald ist bisher nicht erfolgt.

Im Landschaftsrahmenplan werden die landesweit bedeutsamen historischen Kulturlandschaften in ihren Abgrenzungen konkretisiert und um regional bedeutsame Kulturlandschaften ergänzt. Regional bedeutsame Kulturlandschaften sind im LRP für die Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010) bisher nicht ausgewiesen.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Zur Erhaltung einer intakten und abwechslungsreichen Kulturlandschaft dient u.a. auch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft und für die Forstwirtschaft durch die Konkretisierung der jeweils im LEP IV dargestellten landesweit bedeutsamen Bereiche (vgl. Kap. 5.2.3).

5 PLANERISCHE VORGABEN

5.1 Naturschutzrechtliche Vorgaben

Die im Folgenden aufgeführten naturschutzrechtlichen Bindungen werden in Register 11.0.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“ dargestellt.

Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) gem. § 32 BNatSchG, Naturparke gem. § 27 BNatSchG, Nationalparke und Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG sowie Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG werden für das weite Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 2.500 m beiderseits der Trasse ermittelt (Wirkzone III).

Alle übrigen Schutzgebiete und schutzwürdigen Bereiche werden für das mittlere Untersuchungsgebiet mit einem Radius von 500 m beiderseits der Trasse (Wirkzone II) ermittelt. Dies sind:

- Naturschutzgebiete (NSG) gem. § 23 BNatSchG
- Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG / § 15 LNatSchG (§ 15-Biotope)
- Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) gem. § 29 BNatSchG
- Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG
- Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG sowie
- Schutzwürdige Biotope gem. Biotopkataster des Landes Rheinland-Pfalz.

Naturparke, Nationalparke, Nationale Naturmonumente und Biosphärenreservate sind im Untersuchungsgebiet der Wirkzone III **nicht** vorhanden.

5.1.1 Europäisches Netz NATURA 2000

Gemäß § 33 Abs. 1 BNatSchG sind „alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, [...] unzulässig.“ Für FFH-Gebiete gelten nach Art. 6 Abs. 2 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) ein allgemeines Verschlechterungsverbot natürlicher Lebensräume und Habitate und ein Verbot erheblicher Störung der für die Ausweisung des Gebietes maßgebenden Arten. In Europäischen Vogelschutzgebieten (VSG) sind gemäß Art. 5 der Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL) das Töten oder Fangen, die Zerstörung, Beschädigung oder Beseitigung von Reproduktionsstätten und Eiern sowie erhebliche Störungen während der Brut- und Aufzuchtzeiten sämtlicher wildlebender europäischer, im Gebiet der Mitgliedsstaaten heimischer, Vogelarten verboten.

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes (Wirkzone III) befindlichen FFH- und Vogelschutzgebiete (vgl. MUEEF 2017a, online), sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet; eigener Entwurf

Kennung	Name	Entfernung zum Vorhaben
FFH-Gebiete		
DE-5510-301	Mittelrhein	ca. 1.750 m
DE-5908-301	Mosel	ca. 1.580 m
DE-5809-301	Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel	ca. 1.120 m
VSG		
DE-5809-401	Mittel- und Untermosel	ca. 710 m

5.1.2 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Naturschutzgebiete (NSG) sind gem. § 23 Abs. 1 BNatSchG Bereiche, die „[...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, [...] aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder [...] wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit [...]“ besonderem Schutz unterliegen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II befinden sich keine ausgewiesenen Naturschutzgebiete (vgl. MUEEF 2017a, online).

5.1.3 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Die gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Untersuchungsgebietes unterliegen dem unmittelbaren Schutz nach § 30 BNatSchG. Zu den gesetzlich geschützten Biotopen zählen im Wesentlichen natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer, Röhrichte, Großseggenriede, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Feuchtgrünland(-brachen), Quellbereiche, Kalkmagerrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte, Schluchtwälder, Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Abbruchwände, Felsgrasfluren sowie Felsengebüsche und -wälder.

Im mittleren Untersuchungsgebiet der Wirkzone II kommen vor allem südlich von Rübenach gesetzlich geschützte Biotope vor (vgl. MUEEF 2017a, online). Diese sind in der nachfolgenden Tabelle 2 aufgeführt.

Tab. 2: §30-Biotope im Untersuchungsgebiet; eigener Entwurf

Kennung	Name	Entfernung zum Vorhaben
Kreisfreie Stadt Koblenz		
BT-5611-0819-2006	Weiden-Sumpfwald w Winninger Höhe	ca. 300 m
BT-5611-0805-2006	Weiden-Sumpfwald s Rübenach	ca. 420 m
BT-5611-0823-2006	Weidenbruch am Anderbach	ca. 330 m
BT-5611-0821-2006	Anderbach	ca. 270 m

5.1.4 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Geschützte Landschaftsbestandteile (LB) sind gesetzlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, die laut § 29 Abs. 1 BNatSchG „[...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten“ zu schützen sind.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II findet sich lediglich der geschützte Landschaftsbestandteil „Feuchtgebiet ‘Im Otter‘“ (LB 7111-017) (vgl. MUEEF 2017a, online). Dieser befindet sich südlich von Rübenach und umfasst drei der vorhandenen §30-Biotope. Die Entfernung zum geplanten Vorhaben beträgt ca. 200 m.

5.1.5 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Als Naturdenkmal (ND) gilt ein einzelnes Objekt der Natur, das nach § 28 Abs. 1 BNatSchG „[...] aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder [...] wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit [...]“ zu schützen ist.

Naturdenkmäler sind innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II nicht vorhanden (vgl. MUEEF 2017a, online).

5.1.6 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Landschaftsschutzgebiete (LSG) sind gem. § 26 Abs. 1 BNatSchG Bereiche, die „[...] zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, [...] wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder [...] wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung [...]“ einem besonderen Schutz unterliegen.

Das Untersuchungsgebiet der Wirkzone II ragt im südlichen Abschnitt in das LSG „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ hinein. Im südöstlichen Randbereich wird es zudem durch das LSG „Heyerberg - Kimmelberg“ tangiert (vgl. MUEEF 2017a, online). Eine Auflistung der betroffenen Landschaftsschutzgebiete kann der folgenden Tabelle 3 entnommen werden.

Tab. 3: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet; eigener Entwurf

Kennung	Name	Bemerkungen	Direkt durch Baumaßnahme betroffen		Befreiung erforderlich	
			ja	nein	ja	nein
LSG-71-2	„Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“	Schutzzweck: Erhaltung des Landschaftsbildes des Moseltals und seiner Seitentäler (landschaftliche Eigenart, Schönheit und Erholungswert) mit den größtenteils noch naturnahen Hängen und Höhenzügen; Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes (v.a. Bodenerosion in Hanglagen) Ohne Genehmigung sind u.a. verboten: • Errichtung/Erweiterung baulicher Anlagen, • Veränderungen der Bodengestalt, • Anlage/Veränderung von Gewässern, Ufern, Feuchtgebieten, • Errichtung von Energiefreileitungen, • Verlegen unterirdischer Leitungen, • Beseitigen/Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile, • Waldrodung • Erstaufforstung	X		X	
LSG-7111-010	„Heyerberg - Kimmelberg“	Schutzzweck: „Erhaltung der landschaftlichen Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes [...]“, (v.a. Terrassenhänge, Mosel-Seitentäler, Gewässer, Streuobstbestände); Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes (v.a. Bodenerosion in Hanglagen) Ohne Genehmigung sind u.a. verboten: • Errichtung baulicher Anlagen aller Art • Veränderungen der Bodengestalt, • Errichtung von Energiefreileitungen, • Verlegen unterirdischer Leitungen, • Beseitigen/Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile, • Waldrodung, • Erstaufforstung		X		X

5.1.7 *Schutzwürdige Biotope (Biotopkataster)*

Neben den gesetzlich geschützten Biotopen findet sich innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II auch eine Vielzahl an Biotopen, die als schutzwürdig eingestuft und somit als Biotopkatasterfläche geführt werden (vgl. MUEEF 2017a, online).

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden schutzwürdigen Biotope sind in Tabelle 4 aufgeführt. Aufgrund der Vielzahl der Biotopkatasterflächen (die meisten Flächen setzen sich aus einer Vielzahl an Einzelflächen zusammen) sind diese zwar kartographisch in Register 11.0.2: „Übersichtsplan Schutzgebiete“ dargestellt, zur Verbesserung der Übersichtlichkeit wurde jedoch auf die Beschriftung verzichtet.

Tab. 4: Schutzwürdige Biotope im Untersuchungsgebiet; eigener Entwurf

Kennung	Name	Beschreibung	Schutzziel	Maststandort	
				Neubau	Demontage
Kreis Mayen-Koblenz					
BK-5610-0011-2007	„Feldgehölze und Hecken n L 52“	Überwiegend angelegte Strauch- und Baumhecken sowie kleinere Feldgehölze; nur teilweise standortgerechte oder einheimische Arten; wichtige Rückzugslebensräume und Trittsteinbiotope aufgrund intensiver Bewirtschaftung angrenzender Flächen.	Schutz von Gehölzstrukturen inmitten einer ausgeräumten Agrarlandschaft	-	-
Kreisfreie Stadt Koblenz					
BK-5611-0517-2006	„Hochspannungs-Trasse im Rübenacher Wald“	Leitungstrasse mit Pionierwäldern, Gebüsch, Grünlandgesellschaften, Zwergstrauchheiden und großen Beständen des Gefleckten Knabenkrauts (<i>Dactylorhiza maculata</i>) auf wechselfrischen Standorten; regelmäßige abschnittsweise Freistellungsmaßnahmen tragen zum Erhalt der Arten/Biototypen bei (Neuentwicklung früher Sukzessionsstadien), extensive Beweidung trägt zur Entwicklung magerer Grünlandgesellschaften und Zwergstrauchheiden auf größeren Flächen bei. Auch relativ reich strukturierte Agrarlandschaft mit Obstplantagen, Streuobstwiesen und Äckern; im Norden ehemalige Tonabgrabung mit Stillgewässern, Ruderalfluren, Böschungen, Tonwänden und Pionierwäldern (insbesondere aus faunistischer Sicht bedeutsam).	Schutz von Zwergstrauchheiden und mageren Grünlandgesellschaften	-	-
BK-5611-0523-2006	„Quellregion des Anderbachs“	Quellbach mit begleitenden Gehölzstrukturen und Weiden-Sumpfwald inmitten einer ausgeräumten Agrarlandschaft; zudem Streuobstbrachen, Hecken, Gebüsch, Grünland mittlerer Standorte, kleines Großseggenried. Zusätzlich wurden die relativ vielfältig strukturierten Streuobstweiden und Obstplantagen westlich der Winninger Höhe, ein Löß-Hohlweg und ein kleines Halbtrockenrasen-Fragment integriert.	Schutz eines wichtigen Refugiallebensraums und Quellbereichs inmitten einer ausgeräumten Agrarlandschaft Schutz der Obstplantagen und Streuobstbestände westlich der Winninger Höhe	-	-

Kennung	Name	Beschreibung	Schutzziel	Maststandort	
				Neubau	Demontage
BK-5611-0007-2011	„Obstplantagen und Streuobstwiesen westlich von Rübenach“	(Reich) strukturierte Agrarlandschaft mit Obstplantagen, Obstbaumreihen, Streuobstwiesen und Äckern südwestlich Rübenach (im BK nur Obstbestände abgegrenzt, da weit zerstreut liegend und große Ackerflächen intensiv bewirtschaftet werden).	Erhaltung und Entwicklung der Obstplantagen und Streuobstbestände	-	-
BK-5611-0006-2011	„Obstbaumbestände südlich Rübenach bis Winninger Höhe“	(Reich) strukturierte Agrarlandschaft südlich Rübenach mit Obstplantagen (v.a. Kirsche und Apfel), Streuobstwiesen, Äckern und einzelnen Grünlandflächen (im BK nur Obstbestände abgegrenzt, da weit zerstreut liegend und große Ackerflächen intensiv bewirtschaftet werden).	Erhaltung und Entwicklung von Obstbaumbeständen	1	3
BK-5611-0519-2006	„Brückenbach bei Koblenz-Rübenach“	Größerer Quellbereich mit Weiden-Sumpfwald, Obstplantagen, Kleingärten, Gebüschern mittlerer Standorte, Eisenbahndamm (südliche Teilfläche); Bachabschnitt, Gebüsche mittlerer Standorte, Weidenwald, aufgelassene Streuobstwiesen, kleines (stark durch Nährstoffeintrag beeinträchtigtes) Großseggenried (Teilfläche an der Wilhelmsmühle); Acker- und Grünlandflächen als Pufferflächen zur Bebauung. Wichtige Vernetzungsachsen und Refugiallebensräume im Siedlungsbereich, naturschutzfachliche Bedeutung durch randliche Bebauung gefährdet bzw. bereits beeinträchtigt.	Schutz wichtiger Refugiallebensräume und Quellbereiche im unmittelbaren Siedlungsbereich	-	-
BK-5611-0525-2006	„Obstplantagen und Streuobstwiesen zwischen Napoleonskapelle am Burgberg und Metternich“	(Reich) strukturierte Agrarlandschaft mit Obstplantagen, Streuobstwiesen und Äckern (im BK nur Obstbestände abgegrenzt, da weit zerstreut liegend und große Ackerflächen intensiv bewirtschaftet werden), Bracheanteil ca. ein Drittel; Teilflächen im Osten auf lößhaltigen Böden.	Schutz der Obstplantagen und Streuobstbestände	-	-
BK-5611-0009-2011	„Obstbaumbestände zwischen Rübenach und B9“	(Reich) strukturierte Agrarlandschaft östlich von Rübenach bis zur B9 mit überwiegend Obstplantagen (v.a. Kirsche und Apfel) und Äckern sowie einzelnen Grünlandflächen und Streuobstwiesen (im BK nur Obstbestände abgegrenzt, da weit zerstreut liegend und große Ackerflächen intensiv bewirtschaftet werden); wertvolle Trittsteinbiotope in eher strukturarmer Umgebung (Bereich umgeben von Wohnbebauung, Gewerbeflächen, Straßen)	Erhaltung und Entwicklung von Obstbaumbeständen	1	1

5.2 Vorgaben überregionaler und regionaler Planungen

Planerische Vorgaben bestehen durch das Landesentwicklungsprogramm, den regionalen Raumordnungsplan für die Region Mittelrhein-Westerwald, das Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz, den Landschaftsrahmenplan für die Region Mittelrhein-Westerwald, den Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz sowie die Landschaftspläne der Stadt Koblenz und der VG Untermosel. Nachfolgend werden die planerischen Vorgaben für das Untersuchungsgebiet der Wirkzone II textlich beschrieben und die relevanten Inhalte in Register 11.0.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“ kartographisch dargestellt.

5.2.1 Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)

Das im Oktober 2008 in Kraft getretene LEP IV (MDI RLP) enthält Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die in den Regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren sind.

Gemäß LEP IV wird Koblenz als Oberzentrum und das Untersuchungsgebiet als Verdichtungsraum ausgewiesen.

Das LEP IV stellt für einige Bereiche des Untersuchungsgebietes landesweit bedeutsame Bereiche dar. Dazu gehören landesweit bedeutsame Bereiche für die Landwirtschaft, landesweit bedeutsame Bereiche für den Freiraumschutz (regionaler Grünzug), landesweit bedeutsame Bereiche für den Grundwasserschutz und die Trinkwassergewinnung (Bereich von herausragender Bedeutung) und landesweit bedeutsame Bereiche für die Rohstoffsicherung. Die südwestliche Hälfte des Untersuchungsgebietes ist zudem als landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft „Pellenz-Maifeld“ ausgewiesen.

5.2.2 Landschaftsprogramm

Das Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz (MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ (MUFV) 2008) ist der naturschutzfachliche Beitrag zum Landesentwicklungsprogramm IV.

Landschaftstyp

Für das Untersuchungsgebiet werden folgende Landschaftstypen dargestellt (vgl. Tab. 5):

Tab. 5: Landschaftstypen; verändert nach MUFV 2008

Landschaftstyp	Leitbild
Agrarlandschaften	„Leitbild sind offene, durch Weitblicke geprägte Landschaften, in denen trotz Dominanz großflächigen Ackerbaus die Gewässerläufe und markanten Reliefformen durch daran angepasste typische Nutzungsmuster sichtbar werden und durch gliedernde Strukturen wie Hecken, Säume, Brachen, Gehölze Spannung und Raumwirkung erzielt wird. Harmonische Ortsbilder und Ortsränder mit typischem Nutzungsmosaik setzen besondere Erlebnisakzente.“
Flusslandschaften der Ebene	„Leitbild sind Flusslandschaften mit naturnahem Flusslauf und einer umgebenden Auenlandschaft, die durch Altwasser und ehemalige Schlingen und somit erkennbar durch die Flussdynamik geprägt ist.“
Stadtlandschaften	„Leitbild sind Stadtlandschaften, deren Struktur sich den spezifischen landschaftlichen Leitstrukturen wie Flüssen oder steilen Hängen anpasst. Der historische Stadtkern sowie weitere städtebaulich oder kulturhistorisch bedeutsame Bauten oder Ensembles sind mit angemessener Kulisse erlebbar. Auch in den neueren Stadtvierteln und Randzonen sind gestalterische Grundzüge durch ansprechende Außeneinbindung und Grüngliederung gegeben.“

Erholungs- und Erlebnisräume

Für das Zentrum des Untersuchungsgebietes ist im LEP IV der Erholungs- und Erlebnisraum „Stadtumfeld Koblenz-Neuwied“ (S4) ausgewiesen. Dieser charakterisiert sich durch *„stark zersiedelte Hänge des Rheintals, (die) überwiegend durch Acker- und Obstbau“* genutzt werden. Teilweise weist er jedoch auch einen durch Streuobstwiesen und verschiedene Gehölzbestände (Hecken, Feldgehölze, Baumbestände) begründeten Strukturreichtum auf. Während die Steilhänge frei von Bebauung sind und z.T. Trockenvegetation aufweisen, sind der Süden und Südosten durch Wald gekennzeichnet. Dabei stellen die Talräume des Osthangs Kernbereiche mit besonderer Attraktivität dar. Dadurch erlangt der Erholungs- und Erlebnisraum „Stadtumfeld Koblenz-Neuwied“ eine landesweite Bedeutung als Bindeglied im Talsystem des Rheins mit hoher Bedeutung sowohl für die stadtnahe als auch für die überörtliche Erholung.

5.2.3 Regionaler Raumordnungsplan (RROP)

Planerische Vorgaben bestehen zudem durch den regionalen Raumordnungsplan, der die überörtliche, überfachliche und zusammenfassende Landesplanung im Gebiet der Planungsregion Westpfalz beinhaltet. Der RROP stellt eine Konkretisierung und Vertiefung des LEP IV auf regionaler Ebene dar. Er hat u.a. die verbindliche Aufgabe, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete auszuweisen.

Für die vorliegende UVS wurde das Untersuchungsgebiet auf relevante planerische Vorgaben aus dem aktuell gültigen Regionalen Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRAIN-WESTERWALD 2006) überprüft. Zudem wurde auf die zur 3. Anhörung ausliegende Entwurfsfassung zum Anhörungs- und Beteiligungsverfahren des RROP Mittelrhein-Westerwald zurückgegriffen (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRAIN-WESTERWALD 2016) und Veränderungen in der Entwurfsfassung wurden nach Abgleich mit der gültigen Fassung integriert und berücksichtigt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden Vorranggebiete für den Grundwasserschutz, Vorranggebiete für die Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus, Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung, Vorbehaltsgebiete für Arten- und Biotopschutz sowie Regionale Grünzüge und Grünzäsuren festgestellt.

Vorranggebiet für den Grundwasserschutz

Für Vorranggebiete für den Grundwasserschutz gilt, dass es durch konkurrierende Nutzungen weder zu einer quantitativen noch zu einer qualitativen Gefährdung des Wasserdargebots kommen darf. Mögliche Gefährdungen sind bereits im Vorfeld abzuwehren, wenn eine leichte Verletzlichkeit besteht.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Vorranggebiet für den Grundwasserschutz nordöstlich der B 9 im Bereich Kesselheim sowie zwischen Bubenheim und Metternich.

Beeinträchtigung

Die Querung des Vorranggebiets für den Grundwasserschutz durch die geplante Gemeinschaftsleitung verursacht keine betriebsbedingten Auswirkungen. Auch die anlagebedingten Beeinträchtigungen durch die Versiegelungen an den Mastfüßen (Fundamentköpfe) sind aufgrund der Kleinflächigkeit, die nicht zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führt, zu vernachlässigen, zumal es durch den Rückbau der bestehenden Trasse auch zu Entsiegelungen im Bereich der zu demontierenden Mastfüße kommt.

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen kommen. Durch einen sachgemäßen Umgang mit Gefahrenstoffen kann das Beeinträchtigungsrisiko jedoch minimiert werden.

Vorranggebiete für die Landwirtschaft

Für Vorranggebiete für die Landwirtschaft gilt, dass die landwirtschaftliche Nutzung Vorrang hat und alle Nutzungen, die diesem Ziel zuwiderlaufen, auszuschließen sind. Vorranggebiete für die Landwirtschaft finden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes südwestlich von Rübenach sowie südwestlich von Metternich. Sie werden von Regionalen Grünzügen überlagert. Eine Querung durch die geplante Gemeinschaftsleitung erfolgt nicht.

Beeinträchtigung

Da die Vorranggebiete für die Landwirtschaft nicht von der geplanten Gemeinschaftsleitung überspannt werden, kommt es weder zu betriebsbedingten noch zu anlagebedingte Beeinträchtigungen. Baubedingt kann es ggf. zu Beeinträchtigungen im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen kommen. Da diese jedoch temporär sind und die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können, sind sie zu vernachlässigen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten.

Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffsicherung

In Vorbehaltsgebieten für die Rohstoffsicherung ist der Sicherung von Rohstofflagerstätten eine besondere Bedeutung beizumessen. Bei Nutzungsänderungen ist die Gewinnung von Rohstoffen besonders zu gewichten. Südöstlich von Rübenach ist ein Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffsicherung dargestellt, welches von der geplanten Gemeinschaftsleitung überspannt wird. Ein weiteres Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffsicherung findet sich südlich der L 52 südöstlich des Gewerbegebietes. Dieses wird jedoch nicht von der geplanten Trasse gequert.

Beeinträchtigung

Das Vorbehaltsgebiet für die Rohstoffsicherung südöstlich von Rübenach wird von der geplanten Gemeinschaftsleitung überspannt. In diesem Bereich kommt es zu bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen an den Maststandorten.

Da die baubedingten Beeinträchtigungen temporär sind, sind diese zu vernachlässigen. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen beschränken sich auf den Bereich an und zwischen den Mastfüßen, der dauerhaft für die Rohstoffgewinnung verloren geht. In diesem Bereich kommt es somit zu dauerhaften Beeinträchtigungen durch die geplante Gemeinschaftsleitung, die jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit nicht als erheblich einzustufen sind.

Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus

In den Vorbehaltsgebieten für Erholung und Tourismus, den Erholungsräumen, soll dem Schutz des Landschaftsbildes bei raumbedeutsamen Entscheidungen ein besonderes Gewicht beigemessen werden. Ebenso soll der hohe Erlebniswert der Landschaft erhalten bleiben und weiterentwickelt werden. Maßnahmen und Planungen, die die Erholungsfunktion beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich Vorbehaltsgebiete für Erholung und Tourismus südlich von Rübenach sowie zwischen Metternich und Bubenheim.

Beeinträchtigung

Bei Realisierung der Gemeinschaftsleitung ergeben sich betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen durch die Wuchshöhenbeschränkungen im Schutzstreifen, die v.a. in gehölzgeprägten Bereichen sichtbar sind. Da die geplante Leitung jedoch im nördlichen Abschnitt wenige Meter parallel zu der zu

demontierenden Freileitung und im südlichen Abschnitt direkt im aktuellen Trassenkorridor verläuft, bestehen bereits Wuchshöhenbeschränkungen durch die vorhandenen Trassen. Somit kommt es lediglich in Teilen zu einer geringen Verschiebung der Wuchshöhenbeschränkungen, jedoch nicht zu neuen Beeinträchtigungen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich zudem durch die 29 neu zu bauenden Maste, die sich prinzipiell negativ auf die visuelle Wahrnehmung des Landschaftsbildes auswirken. Demgegenüber steht jedoch der Rückbau von 33 bestehenden Masten, so dass es insgesamt sogar zu einer Abnahme der Mastanzahl und somit der visuellen Beeinträchtigung kommt.

Baubedingt sind Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen zu erwarten, die jedoch nur temporär und somit als nicht erheblich einzustufen sind.

Vorbehaltsgebiete für Arten- und Biotopschutz

In den Vorbehaltsgebieten für Arten und Biotopschutz soll bei Abwägung mit konkurrierenden Belangen den heimischen Tier- und Pflanzenarten eine besondere Gewichtung zuteilwerden.

Ein Vorbehaltsgebiet für Arten- und Biotopschutz ragt am nördlichen Randbereich in das Untersuchungsgebiet hinein. Dieses wird von einem Vorranggebiet für den Grundwasserschutz sowie von einem Regionalen Grünzug überlagert. Eine Überspannung durch die geplante Gemeinschaftsleitung erfolgt nicht.

Beeinträchtigung

Bei Realisierung der Gemeinschaftsleitung ergeben sich keine bau-, betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen, da das Vorbehaltsgebiet für Arten- und Biotopschutz nicht von der geplanten Trasse gequert wird und mit ca. 400 m einen ausreichend großen Abstand zum Eingriffsbereich aufweist. Erhebliche Beeinträchtigungen sind somit auszuschließen.

Regionale Grünzüge und Grünzäsuren

Innerhalb regionaler Grünzüge und Grünzäsuren sind nur Vorhaben zulässig, die die Freiraumfunktion nicht beeinträchtigen oder die im überwiegenden öffentlichen Interesse liegen. Flächenhafte Bauvorhaben sind nicht zulässig. Laut LEP IV sind dieses landesweit bedeutsame Bereiche, in denen die Sicherung der Freiraumfunktion einen großen Stellenwert besitzt. Diese sollen innerhalb der Regionalplanung konkretisiert und als regionaler Grünzug oder Grünzäsur ausgewiesen werden.

Ein Großteil des Untersuchungsgebietes ist als Regionaler Grünzug oder als Grünzäsur dargestellt. Ausgenommen sind lediglich der Bereich südwestlich der BAB 61, das Gewerbegebiet an der L 52, der nordwestliche Bereich von Metternich mit dem Bundeswehrzentralrankenhaus sowie der Bereich nordöstlich der B 9.

Beeinträchtigung

Durch den Parallelbau bzw. in Teilen Ersatzneubau in gleicher Trasse werden die Regionalen Grünzüge und Grünzäsuren nicht zusätzlich anlage- oder betriebsbedingt erheblich beeinträchtigt. Das geplante Vorhaben weist durch die teilweise Nutzung der bestehenden Trasse und durch die vorgesehene Mastzahlverringerung in Verbindung mit der optimierten Mastausteilung keine Auswirkungen auf, die gemäß RROP 2006 zu einer Zersiedelung, Beeinträchtigung der Gliederung von Siedlungsgebieten, des Wasserhaushaltes, der Freiraumerholung oder Veränderung der klimatischen Verhältnisse führen können.

Baubedingt kann es zu Beeinträchtigungen durch Lärm, Staub und Erschütterungen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen kommen, die jedoch nur temporär und somit als nicht erheblich einzustufen sind.

5.2.4 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan für die Region Mittelrhein-Westerwald (SGD NORD 2010) ist der naturschuttfachliche Beitrag zum Regionalen Raumordnungsplan für die Region Mittelrhein-Westerwald (PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN-WESTERWALD 2006).

Regionaler Biotopverbund

Der LRP hat die Aufgabe, den im LEP IV ausgewiesenen landesweiten Biotopverbund *„um regional bedeutsame Funktionsräume für den Arten- und Biotopschutz sowie um Verbindungselemente [...]“* zu ergänzen. Dadurch sollen unter Berücksichtigung der natürlichen Standortfaktoren und der landschaftstypischen Nutzungssituation die für die Region typischen und charakteristischen Lebensräume und Artengemeinschaften erhalten und entwickelt werden.

Für die räumliche Entwicklung des Biotopverbunds werden folgende Ziele benannt:

- Erhaltung, Sicherung und Pflege bisher wenig beeinträchtigter, schutzbedürftiger Biotopkomplexe,
- Minimierung vorhandener Belastungen auf ein verträgliches Maß, welches sich an der Regenerationsfähigkeit des jeweiligen Biotoptyps orientiert,
- Vermeidung von Beeinträchtigungen, welche die Regenerationsfähigkeit wertvoller Lebensräume übersteigen sowie
- Entwicklung und Aufwertung potenziell für den Biotopverbund geeigneter Flächen.

(vgl. SGD NORD 2010)

Im LRP für die Region Mittelrhein-Westerwald ist ein Großteil der Obstanbau- und Ackerflächen sowie der Streuobstwiesen und Grünländer als bedeutsame Flächen für den regionalen Biotopverbund dargestellt. Dies betrifft insbesondere den Bereich nordöstlich der A 61. Auch die Gleisanlagen der Bahnstrecken zwischen Köln und Bingen (2630) sowie zwischen Neuwied und Koblenz (3011) sind als bedeutsame Flächen für den regionalen Biotopverbund abgebildet.

Regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume

Gemäß LEP IV ist mit Ausnahme der Bereiche südwestlich der A 61 und nordöstlich der B 9 sowie des Siedlungsbereiches des Koblenzer Stadtteils Metternich das gesamte Untersuchungsgebiet (Wirkzone II) als landesweit bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum dargestellt. Im LRP sind diese Bereiche zu konkretisieren und durch regional bedeutsame Erholungs- und Erlebnisräume zu ergänzen.

Die Ausweisung regional bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisräume erfolgte nach folgenden Kriterien:

- hoher Erlebniswert und attraktives Landschaftsbild,
- hohes Entwicklungspotenzial für die Erholung,
- relative Störungsarmut für die ruhige, landschaftsbezogene Erholung,
- vorhandene Erholungsinfrastruktur (Qualitätswanderwege, regionale Radwege),
- Bedarf im Umfeld von Siedlungsschwerpunkten sowie
- Verbindungsfunktion zwischen wichtigen Erholungs- und Erlebnisräumen.

(vgl. SGD NORD 2010)

Der LRP für die Region Mittelrhein-Westerwald stellt für das Untersuchungsgebiet keine regional bedeutsamen Erholungs- und Erlebnisräume dar.

Wildtierkorridore und Leitarten

Der LRP stellt für die Region Mittelrhein-Westerwald Wildtierkorridore und Leitarten dar. Innerhalb des Untersuchungsgebietes (Wirkzone II) wird die Bahnstrecke Köln und Bingen (2630) als Reptilienkorridor mit der Leitart Mauereidechse dargestellt.

„Leuchtturmprojekte“

Der LRP schlägt sogenannte „Leuchtturmprojekte“ vor, die einerseits im Sinne des Arten- und Biotopschutzes gesehen und gestaltet werden und andererseits zur Förderung von Erholungs- und Erlebnisräumen sowie historischen Kulturlandschaften beitragen sollen.

Für das Untersuchungsgebiet (Wirkzone II) werden keine „Leuchtturmprojekte“ vorgeschlagen.

Regionale Ausgleichs- und Ökoflächenpools

Der LRP stellt für das Untersuchungsgebiet (Wirkzone II) keine regionalen Ausgleichs- und Ökoflächenpools vor, schlägt jedoch eine Bildung im Zusammenhang mit den „Leuchtturmprojekten“ oder den Wildtierkorridoren vor.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes stellen somit die Bahngleise im Nordosten einen geeigneten Suchraum für die Bildung eines regionalen Ausgleichs- und Ökoflächenpools dar, da diese als Reptilienkorridor für die Leitart Mauereidechse ausgewiesen sind.

5.2.5 Landschaftsplan (LP)

Für das Untersuchungsgebiet existieren insgesamt zwei Landschaftspläne:

Kreis Mayen-Koblenz

- Landschaftsplan VG Untermosel

Stadt Koblenz

- Landschaftsplan der Stadt Koblenz

Eine detaillierte Beschreibung insbesondere der einzelnen kleinteiligen Festsetzungen wird aufgrund der Vielzahl der Festsetzungen als nicht sinnvoll erachtet. Die Entwicklungsziele jedoch, die großräumiger für ganze Landschaftsbereiche bzw. Raumeinheiten festgelegt werden, finden im Rahmen der Bewertung der Umweltauswirkungen Berücksichtigung.

Die einzelnen in den Landschaftsplänen dargestellten Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen sind im Rahmen der Eingriffsregelung und der Kompensationsplanung zu berücksichtigen.

Die für das Untersuchungsgebiet (Wirkzone II) geltenden Landschaftspläne setzen die folgenden Entwicklungsziele fest (vgl. Tab. 6):

Tab. 6: Entwicklungsziele gemäß Landschaftsplan; verändert nach STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2007

Nr.	Bezeichnung der Raumeinheit	Erhaltung / Optimierung (Bestand)	Anreicherung / Neuanlage / Umgestaltung (Entwicklung)	Sonstige Maßnahmen / Planungshinweise
Kreis Mayen-Koblenz				
-	-	• Erhalt von Gehölzstrukturen	• Landwirtschaftliche Nutzung mit Erosionsschutzmaßnahmen	-
Kreisfreie Stadt Koblenz				
1	Feldlandschaft Rübenach, Bubenheim, Metternich und Kesselheim	• Erhalt von landwirtschaftlich genutztem Offenland mit einer Mindestausstattung naturbestimmter Elemente (Ackerrandstreifen, Brachen, Gehölze / Baumreihen) • Erhalt der Streuobstwiesen (-komplexe) • Erhalt von Bachuferwäldern • Erhalt von Freizeitgärten	• Anreicherung der Feldflur durch die Anlage von Ackerrandstreifen, Brachen und Gehölzstreifen • Entwicklung von extensivem Grünland mittlerer Standorte, Umwandlung von Acker in extensives Grünland • Entwicklung von Streuobstwiesen (-komplexen) • Aufwertung / Renaturierung von Bachauen • Entwicklung von extensivem Feuchtgrünland, Offenhaltung von Hochstaudenfluren / Seggenrieden • Eingrünung von Siedlungs- / Gewerbegebieten	• für konkrete Bauvorhaben vorgesehene Kompensationsflächen • Flächen mit besonderer Funktion für das Grundwasser • Vorschlag zur Ausweisung als NSG (Bubenheimer / Andernacher Bach) • Vorschlag zur Ausweisung als LSG (Bubenheimer / Andernacher Bach) • Gebiete mit besonderem Planungsbedarf
2	Metternich, Lützel, Neuendorf, Kesselheim und Gewerbegebiet an der B 9	• Erhalt von landwirtschaftlich genutztem Offenland mit einer Mindestausstattung naturbestimmter Elemente (Ackerrandstreifen, Brachen, Gehölze / Baumreihen) • Erhalt der Grünlandnutzung • Erhalt der Streuobstwiesen (-komplexe) • Erhalt sonstiger Gehölzstrukturen • Erhalt von Freizeitgärten	• Anreicherung der Feldflur durch die Anlage von Ackerrandstreifen, Brachen und Gehölzstreifen • Entwicklung von extensivem Grünland mittlerer Standorte, Umwandlung von Acker in extensives Grünland • Entwicklung von Streuobstwiesen (-komplexen) • Aufwertung / Renaturierung von Bachauen • Eingrünung von Siedlungs- / Gewerbegebieten	• für konkrete Bauvorhaben vorgesehene Kompensationsflächen
7	Rübenacher Wald	-	• Anreicherung der Feldflur durch die Anlage von Ackerrandstreifen, Brachen und Gehölzstreifen • Entwicklung von Nadelwäldern zu laubbaumreichen Mischwäldern • Besondere Maßnahmen für den Arten- und Biotopschutz	-

5.3 Vorgaben örtlicher Planungen

5.3.1 Flächennutzungsplan (FNP)

Die Inhalte des Flächennutzungsplans der Stadt Koblenz von 2010 (Stand: November 2016), in dessen Geltungsbereich die geplante Gemeinschaftsleitung verläuft, werden für das Untersuchungsgebiet der Wirkzone II in Register 11.0.3 „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“ dargestellt. Weitere Angaben überschneiden sich mit den Inhalten des Regionalen Raumordnungsplans und spiegeln sich durch die Darstellung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete wider. Die textliche Beschreibung beschränkt sich auf den unmittelbaren Trassenverlauf, da für die vorliegende UVS lediglich die Festsetzungen innerhalb des Trassenkorridors relevant sind.

Der FNP stellt im mittleren Bereich der Freileitungstrasse überwiegend Flächen für die Landwirtschaft dar. Diese werden lediglich durch ein unmittelbar an die bestehende Freileitungstrasse angrenzendes Sonderbaugebiet (gesundheitliche Zwecke) sowie die als Straßenverkehrsfläche dargestellte geplante Nordtangente, deren Bereiche zwischen den Auf- und Abfahrten als Grünflächen dargestellt sind, unterbrochen.

Nordöstlich der AS Koblenz-Metternich sowie der B 9 sind geplante Gewerbliche Bauflächen abgebildet. Daran angrenzend werden innerhalb der AS Koblenz-Metternich und nordöstlich davon sowie zwischen der B 9 und der geplanten Nordtangente Grünflächen dargestellt. Diese werden teilweise (nordöstlich A 61) oder komplett (südwestlich B 9) von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, zur Entwicklung von Natur und Landschaft überlagert.

Die UA Rübenach und das DB-Uw Koblenz sind als Ver- und Entsorgungsflächen mit der Zweckbestimmung 'Umspannwerk' ausgewiesen. Von der UA Rübenach zweigen diverse 20-/110-/220- und 380-kV-Freileitungen in alle Richtungen ab, von denen vier parallel zur geplanten bzw. zur zu demontierenden Leitung verlaufen.

Zwischen der B 9 und den parallel verlaufenden Bahnschienen stellt der FNP neben dem DB-Uw ein geplantes Sonderbaugebiet sowie kleinflächig weitere Flächen für die Landwirtschaft und eine Grünfläche dar.

Als Straßenverkehrsflächen sind die bestehenden A 61, L 52, L 125, B 9 und „Zaunheimer Straße“ sowie die geplante Nordtangente dargestellt. Von der „Zaunheimer Straße“ Richtung Nordwesten abzweigend ist im FNP eine weitere geplante Straßenverkehrsfläche abgebildet.

Bahnanlagen werden nördlich der „Zaunheimer Straße“ im Gewerbegebiet an der A 61 (geplant) und zwischen Bubenheim und Metternich (die Trasse kreuzend) dargestellt. Unmittelbar nordöstlich an die geplante Trasse angrenzend sind die Bahnstrecken zwischen Köln und Bingen (2630) sowie zwischen Neuwied und Koblenz (3011) abgebildet.

Beeinträchtigung

Die Realisierung der geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich steht den Festsetzungen des FNP nicht entgegen, da es sich bei dem geplanten Vorhaben um einen Ersatzneubau einer bereits im FNP festgesetzten Freileitungstrasse handelt.

5.4 Sonstige planungsrelevante Bindungen und Vorgaben

Nachfolgend werden für das mittlere Untersuchungsgebiet (Wirkzone II) folgende planungsrelevante Bindungen und Vorgaben betrachtet:

- Trinkwasserschutzgebiete gem. § 51 WHG
- Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 WHG
- Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG i. V. m. § 83 LWG
- Wälder gem. § 2 BWaldG
- Denkmäler und Denkmalensembles / Bodendenkmäler
- Geotope

5.4.1 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes (Wirkzone II) befindet sich das nach § 51 WHG zum Schutz des Trinkwassers nach vorläufiger Anordnung ausgewiesene Wasserschutzgebiet (WSG) „Koblenz-Urmitz“ (Zonen IIIA und IIIB). Ziel der Ausweisung als WSG ist der Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen, die von verschiedenen Bebauungen und menschlichen Tätigkeiten ausgehen. Innerhalb der Zone IIIA befinden sich sieben geplante und fünf zu demontierende Masten, innerhalb der Zone IIIB zwei geplante und vier zu demontierende Masten. Die Zonen I und II sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen.

Heilquellenschutzgebiete (HQSG) gemäß § 53 WHG sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

Aussagen über die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das WSG „Koblenz-Urmitz“ finden sich im Kapitel 9.4.2 (Schutzgut Wasser).

5.4.2 Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete (ÜSG) gem. § 76 WHG i. V. m. § 83 LWG sind für den schadlosen Abfluss des Hochwassers und die dafür erforderliche Wasserrückhaltung freizuhalten. Gesetzliche ÜSG sind innerhalb des mittleren Untersuchungsgebietes nicht vorhanden.

5.4.3 Wälder

Wälder unterliegen dem LWaldG des Landes Rheinland-Pfalz. So darf Wald gem. § 14 Abs. 1 LWaldG nur mit Genehmigung des Forstamtes gerodet und in eine andere Bodennutzungsart umgewandelt werden.

Waldflächen i.S. des Gesetzes finden sich lediglich kleinflächig entlang des Anderbaches sowie im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes (Wirkzone II). Da diese von der geplanten Gemeinschaftsleitung nicht tangiert werden, können Beeinträchtigungen der Wälder ausgeschlossen werden.

5.4.4 Kulturdenkmäler

Einzig die Gruppe der unbeweglichen Kulturdenkmäler (KD) weist für die vorliegende UVS eine Relevanz auf. Gemäß Denkmalschutzgesetz (DSchG) zählen hierzu neben Bauwerken auch Bodendenkmäler. Angaben zu den Denkmälern finden sich in Kapitel 9.9 (Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter).

Im engen Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Bodendenkmäler (vorgeschichtliche Siedlung, Römisches Gräberfeld). Zwei weitere Bodendenkmäler (Römische Villenanlage, Vorgeschichtliche Siedlung) liegen im Bereich des mittleren Untersuchungsgebietes (vgl. Register 11.0.4: „Übersichtsplan

Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“). (vgl. STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2007)

Des Weiteren befindet sich im Koblenzer Stadtteil Bubenheim das eingetragene Baudenkmal „St. Maternus Kirche“ (vgl. Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“). (vgl. GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ 2017a)

Durch die geplante Freileitungstrasse kommt es weder zu einer Beeinträchtigung von Bodendenkmälern noch zu einer Beseitigung oder Überspannung von Baudenkmälern.

5.4.5 Geotope

Die Erfassung und Bewertung von schutzwürdigen Geotopen obliegt dem Landesamt für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP). Schutzwürdige Geotope werden durch Ausweisung als ND gem. § 28 BNatSchG unter gesetzlichen Schutz gestellt. Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen keine Geotope vor.

6 TECHNISCHE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Die nachfolgende technische Beschreibung des Vorhabens beruht teilweise auf Angaben von der Westnetz GmbH / DB Energie GmbH.

Die DB Energie GmbH plant eine neue ca. 300 m lange 2-systemige Freileitungsverbindung zwischen dem DB-Uw Koblenz und der bestehenden Freileitungstrasse der Westnetz GmbH am Pkt. Maria Trost. Für diesen Abschnitt werden drei neue Bahnstrommasten errichtet.

Ab dem neu geplanten Mast Nr. 2 der Bl. 1365 werden diese Stromkreise zusammen mit den zwei bestehenden Stromkreisen der Westnetz GmbH auf dem neuen 4-System-Gestänge der Bl. 1365 mitgeführt.

Am Mast Nr. 25 (Pkt. Metternich) zweigen die beiden DB-Stromkreise von der Gemeinschaftsleitung ab und werden im weiteren Verlauf auf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Pkt. Metternich, Bl. 4133 der Amprion GmbH mitgeführt. Planungs- und genehmigungstechnisch wird dieser Absprung ab Mast Nr. 25 von der Amprion GmbH durchgeführt.

Ab dem Pkt. Metternich plant die Westnetz GmbH den weiteren Ersatzneubau der bestehenden Bl. 0100 als neue 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Metternich – Pkt. Erbach, Bl. 1380. Für diesen ca. 44 km langen Leitungsneubau wurde bereits ein vereinfachtes Raumordnungsverfahren durchgeführt (AZ.: 38 42/41 vom 20.02.2013).

In der Verbindung der neu geplanten Bl. 1365 und der Bl. 1380 am Pkt. Metternich ist die Unterkreuzung der vorhandenen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Windesheim, Bl. 4512 erforderlich. Um diese Kreuzung technisch herstellen zu können, wird der Neubau von Mast Nr. 1 der 110-kV-Freileitung Pkt. Metternich – Pkt. Erbach, Bl. 1380 Bestandteil des Genehmigungs- und Bauabschnitts der hier betroffenen 110-kV-Gemeinschaftsleitung.

6.1 Technische Regelwerke

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

Für die Errichtung der geplanten Hochspannungsfreileitung sind die Europa-Normen EN 50341-1 und EN 50341-2-4 maßgebend. Die vorgenannten Europa-Normen sind unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 1 kV, Teil 1 und Teil 2 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 2 der DIN VDE 0210 enthält zusätzlich zu den o. g. Europa-Normen nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

Für den Betrieb der geplanten Hochspannungsfreileitung sind die Europa-Normen EN 50110-1 und EN 50110-2 relevant. Sie sind unter der Nummer DIN EN 50110-1 (VDE 0105 Teil 1) und DIN EN 50110-2 (VDE 0105 Teil 2) Bestandteil des veröffentlichten VDE-Vorschriftenwerks. Zusätzlich enthält die DIN VDE 0105 Teil 100 die für den Betrieb von elektrischen Anlagen nationalen normativen Festsetzungen für Deutschland.

Innerhalb der o. g. DIN-VDE-Normen sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus für den Bau und den Betrieb von Hochspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften (UVV) oder Regelwerke zur Bemessung von Gründungselementen.

Nach § 4 Abs. 3 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) ist die Eisenbahninfrastruktur sicher zu bauen und in betriebs sicherem Zustand zu halten. Die Eisenbahninfrastruktur schließt nach § 2 Abs. 6 AEG die Bahnstromfernleitungen ein.

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen (VV BAU-STE) sind die Anforderungen des sicheren Baus und des betriebs sicheren Zustandes erfüllt, wenn diese den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Die anerkannten Regeln der Technik entsprechen hier ebenso der Einhaltung der Regeln der VDE und der entsprechenden Normen (s.o.).

6.2 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängung und bestehen aus Mastschaft, Erdseilstütze, Querträgern (Traversen) und Fundamenten. An den Traversen werden die Isolatorketten und daran die Leiterseile befestigt. Die Erdseilstütze, die bei den für die geplante Leitung eingesetzten Masten der Mastspitze oberhalb der obersten Traverse entspricht, dient der Befestigung des sogenannten Erdseils, das für den Blitzschutz der Freileitung erforderlich ist.

Die Bauform und -art sowie die Dimensionierung der Masten werden insbesondere durch die Anzahl und Dimension der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände sowie die örtlichen Gegebenheiten und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt. Die Masten müssen die Zugkräfte der eingesetzten Leiterseile und die Kräfte, die zusätzlich durch die äußeren Lasten (insbesondere durch Wind und Eisbildung) hervorgerufen werden, sicher aufnehmen können.

Für den Bau und Betrieb der geplanten Hochspannungsfreileitung werden Stahlgittermasten aus verzinkten Normprofilen errichtet. Es kommen hierbei verschiedene Masttypen zum Einsatz. Für die geplante 110-kV-Gemeinschaftsleitung Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich (Bl. 1365) und den Mast Nr. 1 der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Metternich – Pkt. Erbach (Bl. 1380) sind die 110-kV-Mastgrundtypen A63, AA61 und A78 vorgesehen (vgl. Abb. 2-4).

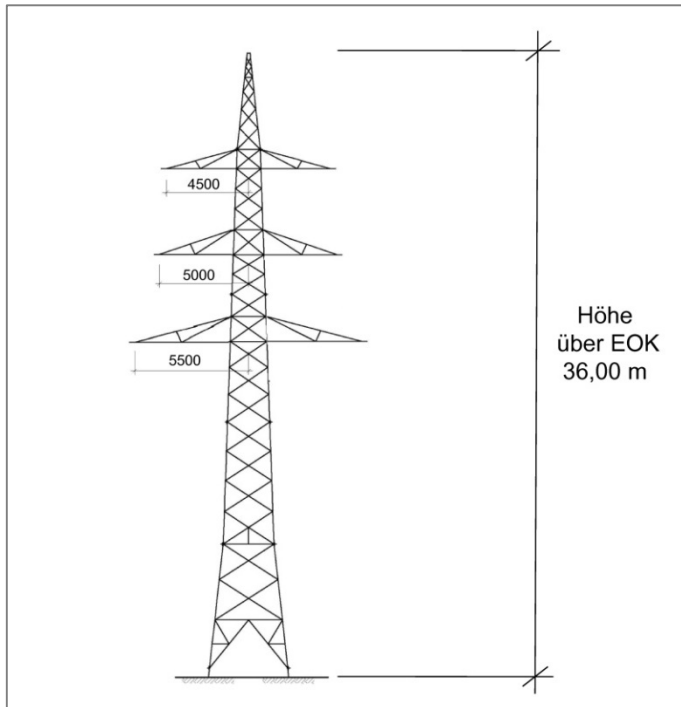


Abb. 2: Geplanter 110-kV-Abspannmast Mastgrundtyp A63 (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); Westnetz GmbH 2015

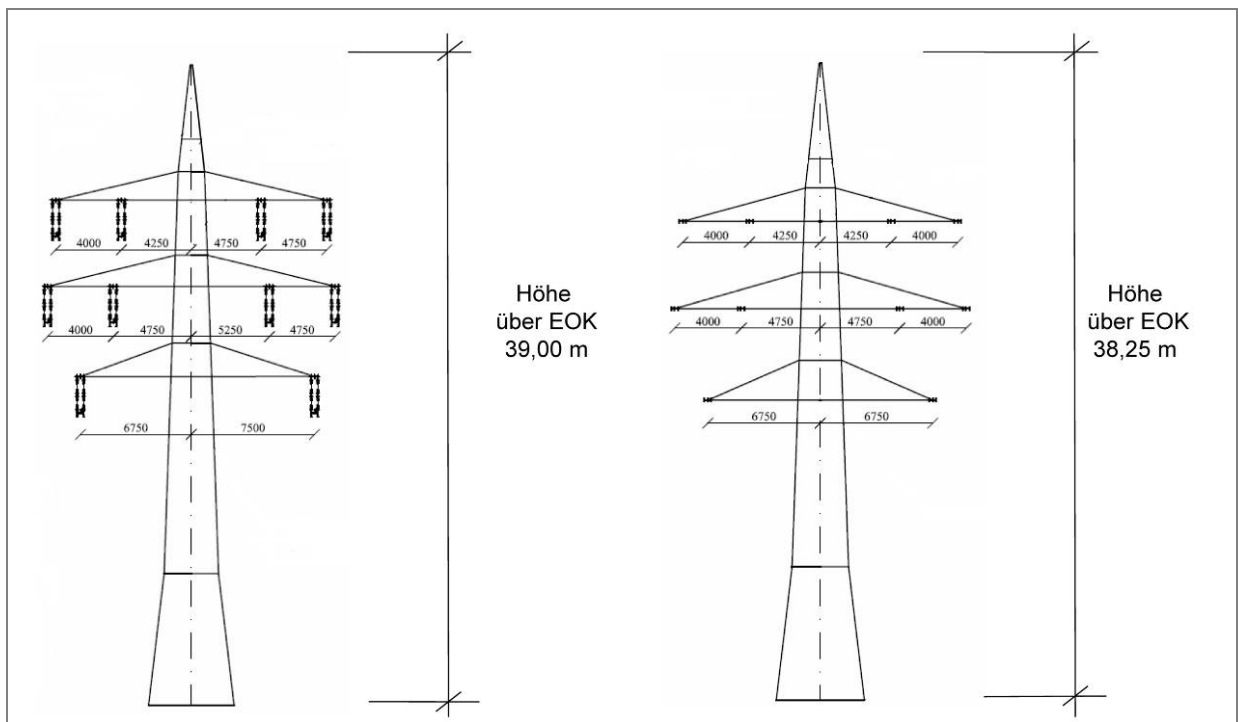


Abb. 3: Geplanter 110-kV-Trag- (l) und Abspannmast (r) Mastgrundtyp AA61 (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); Westnetz GmbH 2013

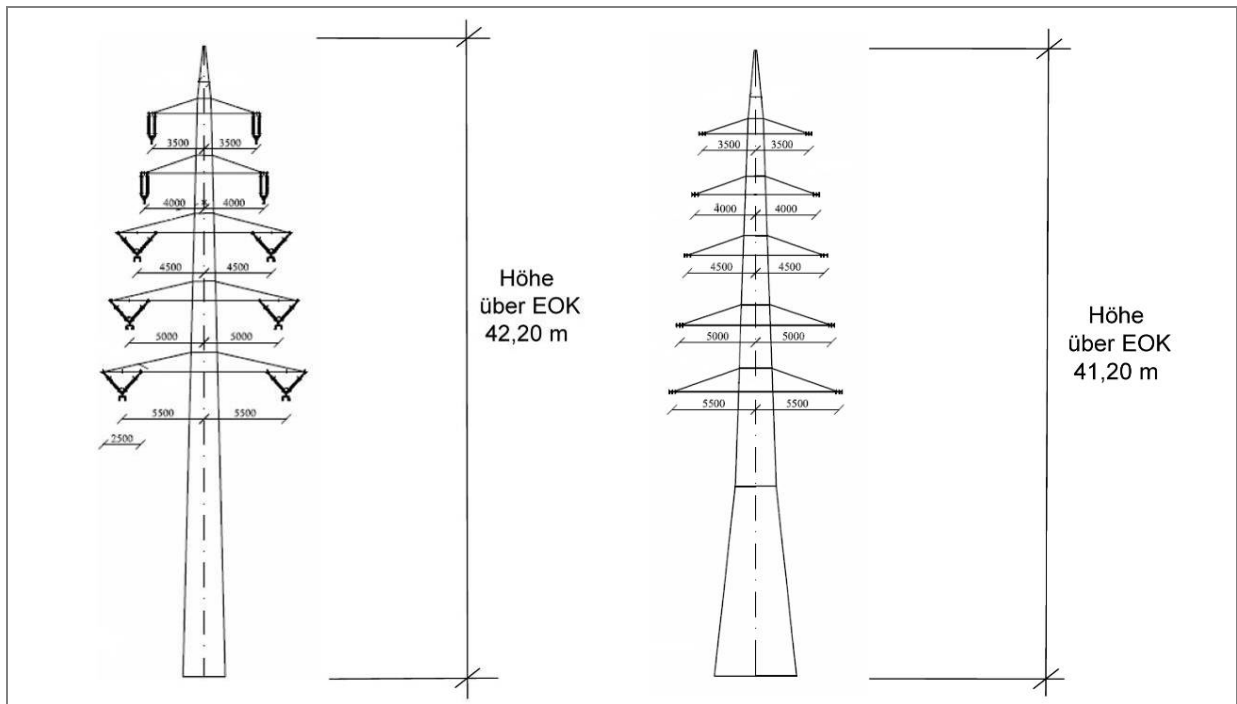


Abb. 4: Geplanter 110-kV-Trag- (l) und Abspannmast (r) Mastgrundtyp A78 (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); Westnetz GmbH 2013

Von den Masttypen werden Tragmasten (T), Winkel-/Abspannmasten (WA) und/oder Winkel-/Endmasten (WE) eingesetzt. Bei Mast Nr. 25 (Bl. 1365) handelt es sich aufgrund zweier um 45° gedrehter Traversen um einen Sondermast (SM). Die Standorte der Masten sind in Register 11.0.1 „Übersichtsplan“ dargestellt.

Tragmasten tragen die Leiterseile bei geradem Trassenverlauf. Die Leiterseile sind an lotrecht hängenden Isolatorsträngen befestigt und üben auf den Mast im Normalbetrieb keine in Leitungsrichtung wirkenden Zugkräfte aus. Tragmasten können daher gegenüber Winkelabspannmasten relativ leicht ausgeführt werden.

Winkelabspannmasten müssen dort eingesetzt werden, wo die geradlinige Trassenführung verlassen wird. Die Leiterseile sind über Isolatorketten, die aufgrund der anstehenden Seilzüge in Seilrichtung ausgerichtet sind, an den Querträgern der Masten befestigt.

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

Die Höhe eines jeweiligen Mastes wird im Wesentlichen durch den Masttyp, die Länge der Isolatorstränge, den Abstand der Masten zueinander und die mit dem Betrieb der Leitung verbundene Erwärmung und damit Längenänderung der Leiterseile und den nach EN 50341 einzuhaltenden Mindestabständen zwischen Leiterseilen und Gelände oder Objekten (z.B. Straßen, Freileitungen, Bauwerke und Bäume) bestimmt. So bedingt z. B. eine Vergrößerung der Mastabstände gleichzeitig größere Leiterseildurchhänge und damit höhere Aufhängepunkthöhen. Die notwendigen Masthöhen nehmen dabei mit zunehmendem Mastabstand immer stärker zu.

Die Höhe der Masten kann nicht beliebig, sondern nur in bestimmten Schritten verändert werden, die spezifisch für den Masttyp statisch bestimmt sind. In der folgenden Masttabelle (vgl. Tab. 7) sind für jeden geplanten Mast die vom dargestellten Mastgrundtyp (+ 0,0) abweichenden Masterhöhen (z. B. + 2,0 + 4,0 usw.) in Metern aufgeführt.

Tab. 7: Masttabelle; Westnetz GmbH 2014 und DB Energie 2015

Mast-Nr./ Bl. Nr.*	Mastab- stand (Feldlänge) [m]	Masttyp	Mastart*	Höhe Mast- standort über NHN* [m]	Masthöhe über EOK* [m]	Bemerkungen
1/1365	230,9	A63-11-21	WA2WEFA+0,0	70,80	32,50	
	223,1					
2/1365		AA61-11-21	WA2WESM1+2,5	72,90	40,75	
	320,8					
3/1365		AA61-11-21	T1DB+5,0	76,90	46,50	
	279,2					
4/1365		AA61-11-21	T1DB+2,5	80,80	41,50	
	257,1					
5/1365		AA61-11-21	T1DB+5,0	87,80	44,00	
	339,9					
6/1365		AA61-11-21	T1DB+7,5	89,90	46,50	
	299,2					
7/1365		AA61-11-21	T1DB+7,5	92,20	46,50	
	333,9					
8/1365		AA61-11-21	WA1DBFA+5,0	98,90	43,25	
	340,3					
9/1365		AA61-11-21	T1DBFA+10,0	115,50	49,00	
	310,8					
10/1365		AA61-11-21	T1DBFT+5,0	128,10	44,00	
	306,0					
11/1365		AA61-11-21	T1DBFA+2,5	144,70	41,50	
	289,0					
12/1365		AA61-11-21	T1DB+0,0	157,30	39,00	
	239,8					
13/1365		AA61-11-21	T1DB+0,0	160,10	39,00	
	280,6					
14/1365		AA61-11-21	T1DB+2,5	165,10	41,50	
	312,3					
15/1365		AA61-11-21	T1DB+2,5	175,40	41,50	
	287,3					
16/1365		AA61-11-21	WA1DB+0,0	184,10	38,25	
	190,9					
17/1365		A78-11-22	WA2WEDB+10,0	189,40	41,20	
	105,3					
18/1365		A78-11-22	SM1+10,0	190,40	41,20	Pkt. Rübenach
	204,1					
19/1365		A78-11-22	WA1DB+14,0	191,50	45,20	
	260,4					
20/1365		A78-11-22	T1DB+14,0	193,20	46,20	
	247,6					
21/1365		A78-11-22	T1DB+14,0	195,30	46,20	
	257,2					
22/1365		A78-11-22	T1DB+14,0	200,30	46,20	
	249,9					
23/1365		A78-11-22	T1DB+14,0	203,50	46,20	
	245,6					
24/1365		A78-11-22	WA2WEDBFK+16 0	208,60	47,20	
	306,1					
25/1365		AA61-11-21	SM1+10,0	216,10	48,25	Pkt. Metternich
	266,4					
1/1380		A63-11-21	WA2WES4M4+3, 5	216,40	36,00	
2/1365		AA61-11-21	WA2WESM1+2,5	72,90	40,75	
	107,2					
201/596		DA/DA	A/E 16...100°s	71,29	23,50	

Mast-Nr./ Bl. Nr.*	Mastab- stand (Feldlänge) [m]	Masttyp	Mastart*	Höhe Mast- standort über NHN* [m]	Masthöhe über EOK* [m]	Bemerkungen
202/596	174,8	Ebf9900	A19.5...100°s+SF	66,80	28,50	
203/596	109,6	EBf9900	SEZ16/23s	69,90	30,50	
P001/5969	22,3	Ebf9900	Portal 110-kV+0,0	65,40	13,00	
203/596		Ebf9900	SEZ16/23s	69,90	30,50	
P002/596	22,3	Ebf9900	Portal 110-kV-0,0	65,50	13,00	
* NHN Normalhöhennull EOK Erdoberkante Bl. Nr. Bauleitnummer der zugehörigen Leitung Mastart T = Tragmast WA = Winkel-/Abspannmast A/E = Abspann-/Endmast SEZ = Spezialmast WE = Winkel-/Endmast ABZW = Abzweigmast A = Abspannmast						

Die vorhandenen Masten weisen Gesamthöhen zwischen 27,5 und 42,0 m auf. Die neuen Masten der Bl. 1365 mit den Mastbildern AA61 und A78 erreichen aufgrund der heute gültigen technischen Anforderungen und der zusätzlichen Belegung mit zwei weiteren Stromkreisen Höhen von ca. 29,0 m bis 49,0 m.

Die geplanten Bahnstrommasten der BL 596 (vgl. Abb. 5) werden mit zwei Stromkreisen belegt und eine Höhe von ca. 23,5 m bis 30,5 m aufweisen.

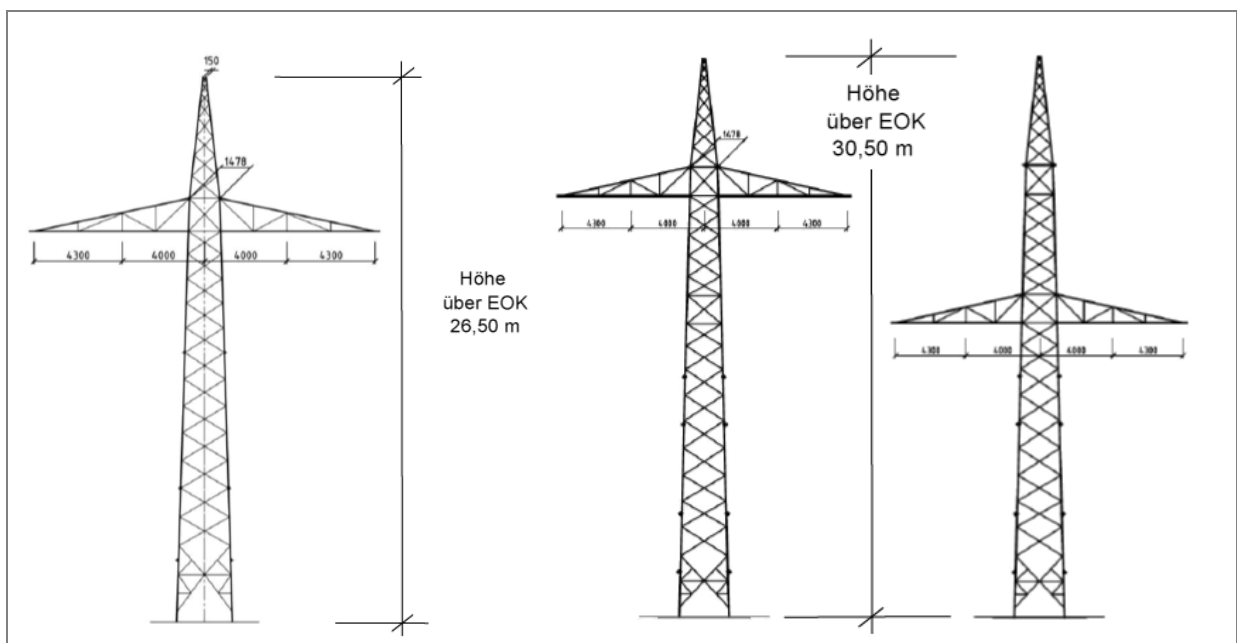
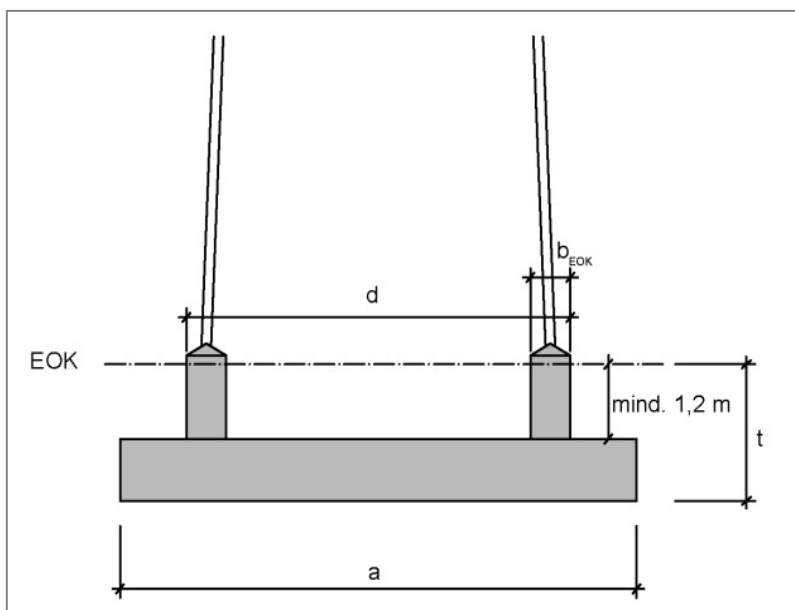


Abb. 5: Geplante 110-kV-Abspannmaste Mastgrundtyp A/E 19...100°s (links) und SEZ 16/23s (rechts) (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); DB Energie 2014

6.3 Mastgründungen

Für die Masten der 110-kV-Gemeinschaftsleitung Bl. 1365 und 110-kV-Bahnstromleitung BL 596 sind aufgrund der vorliegenden Bodenverhältnisse Plattenfundamente oder Blockfundamente mit Mikropfählen (vgl. Abb. 6 u. 7) vorgesehen.

Bei einer Platten Gründung werden die vier Eckstiele in einen aus einer Stahlbetonplatte bestehenden Fundamentkörper eingebunden, wodurch die Lasten über die Fundamentsohle abgetragen werden. Die seitliche Einspannung des Fundamentkörpers ist vernachlässigbar gering. Dadurch ist eine sehr geringe Tiefe der Fundamentsohle möglich. Die Fundamenttiefe ergibt sich u. a. aus der Forderung nach frostfreier Lage der Fundamentsohle, ausreichender Einbindelänge der Eckstiele in der Platte und der Belastbarkeit des Baugrundes. Das Plattenfundament wird bis auf die an jedem Masteckstiel über Erdoberkante (EOK) herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 1,2 m hohen Bodenschicht überdeckt.

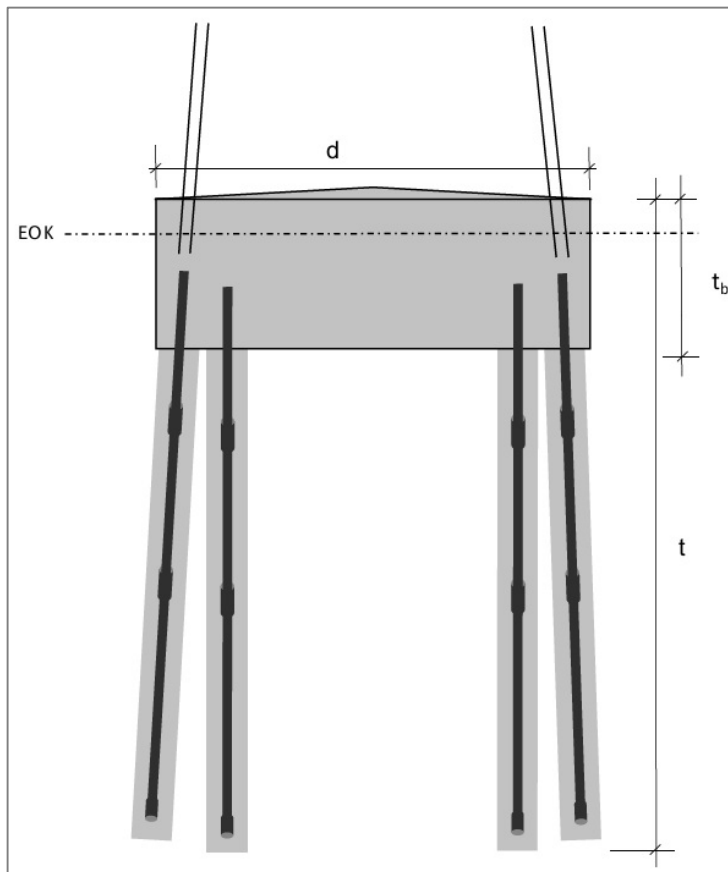


Legende:

- a = Abstand der Außenkanten der Fundamente
- b_{EOK} = Durchmesser der sichtbaren Fundamentköpfe
- d = Abstand der Außenkanten der sichtbaren Fundamentköpfe
- t = Abstand Unterseite Fundamentplatte – Erdoberkante
- EOK = Erdoberkante

Abb. 6: Plattenfundament; WESTNETZ GMBH 2013 und DB ENERGIE GMBH 2014

Bei den Standorten, an denen Blockfundamente vorgesehen sind, wird das Fundament mittels Mikropfählen im Erdreich verankert und somit eine Verstärkung erreicht. Die Anzahl der Mikropfähle variiert je nach Bodenverhältnissen und statischen Anforderungen.



Legende:

- d = Abstand der Außenkanten des sichtbaren Blocks
- t = Gründungstiefe des Fundaments
- t_b = Stärke des Blockes
- EOK = Erdoberkante

Die Anzahl der Mikropfähle variiert je nach Bodenverhältnissen und statischen Anforderungen.

Abb. 7: Mikropfahlfundament; WESTNETZ GMBH 2016 und DB ENERGIE GMBH 2016

Die technischen Angaben zu den Fundamenten können der Tabelle 8 entnommen werden. Es handelt sich hierbei jedoch um qualifizierte Abschätzungen. Die Ermittlung der exakten Fundamentgröße/-gestaltung erfolgt im Zusammenhang mit der Erstellung der Bauausführungsunterlagen nach Planfeststellungsbeschluss.

Tab. 8: Fundamenttabelle; WESTNETZ GMBH 2014 und DB ENERGIE GMBH 2016

Mast-Nr./ Bl. Nr. *	Fundamentart	PI*	BI*	t* [m]	d* [m]	b _{EOK} * [m]
		aPI* [m]	tB* [m]			
1/1365	Plattenfundament	13,0		3,8	5,4	1,5
2/1365	Plattenfundament	13,0		3,0	7,2	1,5
3/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	7,3	1,2
4/1365	Blockfundament		2,0	15,0	8,0	
5/1365	Plattenfundament	10,0		3,0	7,3	1,2
6/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	7,3	1,2
7/1365	Plattenfundament	13,0		3,0	7,5	1,2
8/1365	Plattenfundament	13,0		3,0	7,5	1,5
9/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	7,5	1,2
10/1365	Plattenfundament	10,0		3,5	7,3	1,2
11/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	7,0	1,2
12/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	6,8	1,2
13/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	6,8	1,2
14/1365	Plattenfundament	10,0		2,5	7,0	1,2
15/1365	Plattenfundament	10,0		3,0	7,0	1,2
16/1365	Plattenfundament	12,0		2,5	6,5	1,5
17/1365	Plattenfundament	13,0		2,5	8,6	1,5
18/1365	Plattenfundament	13,0		2,5	8,6	1,5
19/1365	Plattenfundament	11,0		3,5	8,4	1,5
20/1365	Blockfundament		2,0	15,0	5,4	
21/1365	Blockfundament		2,0	15,0	5,4	
22/1365	Blockfundament		2,0	15,0	5,4	
23/1365	Plattenfundament	11,0		3,0	4,4	1,0
24/1365	Plattenfundament	14,0		3,5	9,3	1,5
25/1365	Plattenfundament	13,0		2,5	8,6	1,5
1/1380	Plattenfundament	13,0		3,0	8,6	1,5
201/BL 596	Plattenfundament	8,7		2,0	3,53	1,0
202/BL 596	Plattenfundament	8,7		2,0	3,68	1,0
203/BL 596	Plattenfundament	8,7		2,0	3,95	1,0
* EOK Erdoberkante PI Plattenfundament aPI Abstand der Außenkanten der Fundamentplatte (unter EOK) tB Stärke des Blockfundaments t Gründungstiefe des Fundaments d Abstand der Außenkanten der sichtbaren Fundamentköpfe bzw. Fundamentblöcke b _{EOK} Durchmesser der sichtbaren Fundamentköpfe Bl. Nr. Bauleitnummer der zugehörigen Leitung (Westnetz, Amprion) BL Bauleitnummer der zugehörigen Leitung (DB Energie)						

6.4 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Die geplanten Freileitungsmasten sind statisch und geometrisch für zwei bzw. vier 110-kV-Drehstromkreise ausgelegt. Die zwei 110-kV-Drehstromkreise der Westnetz GmbH bestehen aus jeweils drei Bündeln von je zwei Leiterseilen. Für die Übertragung des Stroms der beiden 110-kV-Drehstromkreise der Westnetz GmbH werden somit zwölf Einfachseile aufgelegt. Bei den Leiterseilen handelt es sich um Verbundleiter, deren Kern aus Stahldrähten (St) besteht, der von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten (Al) umgeben ist. Das vorgesehene Aluminium-Stahlseil hat einen Seildurchmesser von ca. 2,2 cm und die Bezeichnung Al/St 265/35.

Die 110-kV-Bahnstromkreise haben dagegen jeweils zwei elektrische Leiter bestehend nur aus jeweils einem Einzelseil. Das hierfür vorgesehene Aluminium-Stahlseil hat ebenso einen Kern aus Stahldrähten, der von einem mehrlagigen Mantel aus Aluminiumdrähten umgeben ist mit dem Durchmesser von ca. 2,2 cm und der Bezeichnung Al/St 265/35.

Jedes Leiterseil ist standardmäßig mit zwei Isolatorsträngen an den Traversen der Masten befestigt. Jeder der beiden Isolatorstränge ist geeignet, alleine die vollen Gewichts- und Zugbelastungen zu übernehmen. Hierdurch ergibt sich eine höhere Sicherheit für die Seilaufhängung. An den Tragmasten sind die Leiterseile an nach unten hängenden Isolatoren (Tragketten) und bei Abspannmasten an in Leiterseilrichtung liegenden Isolatoren (Abspannketten) angebracht.

Neben den stromführenden Leiterseilen wird über die Mastspitze ein Blitzschutzseil (Erdseil) mitgeführt. Dieses soll verhindern, dass Blitzeinschläge in die stromführenden Leiterseile erfolgen und eine automatische Abschaltung des betroffenen Stromkreises hervorrufen. Das Erdseil ist ein dem Leiterseil gleiches oder ähnliches Aluminium-Stahlseil. Der Blitzstrom wird mittels des Erdseils auf die benachbarten Masten und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Zur betrieblichen Nachrichtenübermittlung besitzt das eingesetzte Erdseil im Kern Lichtwellenleiter (LWL).

6.5 Leitungsschutzstreifen

Für den Bau und Betrieb der 110-kV-Hochspannungsfreileitung ist beiderseits der Leitungssachse ein Schutzstreifen erforderlich, damit die nach der Norm VDE 0210 bzw. DIN EN 50341 geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleistet werden können und die Freileitung gegen störende Einwirkungen gesichert wird. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand abhängig.

Innerhalb des Schutzstreifens dürfen bauliche und sonstige Anlagen unter der Voraussetzung errichtet werden, dass die innogy Netze Deutschland GmbH ihre Zustimmung erteilt, um zu gewährleisten, dass die Bauwerke einschließlich ihrer Errichtung zu keiner Gefährdung des Leitungsbetriebes führen.

Im Schutzstreifen dürfen Bäume und Sträucher in dem Maße angepflanzt werden, dass sie durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung weder beeinträchtigen noch gefährden. Gehölze dürfen, auch wenn sie zwar außerhalb des Schutzstreifens stehen, jedoch in den Schutzstreifenbereich hineinragen, von der Westnetz GmbH / DB Energie GmbH entfernt oder niedrig gehalten werden, falls durch deren Wachstum der Bestand oder Betrieb der Leitungen beeinträchtigt oder gefährdet werden.

Die vom Schutzstreifen der Freileitung in Anspruch genommenen Grundstücke können im Bedarfsfall zum Zwecke des Baues, des Betriebes sowie der Unterhaltung der Leitung nach Ankündigung benutzt, betreten und befahren werden.

6.6 Anbringung von Flugwarnkugeln am Erdseil

Im Bereich des Bundeswehrzentralkrankenhauses sollen zum Schutz von tief fliegenden Luftfahrzeugen zwischen den Mast-Nrn. 8 und 11 (Bl. 1365), Kugelmarder mit einem Durchmesser von 0,6 m am Erdseil montiert werden. Dies erfolgt gemäß der gültigen allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in einem Abstand von max. 30 Metern.

7 BAUDURCHFÜHRUNG

Der geplante Neubau der 110-kV-Gemeinschaftsleitung im bestehenden Trassenkorridor umfasst sowohl den Rückbau der bestehenden Freileitungen als auch die Neubaumaßnahmen.

Der Rückbau beinhaltet die Demontage und fachgerechte Entsorgung der vorhandenen Maste und Fundamente. Der Neubau umfasst die Herstellung der Fundamente, die Montage der Mastgestänge und des Zubehörs (z. B. Isolatoren) sowie das Auflegen der Leiterseile. Insgesamt umfassen die Maßnahmen den Neubau von 29 Masten und die Demontage von 33 Masten. Dabei sollen sechs Masten im Abschnitt zwischen der UA Rübenach und dem Pkt. Metternich auf den bereits bestehenden Standorten neu errichtet werden, 22 Masten sind an neuen Standorten geplant.

Für die Rück- und Neubaumaßnahmen ist die Einrichtung von Zuwegungen, Lager- und Bauflächen erforderlich.

Mit der Baumaßnahme soll möglichst zeitnah nach Vorliegen des erforderlichen Planfeststellungsbeschlusses begonnen werden. Die Gesamtdauer der Baumaßnahme ist abhängig von erforderlichen Vorarbeiten, einzuhaltenden Schutzzeiten, den Witterungsbedingungen und der Dauer der privatrechtlichen Verhandlungen. Unter Annahme einer durchgängigen Bauzeit werden die Arbeiten voraussichtlich nach ca. einem Jahr abgeschlossen sein.

7.1 Zuwegungen

Die Zufahrten zu den Maststandorten erfolgen so weit wie möglich über das bestehende Straßen- und Wegenetz. Straßen- bzw. Wegeschäden, die durch die für den Bau und Betrieb der Freileitungen eingesetzten Baufahrzeuge entstehen, werden nach Durchführung der Maßnahmen von der Westnetz GmbH beseitigt.

Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zufahrten eingerichtet werden. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür Fahrbohlen ausgelegt. Die für die Zufahrt in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss aller Baumaßnahmen wiederhergestellt.

7.2 Vorbereitende Arbeiten

Vor Umsetzung der Baumaßnahme wird die planfestgestellte Trasse in der Örtlichkeit vermessungstechnisch abgesteckt. Im Bereich der Maststandorte finden Baugrunduntersuchungen und Bodensonierungen für die Erstellung der Bauausführungsunterlagen statt.

Auch die für die Zuwegungen oder die Arbeitsflächen ggf. erforderlichen Gehölzrückschnitte müssen vor Beginn der Baumaßnahme durchgeführt werden. Diese Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufzunehmen, ggf. zu bilanzieren und in Abstimmung mit Behörden und Grundstückseigentümern zu kompensieren.

7.3 Provisorium

Für die Dauer der Baumaßnahme und zur Sicherstellung der Stromversorgung in der Region ist eine provisorische Leitungsanbindung der UA Rübenach erforderlich.

Dieses Provisorium wird durch Baueinsatzkabel (BEK) realisiert, die oberflächlich verlegt und wieder abgebaut werden. Je nach durchzuführendem Bauabschnitt der Bl. 1365 (Pkt. Maria Trost – UA Rübenach oder UA Rübenach – Pkt. Metternich) wird die Versorgung der UA aus der jeweils anderen Richtung

gewährleistet. Hierzu sind die provisorischen Leitungsverbindungen zwischen der UA und den bestehenden Masten Nr. 31N und Nr. 31 der Bl. 0100 geplant. Die Baueinsatzkabel werden direkt an den betroffenen Masten angebunden.

Analog zu den Stromkreisen auf der Freileitung werden für die zwei provisorischen Stromkreise jeweils drei Baueinsatzkabel (insgesamt also sechs) benötigt.

Die Baueinsatzkabel werden durch Bauzäune abgesperrt und gesichert. Die für die Baueinsatzkabel benötigte Fläche ist ca. 7,5 m breit. Eingriffe in Natur und Landschaft entstehen hierdurch in der Regel nicht.

7.4 Bauflächen

Für den Bau der geplanten Gemeinschaftsleitung werden im Bereich der Maststandorte temporäre Arbeitsflächen für die Baugruben, die Zwischenlagerung des Erdaushubs, die Vormontage und Ablage von Mastteilen, Geräte oder Fahrzeuge zum Aufbau des jeweiligen Mastes und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt im Durchschnitt rd. 1.600 m².

So weit möglich, werden die Arbeitsflächen auf vorhandene Freiflächen und ökologisch minderwertige Flächen im Mastbereich beschränkt, um Gehölzeinrieb zu vermeiden und ökologisch höherwertige Flächen zu schützen. Falls im direkten Bereich eines Maststandortes Gehölze vorhanden sind, müssen diese jedoch entfernt oder zurückgeschnitten werden. Sofern Bäume im Arbeitsbereich stehen oder in ihn hineinragen und diese die Baumaßnahmen nicht erheblich beeinträchtigen, sind sie durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen vor Beschädigungen zu schützen.

Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Arbeitsfläche auch Fahrbohlen ausgelegt. Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

7.5 Fundamente

7.5.1 Herstellung der Baugruben

Die Abmessung der Baugruben für die Fundamente richtet sich nach der Art und Dimension der eingesetzten Gründungen. Bei Platten- und Blockfundamenten ist der Aushub von Baugruben erforderlich, die den geplanten Gründungsflächen und -tiefen der Fundamente entsprechen.

Der während der Neubau- und Rückbaumaßnahme anfallende Oberboden wird, soweit es die Bodenqualität zulässt, bis zur späteren Wiederverwendung fachgerecht in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert. Anschließend werden die Baugruben mit diesem oder, soweit nicht ausreichend, mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt.

Bodenmaterial, welches keiner Wiederverwendung zugeführt werden kann bzw. welches entsorgungspflichtig ist, wird durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen fachgerecht entsorgt.

In Abhängigkeit vom Grundwasserstand zum Zeitpunkt der Baumaßnahmen sind ggf. Wasserhaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Baugruben während der Bauphase erforderlich. Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden, wird dieses entweder im direkten Umfeld versickert oder ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens oder Filters in nahegelegene Vorfluter eingeleitet. Da die Erforderlichkeit und/oder der Umfang der Wasserhaltung abhängig von Jahreszeit und Witterung sind, werden etwaige Wasserhaltungsmaßnahmen mit der zuständigen Fachbehörde nach Bedarf im Verlauf des Baufortschritts abgestimmt.

7.5.2 Herstellung der Fundamente

Nachdem die Baugruben für die Fundamente erstellt wurden, wird eine sogenannte Sauberkeitsschicht hergestellt und nachfolgend der Mastfuß ausgerichtet sowie die Fundamentbewehrung (Eisenverstreibungen bzw. -gitter zur inneren Stabilisierung des Betonfundamentes) und Verschalung eingebracht.

Der zur Verwendung kommende Transportbeton entspricht der vorgeschriebenen Güteklasse (C20/25). Der Transport des Betons zur Baustelle erfolgt mittels Betonmischfahrzeugen und die Betonförderung auf der Baustelle über ein Transportband oder durch Einsatz einer Betonpumpe. Der Transportbeton wird sofort nach der Anlieferung auf der Baustelle in Lagen in die Baugrube eingebracht und durch Rütteln verdichtet. Die Einbringung des Betons in eine Fundamentgrube soll dabei möglichst ohne längere Unterbrechung erfolgen.

Nach Abschluss des Betonierens wird die Baustelle von Zementmilch und ggf. überschüssigem Beton geräumt und dieser ordnungsgemäß entsorgt. Die Aushärtung des Betons dauert ohne Sonderbehandlung des Betons mindestens vier Wochen. In dieser Zeit finden an dem Maststandort keine Baumaßnahmen statt.

7.5.3 Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr

Nach dem Aushärten des Betons werden die Baugruben wieder mit geeignetem Boden aus dem zwischengelagerten Aushubmaterial entsprechend der vorhandenen Bodenschichten bis zur EOK aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Die restlichen Erdmassen werden genutzt, um die Baugruben der zu demontierenden Maststandorte, welche nicht standortgleich neugebaut werden, zu verfüllen. Übrig gebliebener Boden steht im Eigentum des Grundbesitzers. Falls der Grundbesitzer diesen nicht benötigt, wird der Restboden fachgerecht entsorgt.

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

7.6 Mastmontage

Mit dem Stocken (Errichten) der Masten darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren begonnen werden, sobald eine ausreichende Druckfestigkeit des Betonfundamentes erreicht ist.

Die Methode, mit der die Stahlgittermasten errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Masten, von der Erreichbarkeit des Standorts und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte werden die Stahlgittermasten stab- (einzelne Verstreibung), schuss- (ein Abschnitt des Mastes), wandweise (eine der vier Seiten des Mastschusses) oder vollständig am Boden vormontiert und anschließend mittels Mobilkran errichtet.

Nach Fertigstellung der Leitung wird ein graugrüner, umweltfreundlicher Schutzanstrich aufgebracht. Zum Schutz vor Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers wird der Bereich um den Mast herum grundsätzlich vorher mit Planen oder Vliesmaterial abgedeckt.

7.7 Seilzug

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiter- und Erdseile werden schleiffrei, d. h. ohne Bodenberührung zwischen Trommelplatz und Seilwindenplatz verlegt. Die Leiterseile werden unter Zugspannung über an den Masten befestigte Seilräder so im Luftraum gezogen, dass sie weder den Boden noch Hindernisse berühren.

Der Seilzug erfolgt abschnittsweise zwischen den Abspannmasten. Zum Ziehen der Leiterseile bzw. des Erdseils wird zunächst zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit entweder mit einem geländegängigen Fahrzeug (z. B. Traktor) oder per Hand verlegt. Anschließend wird das Leiter- bzw. Erdseil mit dem Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, werden die Seile durch eine Seilbremse am Trommelplatz entsprechend eingebremst und unter Zugspannung zurückgehalten.

Während des Seilzugs sind für alle klassifizierten Straßen und Bahnlinien Schutzgerüste als Sicherungsmaßnahmen geplant. Die Schutzgerüste ermöglichen ein Ziehen des Vorseils und der Leiter- bzw. Erdseile ohne einen Eingriff in den entsprechenden Verkehrsraum. Die Leitung kreuzende Wirtschafts- oder Wanderwege werden während des Seilzugs kurzfristig gesperrt. In Abstimmung mit den Kreuzungspartnern kann der Seilzug alternativ auch im Rollenleinenverfahren ausgeführt werden. Hierbei werden die Leiterseile einzeln und kontrolliert entnommen, ohne die Nutzung des betroffenen Verkehrsweges zu gefährden.

Nach dem Seilzug werden die Seile so einreguliert, dass deren Durchhänge den vorher berechneten Sollwerten entsprechen. Im Anschluss daran werden die Seilräder entfernt und die Seile an den Isolatoren befestigt.

Abschließend erfolgt bei den Westnetz-Stromkreisen die Montage von Feldbündelabstandhaltern zwischen den einzelnen Teilleitern. Hierzu werden die Bündelleiter mit einem Fahrwagen befahren.

7.8 Rückbaumaßnahme

Je nach Abschnitt des Leitungsbauvorhabens ist der vorherige Rückbau der bestehenden 110-kV-Freileitungen erforderlich. Dieser Rückbau erfolgt in engem zeitlichen Zusammenhang mit den Baumaßnahmen für den Neubau der geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung.

Im Abschnitt zwischen der UA Rübenach und dem Pkt. Metternich erfolgt der Rückbau aufgrund der größtenteils identischen Maststandorte zwingend vor den Neubaumaßnahmen.

Für die Realisierung der Rückbaumaßnahmen werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten über die für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der bestehenden Leitung bisher in Anspruch genommenen Wege angefahren, die im Leitungsbereich über die bestehenden Leitungsrechte dinglich gesichert sind. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür ausgehend von befestigten Straßen und Wegen auch Fahrbohlen ausgelegt. Um die Flächeninanspruchnahmen zu minimieren, werden für die Demontage der bestehenden Freileitungen so weit wie möglich die gleichen Zuwegungen wie für den Neubau der Gemeinschaftsleitung genutzt. Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Zur Demontage der bestehenden Masten werden die aufliegenden Leiterseile abgelassen, die Mastgestänge vom Fundament getrennt und vor Ort in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren.

Die bestehenden Mastfundamente, welche eine Schwelle beinhalten, werden komplett aus dem Boden entfernt und fachgerecht entsorgt. Bei den restlichen Maststandorten werden die bestehenden Fundamente mindestens bis 1,2 m unter EOK abgetragen. Dort, wo ein neuer Mast einen alten Mast standortgleich ersetzt, müssen die alten Fundamente bis ca. 2,3 m unter EOK entfernt werden.

Die Gruben der Maststandorte, welche zukünftig nicht weiter genutzt werden, werden entweder mit dem überschüssigen Boden der Neubaustandorte oder mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Das demontierte Material wird ordnungsgemäß durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt oder soweit möglich (z.B. Leiterseile) einer Weiterverwendung (Recycling) zugeführt.

Flächen, auf denen demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden sollen, werden vorher mit Planen oder Vliesmaterial abgedeckt. Sollte trotz dieser Vorgehensweise Beschichtungsmaterial auf bzw. in das Erdreich gelangen, wird das Beschichtungsmaterial umgehend, jedoch spätestens am täglichen Arbeitsende, aufgelesen. Die entfernten Partikel werden in verschließbaren Behältern einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Sollte der Verdacht bestehen, dass Beschichtungsmaterial ins Erdreich gelangt ist, wird ein Gutachter zur Untersuchung der Flächen eingesetzt.

7.9 Qualitätskontrolle der Bauausführung

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

8 IMMISSIONEN

Durch den Bau und Betrieb der 110-kV-Hochspannungsfreileitungen entstehen unterschiedliche Formen von Immissionen. Es handelt sich um elektrische und magnetische Felder, Geräusche sowie Schadstoffe.

8.1 Elektrische und magnetische Felder

Beim Betrieb von Stromleitungen treten elektrische und magnetische Felder auf. Die Stärke und die Verteilung der elektrischen und magnetischen Felder im Umfeld einer Hochspannungsfreileitung sind von vielen Faktoren abhängig. Im Wesentlichen sind es die Spannung, die Stromstärke, die 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 rasch ab.

In Deutschland geltende Grenzwerte zum Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren elektromagnetischer Felder sind seit 1997 in der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) verbindlich festgelegt. Der Betreiber einer Hochspannungsfreileitung ist verpflichtet, die gültigen Anforderungen der 26. BImSchV einzuhalten und damit Beeinträchtigungen in der Umgebung auszuschließen. Für den dauerhaften Aufenthalt der allgemeinen Bevölkerung gelten Grenzwerte von 5 Kilovolt pro Meter (kV/m) für das elektrische Feld und 100 Mikrottesla (μT) für die magnetische Flussdichte in 50-Hz-Feldern (Westnetz GmbH) sowie von 5 kV/m für das elektrische Feld und 300 μT für die magnetische Flussdichte in 16,7-Hz-Feldern (DB Energie GmbH).

Der Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte auf den maßgebenden Immissionsorten unter Berücksichtigung der gewählten Minimierungsmaßnahmen im Bereich der geplanten Freileitungen ist den technischen Unterlagen der Planfeststellung zu entnehmen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV auf allen betrachteten Flächen sicher gewährleistet ist.

8.2 Lärmimmissionen

8.2.1 Baubedingte Lärmimmissionen

Während der Bauzeit ist vor allem im Bereich der Baustellen an den Maststandorten mit temporären Schallimmissionen zu rechnen. Durch die genutzten Baumaschinen und Fahrzeuge kommt es zu Lärmimmissionen bei der Demontage der vorhandenen Maste und beim Neubau der geplanten Maste. Die Bauarbeiten finden ausschließlich bei Tage statt.

Schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, werden bei der Errichtung der geplanten Freileitungen verhindert. Nach dem Stand der Technik nicht vermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen werden auf ein Mindestmaß beschränkt.

Die im Zusammenhang mit den Bauarbeiten verwendeten Baumaschinen entsprechen dem Stand der Technik. Die Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) wird eingehalten.

8.2.2 Betriebsbedingte Lärmimmissionen

Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist bei raumbedeutsamen Planungen darauf zu achten, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Die hier betrachteten Freileitungen werden mit einer Spannung von 110 kV betrieben. Nach allgemein gültiger Ansicht entstehen durch den Betrieb von 110-kV-Freileitungen keine Koronageräusche von wesentlichem Belang (vgl. DIN EN 50341-1 Kapitel 5.10.2.2).

Koronabedingte Geräuschemissionen sind im Wesentlichen von der sogenannten Randfeldstärke auf bzw. an den stromführenden Leitern abhängig und daher bei 110-kV-Freileitungen i. d. R. deutlich niedriger als bei Höchstspannungsfreileitungen.

Lärmmissionen, welche die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) erreichen können, sind aufgrund der sehr niedrigen Randfeldstärken bei den geplanten 110-kV-Freileitungen nicht zu erwarten.

8.3 Schadstoffmissionen

Während der Bauzeit ergeben sich Schadstoffmissionen durch den Baustellenverkehr mittels LKW und durch den Betrieb der Baumaschinen auf der Baustelle. In Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen und den baubetrieblichen Vorkehrungen können Staubmissionen 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 der Fall sein. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Staub- und Schadstoffmissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art des Baustellenbetriebes ab. Es ist davon auszugehen, dass mögliche Staubmissionen auf die Baustellenbereiche beschränkt bleiben. Durch sachgemäßen Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen sind Schadstoffeinträge in den Boden sowie in Grund- und Oberflächenwasser zu vermeiden. Relevante Beeinträchtigungen durch baubedingte Immissionen sind somit nicht zu erwarten. Eine weitere Betrachtung ist nicht erforderlich.

9 BESTAND UND BEWERTUNG DER UMWELTSCHUTZGÜTER

Prüfungsgegenstand der UVS sind die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter des Umweltschutzes. Dies sind die biotischen Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie die abiotischen Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Im Folgenden werden Bestand und Bedeutung der Schutzgüter beschrieben und bewertet. Da die meisten Vorbelastungen im Wirkraum der geplanten Trasse multifunktionale Wirkfaktoren herbeiführen, werden sie vorab zusammenfassend für alle Schutzgüter des Umwelt- und Naturschutzes im Kapitel 9.1 erläutert.

9.1 Vorbelastungen

Die bedeutendste Vorbelastung stellt das Trassenband aus der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz - Windesheim, Bl. 4512 der Amprion GmbH, der 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326 der Westnetz GmbH (wird demontiert und ersetzt) und der 110-kV-Bahnstromleitung Bingen - Koblenz, BL 444 der DB Energie GmbH dar (vgl. Abb. 8). Die drei Freileitungen verlaufen auf der gesamten Strecke zwischen Pkt. Maria Trost und Pkt. Metternich parallel, dabei verbleibt die Bl. 2326 stets eingefasst zwischen der Bl. 4512 und der BL 444. Die Abstände zwischen den Leitungsachsen sind so gering, dass ihre Schutzstreifen aneinandergrenzen bzw. einander überlappen.



Abb. 8: Vorbelastung durch bestehendes Trassenband (links Bl. 4512 der Amprion GmbH, Mitte Bl. 2326 der Westnetz GmbH, rechts BL 444 der DB Energie GmbH); OMEXOM HOCHSPANNUNG GMBH (ehemals GA-HLB) 2013

Es ist inzwischen ein zusammenhängendes Trassenband mit einer Schutzstreifenbreite von deutlich über 100 m entstanden. Daher werden die drei bestehenden Freileitungen überwiegend als eine Einheit betrachtet.

Innerhalb des Schutzstreifens herrschen festgelegte Nutzungs- und Wuchsbeschränkungen. So sind Bebauungen nur in begrenztem Maße möglich, die Bewirtschaftung mit Maschinen darf nur bis zu bestimmten Höhen betrieben werden und Gehölze dürfen nur bis zu begrenzten Höhen aufwachsen. Somit wird der Bewuchs in regelmäßigen Pflegeeinsätzen zurückgeschnitten. Am Maststandort selbst ist eine Nutzung ausgeschlossen. In waldfreien Regionen bedingt der Schutzstreifen häufig die Fällung/Beschneidung von Gehölzstreifen, Baumgruppen oder Einzelbäumen. Diese landschaftsprägenden Elemente sind dem Landschaftsbild bereits verloren gegangen. Aus dieser über Jahrzehnte andauernden Nutzungsform „Schutzstreifen“ haben sich Stadien entwickelt, welche das Trassenband nicht nur optisch von seiner Umgebung abgrenzen. Biotope haben sich den veränderten Bedingungen angepasst, ebenso wie die pflanzliche und faunistische Artenzusammensetzung.

In der vertikalen Ausdehnung hat das bestehende Trassenband ebenfalls erhebliche Belastungen des Umwelt- und Naturhaushaltes zur Folge. So bedingen Freileitungen das Risiko des Seilanflugs für die Avifauna. In dem Zusammenhang markiert die Bl. 4512 die Ebene des größten Risikos, da Vögel erfahrungsgemäß zu größten Teilen mit den höchsten Elementen, in diesem Fall dem Erdseil der Bl. 4512 kollidieren (vgl. BERNSHAUSEN et al., 1997). Das dreidimensionale linienhafte Element bedingt darüber hinaus Barriere-, Zerschneidungs- und Scheuchwirkungen schwerpunktmäßig für die Avifauna.

Das Landschaftsbild ist im Untersuchungsgebiet ebenfalls erheblich durch das bestehende Trassenband vorbelastet. Der technische Eindruck der linienhaften Infrastruktureinrichtungen steht in deutlichem Kontrast zur ländlich geprägten Landschaft. Die unterschiedliche Mastausteilung der drei Leitungen belastet das Landschaftsbild zusätzlich. So kann sich das Auge des Betrachters nicht an ein gleichförmiges Objekt gewöhnen, sondern die unterschiedlich hohen und unregelmäßig verteilten Masten werden optisch als Irritationen aufgenommen.

Die das Untersuchungsgebiet durchquerenden oder unmittelbar daran angrenzenden Verkehrseinrichtungen wie Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen sowie Eisenbahnlinien ähneln dem geplanten Vorhaben ebenfalls als linienhafte Infrastruktureinrichtungen. Sie verursachen Abgas- und Lärmemissionen und belasten somit nicht nur den Menschen in seinen (Nah-) Erholungsgebieten, sondern auch die Schutzgüter Wasser, Boden und Fläche, Tiere sowie Pflanzen und die biologische Vielfalt. Ihre durchgängige kontrastreiche Erscheinung in der ländlichen Umgebung des Untersuchungsgebietes beeinträchtigt die Landschaft, den Menschen sowie Sichtachsen auf Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Darüber hinaus bedeuten diese Anlagen unüberwindbare Lebensraumzerschneidungen für viele heimische Tier- und Pflanzenarten.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommende großflächige intensive landwirtschaftliche und obstbauliche Nutzung hat ebenfalls deutliche Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter zur Folge. So ist die Landschaft der Hochebenen für die Zusammenlegung von Ackerflächen ausgeräumt worden, Vernetzungsfunktionen von Kleinbiotopen sind verloren gegangen und Wälder mit ihren verschiedenen ökologischen Funktionen sind gerodet worden. Böden sind infolge von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz eutrophiert und schadstoffbelastet. Eine Eutrophierung hat zur Folge, dass Pflanzen und Pflanzengesellschaften, die auf Magerstandorte angewiesen sind, keinen Lebensraum mehr finden bzw. dieser durch stickstoffliebende Arten eingenommen wird. Pflanzenschutzmittel hingegen wirken meistens nur gegen bestimmte Arten, so dass andere Pflanzenarten diese Nische ausfüllen. Größtenteils sind es Pflanzen, die ein hohes Regenerationsvermögen besitzen, wie z. B. Quecke (*Elymus repens*) und Deutsches Weidegras (*Lolium perenne*). Das Ergebnis dieser Vorbelastungen ist ein ausgedünnter pflanzlicher Artenbesatz und ein Verlust der Biodiversität.

Siedlungsflächen weisen eine starke anthropogene Überformung auf. Täglicher Kraftfahrzeugverkehr verursacht Lärm- und Abgasemissionen. Die Böden sind in hohem Maße versiegelt und verdichtet, was u. a. zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führt. Siedlungen stellen eine Vorbelastung für die Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Tiere dar.

Altlasten sind als gesundheits- oder umweltschädliche Veränderungen des Bodens oder des Grundwassers anzusehen und bilden somit auch für die Schutzgüter Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Tiere eine Vorbelastung. Altlastenstandorte treten im Untersuchungsgebiet (Wirkzone I) v. a. zwischen den Koblenzer Stadtteilen Bubenheim, Metternich und Rübenach auf (vgl. Register 11.0.5: „Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“). Darüber hinaus findet sich eine Altablagerung zwischen der B 9 und den Bahnschienen, östlich des DB Uw Koblenz sowie eine weitere am Südrand des Untersuchungsgebietes im Bereich der angrenzenden Gewerbe-/Industriebebauung. In Folge struktureller Veränderungen der Altlastenstandorte durch Baumaßnahmen wie z. B. das Anlegen von Fundamenten oder Baustraßen, könnten umgebende Schutzgüter durch unvorhergesehene Stoffflüsse beeinträchtigt werden. Altlastenstandorte sollten möglichst von den geplanten Baumaßnahmen ausgenommen werden oder im Vorfeld gründlich durch Fachlabore untersucht werden.

Auch die im Untersuchungsgebiet vorkommende Sand- und Kiesabgrabung ist den Vorbelastungen zuzuordnen. Aufgrund ihrer intensiven und ständigen Nutzung durch den Abbau sowie der Verwendung von Maschinen, die als starke Emittenten von Lärm und Abgasen anzusehen sind, besteht eine teilweise erhebliche Beeinträchtigung der Umweltschutzgüter.

Die aufgeführten Vorbelastungen bedingen in den meisten Fällen eine Reduktion der Empfindlichkeit vorhandener Schutzgüter gegenüber dem geplanten Vorhaben.

9.2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Im Mittelpunkt des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit steht das menschliche Wohlbefinden. Dazu zählen im weiteren Sinne der Schutz und der Erhalt aller Daseinsgrundfunktionen, beispielsweise die Möglichkeit sich zu bilden, zu wohnen oder gesund zu leben. Unter dem räumlich ausgerichteten Blickwinkel einer UVS sind die Funktionen relevant, die durch veränderte physische Umweltbedingungen beeinträchtigt werden können. Als Teilschutzgüter werden daher die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktionen sowie die Erholungs- und Freizeitfunktionen betrachtet.

9.2.1 Ausgangslage

Wohnen und Wohnumfeld

Für eine Beurteilung der Wohnfunktion wurde der vorhandene Siedlungsbestand aus der TK25 und der Nutzungskartierung abgeglichen und in Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ übernommen. Das Wohnumfeld wird durch einen Umkreis von 500 m um die zusammenhängenden Siedlungsflächen definiert. Dieses entspricht einer Entfernung von etwa 8 bis 10 Minuten Fußweg. Eine Abgrenzung dieser außerörtlichen Erholungsräume erscheint sinnvoll, da das Wohnumfeld, unabhängig von der landschaftlich gebundenen Erholungseignung, zu kurzen Erholungsaufenthalten genutzt wird. Daher werden auch Siedlungsbereiche dargestellt, die außerhalb des 400 m breiten Untersuchungsgebietes der Nutzungskartierung liegen, sofern deren Wohnumfeld vom Untersuchungsgebiet berührt wird (vgl. Register 11.0.4).

Für Einzelgehöfte oder Ansammlungen weniger Wohnhäuser im Außenbereich wird das Wohnumfeld durch einen Umkreis von 200 m definiert.

Geschlossene Siedlungsbereiche finden sich im Untersuchungsraum in den Koblenzer Stadtteilen Bubenheim, Metternich und Rübenach. Diese werden weder von der geplanten Freileitungstrasse überspannt noch werden sie innerhalb des Schutzstreifens liegen. Die geplante Trasse durchquert jedoch das Wohnumfeld aller drei Stadtteile.

Im Untersuchungsgebiet verteilt finden sich zudem einige Einzelgehöfte oder Ansammlungen von wenigen Wohnhäusern. Die folgende Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die innerhalb des mittleren Untersuchungsgebietes (Wirkzone II) vorhandene Wohnbebauung außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche und deren Betroffenheit durch die geplante Freileitungstrasse bzw. deren Entlastung durch den Rückbau der bestehenden Bl. 2326.

Tab. 9: Wohnbebauung im Untersuchungsgebiet außerhalb geschlossener Siedlungen; eigener Entwurf

Lage der Wohnbebauung	Überspannung Grundstück		Schutzstreifen Grundstück	
	Bestand	Planung	Bestand	Planung
Kreisfreie Stadt Koblenz				
Gehöft zwischen B 9 und Ikea	X	-	X	X
'Im Metternicher Feld': Einzelhäuser	-	-	-	-
„Werlesmühle“	-	-	-	-
„Zilzemühle“	-	-	-	-

Es zeigt sich, dass auch außerhalb der geschlossenen Siedlungsbereiche keine Wohnbebauung von der geplanten Gemeinschaftsleitung neu überspannt oder künftig innerhalb des neu hinzukommenden Schutzstreifens liegen wird. Zu einem Wegfall der Grundstücksüberspannung wird es durch die Demontage der bestehenden Bl. 2326 im Bereich der Wohnbebauung südlich der B 9 kommen. Die Lage des Grundstücks innerhalb des Schutzstreifens bleibt jedoch bestehen. Zudem quert die geplante Freileitungstrasse die Wohnumfelder von zwei Wohnbebauungen im Außenbereich.

Erholung und Freizeit

Für den Aspekt Erholung und Freizeit werden Landschaftsteile, die außerhalb der landschaftsorientierten (Freizeit-) Erholung liegen, sowie außerörtliche Erholungseinrichtungen berücksichtigt. Dargestellt werden diese durch die aus dem LRP (SGD NORD 2010) und dem LP (STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2007) übernommenen Erholungsräume. Die Erholungseignung eines Raumes betrifft nicht nur Bewohner, sondern auch die Personengruppe der Touristen. In diesen Räumen soll der hohe Erlebniswert erhalten bleiben und als Grundlage der Erholungsfunktion dienen. Es sind Regionsteile, die aufgrund ihrer landschaftlichen Vielfalt, Schönheit und Eigenart für die Erholung besonders geeignet sind.

Zwischen der A 61 und der B 9 ist nahezu das gesamte Untersuchungsgebiet als Erholungsraum von landesweiter Bedeutung ausgewiesen. Ausgenommen ist nur der Bereich des Bundeswehrzentalkrankenhauses im Norden des Koblenzer Stadtteils Metternich. Die bestehende Trasse quert dabei die ausgewiesenen Erholungsräume mehrfach (vgl. Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“).

In Bezug auf die Erholungsnutzung im Hinblick auf die fußläufige Feierabenderholung hat das Untersuchungsgebiet aufgrund der unmittelbaren Nähe einiger Siedlungsbereiche der Koblenzer Stadtteile Bubenheim, Metternich und Rübenach eine hohe Bedeutung.

Einrichtungsbezogene Erholungsnutzung mit besonderer Bedeutung findet sich im Untersuchungsgebiet an verschiedenen Stellen. Vorhanden sind Tennisplätze und ein Beachvolleyballfeld am Ostrand von Rübenach, Spielplätze südlich von Bubenheim und an der „Anton-Reuter-Straße“ in Metternich, ein Friedhof am Südrand von Bubenheim, das „KINOPOLIS“ Kino zwischen B 9 und K 12 sowie ein Fitnessstudio und ein Bowling & Eventcenter am Nordrand von Metternich. Zudem dient die als Baudenkmal ausgewiesene St. Maternus Kirche in Bubenheim als Ausflugsziel innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Darüber hinaus weisen ausgewiesene Rad- und Wanderwege als linienförmige Erholungsschwerpunkte eine besondere Bedeutung auf. Folgende Wanderwege durchqueren das Untersuchungsgebiet (vgl. STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2007):

- **Regionale Wanderwege**
 - Rhein-Burgen-Wanderweg.
- **Überregionale Wanderwege**
 - Rheinhöhenweg und
 - Europäischer Fernwanderweg Nr. 8.

Die drei ausgewiesenen Wanderwege treffen südöstlich der L 52 aufeinander. Anschließend folgen sie einer gemeinsamen Wegeführung, in deren Verlauf sie zunächst die L 52 und dann das bestehende Trassenband queren. Nördlich der am Südrand des Koblenzer Stadtteils Rübenach verlaufenden Bahngleise trennen sich die Wege wieder.

Radwanderwege sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht ausgewiesen.

Bedeutung

Wohnbebauung hat im Allgemeinen als Lebensraum des Menschen und als Schwerpunkt seiner täglichen Regenerierung eine sehr hohe Bedeutung. Die Empfindlichkeit gegenüber jeglicher den Wohnbereich beeinträchtigenden Nutzung ist grundsätzlich als sehr hoch einzustufen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich die Wohnumfelder der Siedlungsbereiche von Bubenheim, Metternich und Rübenach sowie der Einzelgehöfte bzw. Wohnhäuser im Außenbereich südlich der B 9, an der Straße 'Im Metternicher Feld', „Werlesmühle“, „Zilzemühle“, „Kuffnermühle“ und 'Am Ochsenheller Pfad'. Sie sind für das Schutzgut Mensch von sehr hoher Bedeutung und weisen gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen eine hohe Empfindsamkeit auf.

Der Erholungsraum soll dem Menschen aktive Gestaltung, Sport und Erholung durch Ruhefindung ermöglichen. Die Erholungsräume sind demnach von hoher Bedeutung für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Insbesondere der Bereich der regionalen und überregionalen Wanderwege ist durch eine überdurchschnittliche Erholungsnutzung gekennzeichnet. Auch den der einrichtungsbezogenen Erholung dienenden Strukturen ist eine hohe Bedeutung und somit eine hohe Empfindsamkeit gegenüber möglichen Beeinträchtigungen beizumessen.

9.2.2 *Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz*

Auswirkungen

Durch den Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen sowie dem evtl. Rammen von Gründungen können kurzzeitige **baubedingte** Lärm- und Abgasemissionen sowie Erschütterungen entstehen. Aufgrund der zeitlich begrenzten Bauphase können diese als unerheblich angesehen werden. Abgase durch Baumaschinen werden nicht über die bereits vorhandenen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet (z. B. A 61, B 9) hinausgehen.

Darüber hinaus kommt es ggf. zu kurzfristigen Beschränkungen der Nutzung von erholungsrelevanten Wegen während der Zeit der Baustelleneinrichtung. Eine Erheblichkeit ist jedoch aufgrund der kurzen Dauer nicht gegeben.

Anlagebedingt können Auswirkungen auf das Wohnumfeld und auf Erholungsräume entstehen. Im Allgemeinen wird durch eine Freileitung das Landschaftsbild nachhaltig verändert. Dieses schränkt indirekt auch die Funktion der Erholung im Wohnumfeld und des Erholungsraumes durch ein technisch überprägtes Landschaftsbild ein. Die aktive Nutzung der Landschaft z. B. durch Wandern, Radfahren oder die ruhige Erholung in der Natur wird hierdurch nicht beeinträchtigt. Aufgrund der Planung der Freileitung unter Beibehaltung desselben Trassenkorridors sind die anlagebedingten Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet befindlichen Erholungsräume und das Wohnumfeld als unerheblich anzusehen. Erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild und somit auf die Erholungsfunktion können unter dem Aspekt des trassengleichen Neubaus der Bl. 1365 ausgeschlossen werden.

Die Vorbelastung durch das bestehende Trassenband der parallel verlaufenden Bl. 4512, der Bl. 444 und der zwischen diesen eingefassten Bl. 2326 ist erheblich. Durch den Ersatzneubau vergrößert sich das Gesamt-Lichtraumprofil nicht, da die geplanten Masttypen der Bl. 1365 nicht die Höhe der Masten der Bl. 4512 erreichen werden.

Die von den untersuchten Freileitungsvarianten **betriebsbedingt** ausgehenden Immissionen in Form von elektrischen und magnetischen Feldern und Lärm werden die gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV und der TA-Lärm unterschreiten (vgl. Kap. 8.1). Die Beeinträchtigungen sind somit nicht als erheblich einzustufen.

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit mit den Teilschutzgütern Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit kommt es zusammenfassend aufgrund der bereits existierenden Vorbelastungen durch die bestehenden Freileitungen bei einem trassengleichen Neubau zu keinen zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen.

Vermeidung/Minimierung

Bei der Realisierung der präferierten Freileitungsvariante kann durch die Nutzung des bestehenden Trassenkorridors und die damit einhergehende Bündelung mit den bestehenden Freileitungen die Beeinträchtigung der Wohnumfeld- und Erholungsfunktion minimiert werden. Die Masthöhen werden so gewählt, dass die gesetzlichen Grenzwerte der 26. BImSchV und der TA-Lärm unterschritten werden.

Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit mit den Teilschutzgütern Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit sind aufgrund der bereits existierenden Vorbelastungen, wie z. B. Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen durch vorhandene Leitungstrassen oder Immissionen, durch die bestehende Infrastruktur (Straßen und Freileitungen) vermindert, jedoch zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht auszuschließen.

Die Beeinträchtigung des Wohnumfeldes und der Erholungsfunktion durch eingeschränkte Sichtbeziehungen kann ggf. durch die Anpflanzung von sichtverschattenden Gehölzstrukturen kompensiert werden. Grundsätzlich sind das Untersuchungsgebiet und die daran angrenzenden Flächen dazu geeignet.

Im Rahmen der Multifunktionalität können die Kompensationsmaßnahmen mit dem Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft kombiniert werden.

9.3 Schutzgut Boden und Fläche

Für die Beurteilung des Schutzgutes Boden und Fläche wurde im Wesentlichen auf die Angaben des LANDESAMTES FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP) (2017b, online) zu Bodengroßlandschaften (BGL) und Bodenleitformen zurückgegriffen.

9.3.1 Ausgangslage

Die Böden im Untersuchungsgebiet lassen sich in insgesamt drei BGL aufteilen. Dabei nimmt die BGL der Lösslandschaften des Berglandes den größten Bereich des Untersuchungsgebietes ein. Im Osten des Untersuchungsgebietes kommt zudem die BGL der Auen- und Niederterrassen, im Bereich des Koblenzer Stadtteils Rübenach und südlich davon die BGL der basischen und intermediären Vulkanite, z. T. wechselnd mit Lösslehm vor.

BGL sind Bereiche, die durch unterschiedliche Geofaktoren geprägt sind. An Bodentypen sind überwiegend Parabraunerden und Kolluvisole im Untersuchungsgebiet vertreten; kleinflächiger kommen auch Braunerden, Pararendzinen und Regosole und vor. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden.

Tab. 10: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenformengesellschaften; verändert nach LGB RLP 207a, b und c)

Bodenformengesellschaft	Bodengroßlandschaft (BGL)	Standortentwicklungspotenzial
Braunerden aus Lösslehm mit Bimstephra über Lapilli und Lösslehm	BGL der Lösslandschaften des Berglandes	Standorte mit hohem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem natürlichen Basengehalt
Regosole aus tiefgründigen Aufschüttungen aus Bimstephra und Lösslehm (Quartär)	BGL der basischen und intermediären Vulkanite, z.T. wechselnd mit Lösslehm	Standorte mit hohem Wasserspeichungsvermögen und schlechtem bis mittlerem natürlichen Basengehalt
Regosole aus Aufschüttungen aus Laacher See Tephra	BGL der Auen und Niederterrassen	Standorte mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt
Parabraunerden aus Hochflutlehm	BGL der Auen und Niederterrassen	Standorte mit mittlerem Wasserspeichungsvermögen und mit schlechtem bis mittleren natürlichen Basenhaushalt

Die Bewertung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden findet auf Grundlage der Bodenformengesellschaften statt, da Bodentypen maßstabsbedingt nicht in den Karten des LGB RLP dargestellt werden können. Eine Bodenformengesellschaft setzt sich aus einer Leitbodenform (Bodenform mit dem höchsten Flächenanteil) und den Begleitbodenformen zusammen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen Böden mit besonderen Standorteigenschaften vor. Hierzu zählen Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und hohem Standortpotenzial für die Entwicklung von Biotopen, naturnahe, seltene Böden, Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung, Böden mit hohem bis sehr hohem Säurepuffervermögen und Böden mit hohem bis sehr hohem Retentionsvermögen für Schwermetalle.

Die Faktoren Bodenfruchtbarkeit, nutzbare Feldkapazität des durchwurzelbaren Bodenraums (nFK (dB)) sowie Säurepuffer- und Schwermetallretentionsvermögen werden hier nicht weiter betrachtet, da diese Funktionen durch das geplante Vorhaben nicht negativ beeinflusst werden.

Extrem nasse Bodenformgesellschaften, die bei extensiver Landnutzung ein hohes Standortpotenzial für die Entwicklung von Biotopen besitzen, treten im Untersuchungsgebiet nicht auf.

Bodenformgesellschaften extrem trockener Standorte mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial kommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls nicht vor.

Unter Böden mit Archivfunktion werden naturnahe, seltene Böden sowie Böden, die aufgrund ihrer Nutzungsgeschichte, Naturnähe, Seltenheit und/oder ihres Alters als kultur- und naturhistorisch bedeutsam ausgewiesen sind, verstanden. Sie weisen eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden und Fläche auf. Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Böden mit Archivfunktion vorhanden.

Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind ebenfalls bei der Planung zu berücksichtigen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I befinden sich laut LP der Stadt Koblenz und LP der VG Untermosel zwei Bodendenkmäler (vgl. Register 11.0.5: „Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“):

- Vorgeschichtliche Siedlung und
- Römisches Gräberfeld.

Bodendenkmäler unterliegen dem Denkmalschutzgesetz, sind aber aufgrund ihrer Beschränkung als unbewegliches Denkmal auf die Funktionen des umliegenden Bodenbereiches angewiesen.

Das Bodendenkmal „Römisches Gräberfeld“ befindet sich in der Nähe der geplanten Maststandorte Nr. 22 und Nr. 23, das zweite Bodendenkmal liegt außerhalb des Trassenkorridors.

Zwar befinden sich die oben aufgeführten kulturhistorisch wertvollen Elemente im Boden, weshalb sie zur Vollständigkeit an dieser Stelle aufgeführt werden. Zur Vermeidung einer Doppelbewertung erfolgt eine Bewertung jedoch im Zusammenhang mit dem Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Altlasten

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich sechs bekannte Altablagerungen (vgl. STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2007). Diese werden in Register 11.0.5 („Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“) dargestellt.

Die ausgewiesenen Altlastverdachtsflächen liegen größtenteils außerhalb des bestehenden Trassenkorridors und weisen somit ausreichend große Abstände zu den geplanten Maststandorten auf. Lediglich die zwischen B 9 und Bahnschienen gelegene Altablagerung befindet sich in räumlicher Nähe zum geplanten Bahnstrommast Nr. 202. Da deren Lage nur grob dargestellt und daher ungenau ist, könnte bei den Gründungsmaßnahmen die Altablagerung ggf. mit erfasst oder teilweise angeschnitten werden. Beim Maststandort 202 ist somit mittels Rammkernsondierung an den Eckstielen zu prüfen, ob die Altablagerung in die Mastgrundfläche hineinreicht.

Bedeutung

Die Bewertung der Bodenformgesellschaften für das Schutzgut Boden und Fläche wird unabhängig von den Bodendenkmälern vorgenommen, da diesen Bereichen von vornherein eine hohe Bedeutung anhaftet. Extremstandorten ist ebenfalls eine hohe Bedeutung beizumessen.

Da innerhalb des Untersuchungsgebietes weder extrem nasse noch extrem trockene Standorte mit einem hohen Biotopentwicklungspotenzial vorkommen, ist den Bodenformgesellschaften im Untersuchungsgebiet insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung zuzuweisen.

9.3.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz

Nachfolgend werden die für die geplante Trasse relevanten unterschiedlichen Wirkfaktoren erläutert. Zu den **baubedingten** Beeinträchtigungen gehören die während der Bauphase, also temporär, auftretenden Einwirkungen. Als **anlagebedingt** werden die Wirkungen bezeichnet, die von den Masten und der Beseilung ausgehen. Zu den **betriebsbedingten** Wirkungen gehören diejenigen, deren Auftreten mit dem Betrieb der Freileitung zusammenhängt. Hierzu werden auch die durch Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen verursachten Beeinträchtigungen gezählt.

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können sich auf den temporären Flächen der Zuwegungen und der Arbeitsbereiche ergeben. Neben der durch den Einsatz von z. T. schwerem Baugerät bedingten Bodenverdichtung, die im Bereich der Bodendenkmäler als irreversibel angenommen werden kann, ist mit der Zerstörung des Oberbodens sowie Einträgen von Betriebsstoffen und luftgetragenen Schadstoffen in die belebte Bodenschicht (Edaphon) potenziell zu rechnen. Ein erhöhtes Konfliktpotenzial besteht für die Bodendenkmäler in Form der Bodenumlagerung/-degradation.

Durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (V/M-Maßnahmen) im Rahmen der Umsetzung sowie Rekultivierungsmaßnahmen sind Vermeidungen / Minimierungen der negativen Auswirkungen möglich. Somit sind insgesamt auch aufgrund der geringen Flächenausmaße keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen des Bodens entstehen einerseits durch die Fundamentplatten, da ein Fremdkörper in den Boden eingebracht wird. Dieser wird jedoch in einer Mächtigkeit von mindestens 1,20 m mit geeignetem und ortsüblichem Boden, entsprechend der vorhandenen Bodenschichten, überdeckt. Dies reicht i. d. R. aus, um die relevanten natürlichen Bodenfunktionen auch weiterhin zu gewährleisten. Mit einer Versiegelung im eigentlichen Sinne und einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ist somit durch die Fundamentplatten nicht zu rechnen.

Andererseits entstehen Flächen- und Bodenverluste durch die Fundamentköpfe sowie die Blockfundamente mit Mikropfählen. Hier kommt es zu einer kleinflächigen vollständigen Beseitigung bzw. Zerstörung und Versiegelung des Bodens, die einen gänzlichen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen nach sich zieht. Zu beachten ist jedoch, dass die Demontage der bestehenden Bl. 2326 in Verbindung mit einer Verringerung der Mastanzahl sogar eine Entlastung des Bodenkörpers sowie eine Flächenzunahme bewirkt und so von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Aufgrund der Beibehaltung des bestehenden Trassenbandes entstehen keine zusätzlichen Wartungs-, Reparatur- und Freihaltungsmaßnahmen. Die **betriebsbedingten** Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden und Fläche wie z. B. Bodenverdichtung werden gegenüber den bestehenden nicht gesteigert.

Vermeidung/Minimierung

Eingriffe in das Schutzgut Boden und Fläche können sich sowohl bau- als auch anlagebedingt ergeben. Dabei sind V/M-Maßnahmen wie der Einsatz von Fahrbohlen auf verdichtungsempfindlichen Böden, das Wiederherstellen der unversiegelten, beeinträchtigten Bodenfläche nach der Bauausführung bei geeigneter Witterung und die fachgerechte, nach Ober- und Unterboden getrennte Lagerung, ggf. Begrünung und Wiedereinbringung des während der Baumaßnahme anfallenden Bodenaushubs zu beachten. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für Zufahrten und Arbeitsbereiche werden diese auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Zudem werden Zuwegungen und die verschiebbaren Teile der Baustelleneinrichtungsflächen i. d. R. nur auf zeitnah wiederherstellbaren und wenig empfindlichen Biotoptypen eingerichtet, um die baubedingte

Inanspruchnahme von Gehölzen, Gewässern und anderen wertgebenden Strukturen weitestgehend zu minimieren.

Zum Schutz vor Havarien und Unfällen in den Arbeitsbereichen, Zuwegungen und Schutzstreifen werden beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten, so dass das Risiko der Bodenverschmutzung auf ein Minimum reduziert wird. Zusätzlich kann der Bauablauf durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden, wodurch Gefahren des Austrittes von Kraftstoffen oder Schmiermitteln gering gehalten und Auswirkungen minimiert werden.

Ausgleich/Ersatz

Durch das geplante Vorhaben entstehen Eingriffe in das **Schutzgut Boden und Fläche**. Die Bilanzierung der Eingriffe kann den Kapiteln 5.2.2 und 5.3 des beiliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) (vgl. Register 11.1) entnommen werden. Dabei werden die Wertpunkte des Schutzgutes Boden und Fläche mit den Wertpunkten der Biotoptypen verrechnet.

Grundsätzlich trägt bereits folgende Maßnahme dazu bei, die potenziellen Eingriffe in räumlicher Nähe und im unmittelbaren funktionalen Zusammenhang zu kompensieren:

- Entsiegelung versiegelter Standorte im Zuge der Demontage der Bl. 2326.

9.4 Schutzgut Wasser

9.4.1 Ausgangslage

Oberflächengewässer

Das Untersuchungsgebiet wird von einem Fließgewässer III. Ordnung durchzogen. Der „Bubenheimer Bach“ ist ein linker Nebenfluss des Rheins und mündet in Koblenz-Kesselheim in diesen. Die geplante Bl. 1365 quert den „Bubenheimer Bach“ im Leitungsfeld Pkt. Maria Trost und Mast Nr. 1. In diesem Trassenabschnitt stellt er sich relativ naturnah dar. Zwischen den Masten Nr. 1 und Nr. 2 sowie den Masten Nr. 201 und Nr. 2 wird der „Bubenheimer Bach“ ebenfalls gequert, ist in diesem Trassenabschnitt jedoch verrohrt. Gemäß Karte der Gewässerstrukturgüte gilt der „Bubenheimer Bach“ als stark bis vollständig verändert (Gütekategorie V bis VII) (vgl. MUEEF 2017b, online). Aufgrund der langen Verrohrung ist seine Vernetzungsfunktion erheblich gestört.

Im Untersuchungsgebiet sind drei Stillgewässer vorhanden. Ein stehendes Kleingewässer befindet sich südöstlich von Mast Nr. 21. Das Mastfeld 23 bis 24 der geplanten Bl. 1365 überspannt ein Regenrückhaltebecken, ein weiteres befindet sich südlich der „Zaunheimer Straße“. Zwischen den geplanten Mast Nrn. 3 und 4 befindet sich eine anthropogen entstandene und temporär wasserführende Versickerungsmulde (kartiert als Grünlandbrache).

Eine Übersicht über den Bestand von Oberflächengewässern gibt die Nutzungstypenkartierung wieder (vgl. Register 11.0.6: „Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“). Ebenso findet im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes „Pflanzen und die biologische Vielfalt“ eine Bewertung der vorkommenden Oberflächengewässer auf Grundlage der Biotop- und Nutzungstypenkartierung statt (vgl. Kap. 9.6). In Folge der Detailplanung kann so auf naturnahe und gesetzlich geschützte Still- oder Fließgewässer Rücksicht genommen werden.

Die von der geplanten Gemeinschaftsleitung gequerten Oberflächengewässer werden in Tabelle 11 dargestellt. Die Tabelle gibt zudem an, ob die Oberflächengewässer im Bereich der Leitungsquerung Bestandteil von Schutzgebieten sind und somit eine erhöhte Wertigkeit aufweisen und ob ein Maststandort in unmittelbarer Nähe der Gewässer vorgesehen ist.

Tab. 11: Von der Trasse gequerte Oberflächengewässer; eigener Entwurf

Oberflächengewässer	Schutzgebiete / schutzwürdige Objekte	Maststandort im unmittelbaren Gewässerumfeld
„Bubenheimer Bach“	WSG „Koblenz-Urmitz“, Zone IIIA	Kreuzung zwischen Pkt. Maria Trost und Mast Nr. 1; Abstand von Mast Nr. 1 (Mittelpunkt): 19,4 m. Nächstgelegener Mastfuß und Fundament außerhalb des Gewässerkörpers. Mindestabstände nach DIN VDE 0210 zwischen Gewässer und Leiterseilen werden eingehalten. Der lichte Abstand zwischen Gewässer und Eckstiel ist größer als 10 m.
Kleingewässer am Mast Nr. 21	-	Kreuzung zwischen Mast-Nrn. 23 und 24; Abstand von Mast Nr. 23 (Mittelpunkt): 66 m. Nächstgelegener Mastfuß und Fundament außerhalb des Gewässerkörpers. Mindestabstände nach DIN VDE 0210 zwischen Gewässer und Leiterseilen werden eingehalten. Der lichte Abstand zwischen Gewässer und Eckstiel ist größer als 10 m.

Durch den Ersatzneubau der 110-kV-Gemeinschaftsleitung Bl. 1365 werden keine Fließ- oder Stillgewässer in ihren Funktionen für das Schutzgut Wasser erheblich beeinträchtigt, da die Gewässer von der Freileitung lediglich überspannt werden und sämtliche Masten weiter als 10 m von den Gewässern entfernt sind.

Gesetzliche Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG i. V m. § 83 LWG kommen innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vor.

Grundwasser

In den Terrassenkiesen des Rheins stehen im Untergrund ergiebige Grundwasservorkommen als Porgrundwasser an, das zum überwiegenden Teil aus dem Uferfiltratzufluss des Rheins gespeist wird. Aus diesem Grund kann der Grundwasserspiegel (ca. 10-14 m unter Flur) mit den Hoch- und Niedrigwasserständen des Rheins, jedoch mit geringer Amplitude, steigen und fallen (vgl. KOBLENZ.DE 2014, online).

Die Grundwasserneubildungsrate - Anteil des Niederschlagswassers, der weder oberflächlich abfließt noch verdunstet und somit ins Grundwasser gelangt - liegt im Untersuchungsgebiet bei gering bis mittel (68 bis 83 mm/Jahr) (vgl. MUEEF 2017b, online).

Für den Großteil des Untersuchungsgebietes wird gemäß Geoexplorer Wasser Rheinland-Pfalz (vgl. MUEEF 2017b, online) die Grundwasserlandschaft *Devonische Schiefer und Grauwacken* dargestellt. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes kommt die Grundwasserlandschaft *Quartäre und pliozäne Sedimente* vor.

Die Grundwasserüberdeckung wird für das gesamte Untersuchungsgebiet als ungünstig bis mittel angegeben (ebd.).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes existiert das nach vorläufiger Anordnung festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Koblenz-Urmitz“. Die geplante Gemeinschaftsleitung quert die Zonen IIIA und IIIB. Nach Landesrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die Lage des WSG kann Register 11.0.5: „Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“ entnommen werden.

Bedeutung

Grundwasser hat aufgrund seiner Trinkwasserfunktion elementare Bedeutung für den Menschen. Das Trassenband durchläuft die Zonen IIIA und IIIB des Wasserschutzgebietes „Koblenz-Urmitz“. Hier ist von einer besonderen Empfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Das Schutzgut Wasser weist generell eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

9.4.2 *Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz*

Auswirkungen

Baubedingt kann es durch den Baustellenverkehr zu Eintragungen von Betriebsstoffen (z. B. Kraftstoff und Schmiermittel) und somit zu Verunreinigungen sowohl von Oberflächengewässern als auch des Grundwassers kommen. Eine baubedingte Beeinträchtigung des Grundwassers durch temporäre Grundwasserhaltung/-absenkung im Bereich der Maststandorte ist ebenfalls möglich, wird aber aufgrund der zeitlichen Begrenzung als unerheblich eingestuft. Darüber hinaus gehende baubedingte Beeinträchtigungen (z. B. Gewässerüberfahrten oder zeitweise Beanspruchung von Stillgewässern) sind nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, die in Form von verringerter Grundwasserneubildung auftreten könnten, sind nicht zu erwarten. Die Plattenfundamente sind in einer Stärke von 1,20 m mit Boden überdeckt, so dass hier das Niederschlagswasser zunächst versickern kann, um dann über Kapillarkräfte zum Fundamentrand geleitet zu werden, wo es weiter in den Untergrund versickert. Auch die Fundamentköpfe sowie die Blockfundamente sind so gearbeitet, dass auf sie treffendes Niederschlagswasser abfließen und ungehindert versickern kann (vgl. Abb. 6 und 7).

Es werden keine Bauteile (weder im Stahlgittergestänge, noch in den Fundamenten) verarbeitet, welche Stoffimmissionen in das Erdreich oder in die Oberflächengewässer verursachen können. Anlagebedingte Veränderungen des Wasserkörpers von Oberflächengewässern (z. B. durch Fließgewässerverlegungen) können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Unter Beibehaltung des bestehenden Trassenbandes wird es durch Wartungs-, Reparatur- und Freihaltungsmaßnahmen zu keinen zusätzlichen **betriebsbedingten** Schadstoffimmissionen in die Gewässer kommen.

Vermeidung/Minimierung

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser können durch die Ausführung der Arbeiten nach dem „Stand der Technik“ sowie durch die Einhaltung von Sauberkeitsvorschriften vermieden werden. Innerhalb des Wasserschutzgebietes „Koblenz-Urmitz“ sind weitere Anforderungen der SGD Nord für Baustellen zur Vermeidung und Minimierung von Gefährdungen zu beachten. Infolge der Überwachung der Einhaltung der Auflagen für den Bauablauf durch eine ökologische Baubegleitung können die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser minimiert werden. Bau- und anlagebedingte Eingriffe in den Gewässerkörper (z. B. durch eine Berücksichtigung von Oberflächengewässern) wurden bei der Mastausstellung vermieden.

Während der Bauphase ggf. in der Baugrube anfallendes Grundwasser wird abgepumpt und ortsnah versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens oder Filters eingeleitet.

Ausgleich/Ersatz

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Immissionen in das **Schutzgut Wasser** kann durch die Ausführung der Arbeiten nach dem „Stand der Technik“, durch die Einhaltung von Sauberkeitsvorschriften sowie durch eine Kontrolle des Bauprozesses durch eine ökologische Baubegleitung ausgeschlossen werden.

Die Notwendigkeit der Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht nicht.

9.5 Schutzgut Klima und Luft

Als gutachterliches Leitbild ist die Sicherung des regional vorherrschenden Kleinklimas und der natürlichen Wege zum Austausch von Luftmassen anzusehen.

9.5.1 Ausgangslage

Das Klima des Untersuchungsgebietes wird durch den geomorphologischen Bau und seine Lage in Mitteleuropa geprägt. Koblenz liegt in der gemäßigten Zone mit gemäßigt kühlem Klima und vorherrschenden Westwinden. Das Regionalklima wird maßgeblich von der Beckenlage des Naturraumes bestimmt.

Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt an der ca. 5 km südöstlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Messstation Koblenz-Horchheim 10,4°C und die jährliche Niederschlagsmenge, gemessen an der Messstation Koblenz (WST) ca. 610 mm (vgl. DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD), 2015a und b, online). Aufgrund seiner Lage im Tal der umgebenden Mittelgebirge Eifel, Hunsrück und Westerwald, bildet sich in Koblenz oftmals ein „Kesselklima“ aus; im Sommer herrscht oft Schwüle und im Winterhalbjahr häufig Dunst und Nebel.

Weitere Informationen zu dem Schutzgut Klima und Luft können dem Landschaftsplan der Stadt Koblenz entnommen werden (vgl. STADTVERWALTUNG KOBLENZ 2007). Die relevanten Inhalte sind in Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“) kartographisch dargestellt.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes (Wirkzone I) wird landwirtschaftlich genutzt und ist daher als klimatischer Wirkraum ausgewiesen. Hier kommen vermehrt Offenlandbereiche vor, die für Kaltluftproduktion oder -transport von Bedeutung sind. Mit Ausnahme der Gewerbe- und Industriegebiete sowie der Siedlungsflächen werden für das gesamte Untersuchungsgebiet Kaltluftentstehungsgebiete dargestellt. Kaltluftentstehungsgebiete mit guten Abflussmöglichkeiten befinden sich überwiegend im mittleren Abschnitt des Untersuchungsgebietes (landwirtschaftlich genutzte Hangbereiche), während im südwestlichen Abschnitt v. a. Kaltluftentstehungsgebiete mit mäßigen und im nordöstlichen Abschnitt mit eingeschränkten Abflussmöglichkeiten dargestellt sind.

Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion kommen innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vor.

Waldflächen mit Immissionsschutzfunktion kommen in einem Radius von 100 m bis 1.000 m um Emittenten vor. Sie filtern die durch den Emittenten verursachten Luftschadstoffe aus der Luft heraus und tragen somit aufgrund der bestehenden Wechselwirkungen nicht nur zu einer Verbesserung der Luftqualität an sich, sondern auch zu einer Verminderung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, (Gesundheit, Erholung), Boden und Fläche, Wasser (Eindringen von Luftschadstoffen) sowie Pflanzen und die biologische Vielfalt (Aufnahme von Luftschadstoffen über Blätter und Wurzeln) bei. Wälder mit Immissionsschutzfunktion finden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I nicht. Der „Rübenacher Wald“ und der „Gülser Wald“ ragen jedoch im Südwesten in den Randbereich des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II hinein.

Gemäß LP der Stadt Koblenz (2007) wird fast das gesamte Untersuchungsgebiet als Freilandklimatop mit ausgleichender Wirkung dargestellt. Im Bereich der AS Koblenz-Metternich, südlich der UA Rübenach sowie östlich von Bubenheim finden sich Grünanlagenklimatope mit ebenfalls ausgleichender Wirkung. Klimatisch vorbelastete Klimatope sind für die Gewerbegebiete östlich der A 61, südwestlich der B 9 und zwischen Metternich und Bubenheim (Gewerbeklimatop), für die Industriegebiete nördlich der B 9 und der Bahnschienen (Industrieklimatop) sowie für den in das Untersuchungsgebiet der Wirkzone I hineinragenden Nordrand von Metternich (Stadtklimatop) dargestellt.

Der Landschaftsplan der Stadt Koblenz stellt im Südwesten des Untersuchungsgebietes funktionierende, nach Norden bzw. Nord-Osten ausgerichtete Luftleitbahnen 1. und 2. Ordnung dar. Dabei wird die A 61 als Strömungsbarriere dargestellt. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes finden sich Ventilationsbahnen von lokaler Bedeutung 1. Ordnung (entlang von B 9 und K 12) und 2. Ordnung (zwischen Bahnlinie und Gewerbe-/Industriegebiet).

Bedeutung

Das Klima und die Luftqualität sind grundlegende Faktoren für die Existenz von Pflanzen, Tieren und Menschen.

Das Schutzgut Klima und Luft weist gegenüber einer Hochspannungsfreileitung keine erhöhte Empfindlichkeit oder Bedeutung auf.

9.5.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft können von vornherein ausgeschlossen werden. Die **bau- und betriebsbedingten** Beeinträchtigungen in Form von Luftschadstoffen durch die Emissionen der Baustellen- und Wartungsfahrzeuge sind temporär und gehen nicht über die bereits vorhandenen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet (z. B. A 61, B 9, L 52/98/125/127) hinaus. Durch Nutzung des bestehenden Trassenbandes werden keine großflächigen Gehölzeinschläge vorgenommen und somit die Produktion oder der Transport von Frischluft nicht beeinträchtigt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch technische Objekte können der Verlust von Kaltluftproduktionsflächen oder die Behinderung des Lufttransportes sein. Kaltluftproduktionsflächen sind solche, auf denen sich die bodennahe Luft bei nächtlicher Ausstrahlung besonders abkühlt, da der Boden nur wenig Wärme abgibt. Diese Abkühlung erfolgt häufig über gut isolierender Grasdecke oder über Feuchtgebieten. Da die Bilanz aus geplantem Neubau und damit einhergehender Demontage keine zusätzlichen Flächenverluste erwarten lässt, sind auch keine Verluste an Kaltluftproduktionsflächen zu befürchten.

Die geplanten Masttypen weisen ebenso wie die bestehenden die so genannte Stahlgitterbauweise auf. Das Gitter ermöglicht den ungestörten Luftstrom durch das Objekt „Hochspannungsmast“ hindurch. Negative Auswirkungen des geplanten Ersatzneubaus auf den Lufttransport werden daher ausgeschlossen.

Vermeidung/Minimierung

Durch die Nutzung des bestehenden Trassenkorridors sind keine zusätzlichen großflächigen Gehölzeinschläge und damit einhergehende Verluste klimatisch relevanter Gehölzstrukturen zu erwarten. Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind für das Schutzgut Klima und Luft nicht erforderlich.

Ausgleich/Ersatz

Erhebliche Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Klima und Luft** sind nicht zu erwarten. Eine Inanspruchnahme von Waldflächen mit Klima- oder Immissionsschutzfunktionen kann ausgeschlossen werden. Die Notwendigkeit der Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht nicht.

9.6 Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt

9.6.1 Ausgangslage

Im Rahmen der Bestandserfassung wurde im Juli 2013 eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung durchgeführt und im Jahr 2017 in einigen Bereichen noch einmal angepasst. Die Bezeichnung der Biotoptypen erfolgte gemäß der Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 13.04.2010 (vgl. LÖKPLAN GBR 2010).

Für die kartographische Darstellung (vgl. Register 11.0.6: „Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“) wurden aufgrund der besseren Lesbarkeit die Biotoptypen zu Nutzungstypen gemäß der folgenden Tabelle 12 zusammengefasst.

Tab. 12: Zusammenfassung der Biotoptypen zu Nutzungstypen; eigener Entwurf

Nutzungstypen	Biotoptypen
Acker	Acker (HA0), Ackerbrache (HB0)
Bahnfläche	Bahnlinie (HD3), Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände (HD9)
Brachen und Ruderalfluren	Ackerrain (HC1), Hochstaudenflur (LB0), Trockener Hochstaudenflur, flächenhaft (LB2), Neophytenflur (LB3), Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrache (HW0), Grünlandbrache (Versickerungsmulde) (*EE6)
Feldwege und unversiegelte Flächen	Hofplatz, Lagerplatz (HT0, HT3, HT5), Feldweg, befestigt (VB1), Feldweg, unbefestigt (VB2)
Gehölze	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten (BA1), Gebüsch, Strauchgruppe (BB0), Gebüschstreifen, Strauchreihe (BB1), stark verbuschte Grünlandbrache (BB3), Gebüsche mittlerer Standorte (BB9), Strauchhecke, ebenerdig (BD2), Gehölzstreifen (BD3), Böschunghecke (BD4), Ufergehölz (BE0), Baumreihe (BF1), Obstbaumgruppe (BF5), Obstbaumreihe (BF6)
Gesteinsbiotope	Sand-, Kiesabgrabung (GD1)
Gewässer	Stehendes Kleingewässer (FD0), Tieflandbach (FM5), Rückhaltebecken (FS0, FS3)
Gewerbe- und Industrieflächen	Gewerbe- und Industrieflächen (SC0), Gewerbe-, Lagergebäude (SC2), Klinik, Krankenhaus (SD3), Großkino, Autokino (SP9)
Grünflächen und Gärten	Verkehrsrassenfläche (HC4), Garten (HJ0), Park, Grünanlage (HM1, HM3, HM3a), Trittrassen, Rasenplatz (HM4a, HM4b)
Grünland	Fettwiese (EA0), Fettweide (EB0), Grünlandbrache (EE0, EE1, EE5)
Obstplantagen, Streuobstwiesen und gärtnerisch genutzte Biotope	Streuobstgarten (HK1), Streuobstwiese (HK2), Erwerbsobstanlage (HK4), Streuobst auf Acker (HK5), Extensivobstanlage (HK6), Erwerbs- oder Extensivobstanlagenbrache (HK8), Streuobstbrache (HK9), Weihnachtsbaumkultur (HJ7)
Verkehrsflächen	Großparkplatz (HV1), Parkplatz (HV3), Öffentlicher Platz (HV4), Autobahn (VA1), Bundes-, Landes-, Kreisstraße (VA2), Gemeindestraße (VA3), Wirtschaftsweg (VB0), Rad-, Fußweg (VB5)
Ver- und Entsorgungsanlagen	Ver- und Entsorgungsanlagen (SE0), Umspannstation (SE3)
Wohnbebauung	Wohnbauflächen (SB0, SB1, SB2, SB3, SB4), Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche (SB5), Wohnbaufläche im Dorf oder im ländlichen Bereich (SB6)

Das Untersuchungsgebiet der Wirkzone I wird überwiegend von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen. Es besteht ein Wechsel zwischen überwiegend Ackerflächen und Erwerbsobstanbau sowie kleinflächig intensiv genutzten Wiesen- und Weideflächen. Vereinzelt kommen auch Grünland- und Streuobstbrachen sowie Streuobstwiesen vor. Die Acker- und Grünlandflächen sind teilweise durch Hecken, Gehölzstreifen, Feldgehölze, Gebüsche, (Obst)Baumreihen und Einzelbäume gegliedert.

Des Weiteren finden sich im Untersuchungsgebiet ein größtenteils verrohrtes, jedoch im kartierten Abschnitt noch relativ naturnah ausgeprägtes Fließgewässer mit begleitender Ufervegetation sowie ein stehendes Kleingewässer, ein Rückhaltebecken und eine Versickerungsmulde.

Insbesondere in Verbindung mit Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen kommen im Untersuchungsgebiet verstreut Brachen und Hochstaudenfluren, Grünanlagen sowie Tritt- und Verkehrsrasen vor.

Südöstlich von Bubenheim befindet sich darüber hinaus eine Sand-, Kiesabgrabung.

Heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV)

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) beschreibt die Pflanzengesellschaften, die sich nach Aufgabe der anthropogenen Nutzung einstellen würden. Aufgrund der HpnV lassen sich Aussagen zum biotischen Potenzial von Flächen treffen. Auch kann die HpnV als Teilgrundlage für Planungen in der Landschaftspflege dienen.

Laut Kartendienst des LANDESAMTES FÜR UMWELT (LfU) Rheinland-Pfalz (2017, online) weist das Untersuchungsgebiet hauptsächlich basenreiche Silikatstandorte mit mittlerer Bodenfeuchte auf. Auf diesen würden sich nach Einstellen menschlicher Nutzung als Klimaxstadium ein typischer Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum typicum*) einstellen.

Lediglich am Nordrand des Untersuchungsgebietes würde sich an basenreichen Feuchtstandorten ein Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum typicum*) entwickeln.

Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I kommen keine Natura 2000-Gebiete vor. Im Untersuchungsgebiet der Wirkzone III hingegen finden sich insgesamt ein Vogelschutz- und drei FFH-Gebiete (vgl. Kap. 5.1.1), die z.T. aufgrund ihres Vorkommens von seltenen, bestandsbedrohten wildlebenden Arten ausgewiesen wurden.

FFH-Gebiet „Mittelrhein“ (DE-5510-301)

Das FFH-Gebiet „Mittelrhein“ zeichnet sich durch eine Kombination aus naturnahen Gewässer- und Uferabschnitten des Rheins aus und umfasst charakteristische Fluss- und Flussauenbiotope. Der Mittelrhein ist ein stark befahrener Verkehrsweg mit einer dicht besiedelten Aue, die stark vom Gewässer- ausbau geprägt ist. Das FFH-Gebiet beinhaltet heute seltene, linear verlaufende, periodisch überflutete Weichholz-Flussauenwälder und Hartholzauen. Auch flusstypische Weidengebüsche kommen vereinzelt vor. (vgl. MUEEF 2016a, online)

Insbesondere die Auenwälder dienen als Lebensraum für viele Vogelarten, wie z. B. Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) und Gelbspötter (*Hippolais icterina*). Die Inseln stellen wertvolle Trittsteinbiotope für Zugvögel dar.

Darüber hinaus hat das Rheintal eine überregionale Vernetzungsfunktion für flussauentypische Lebensgemeinschaften.

Das FFH-Gebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.750 m zum geplanten Vorhaben und wird von diesem nicht berührt. Da der Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors erfolgt, können Beeinträchtigungen, die über das bestehende Maß hinausgehen, ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Mosel“ (DE-5908-301)

Im FFH-Gebiet „Mosel“ stellt sich die Mosel als ein mit Prall- und Gleithängen tief eingeschnittenes Engtal dar. Außerdem umfasst das FFH-Gebiet schmale Niederterrassen sowie naturnahe Gewässer- und Uferabschnitte mit entsprechenden Fluss- und Flussauenbiotopen. Zu diesen zählen neben Weichholz-Flussauenwäldern, Nass- und Feuchtwiesen auch Flachufer mit Schwimmblattgesellschaften, Schilfröhrichte und Weidengebüsche. (vgl. MUEEF 2016b, online)

Das FFH-Gebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.580 m zum geplanten Vorhaben und wird von diesem nicht berührt. Da der Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors erfolgt, können Beeinträchtigungen, die über das bestehende Maß hinausgehen, ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der Unteren Mosel“ (DE-5809-301)

Das FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der Unteren Mosel“ ist durch felsige Talhänge, tief eingeschnittene Neben- und Kerbtäler mit naturnahen Bächen und vielfältigen Xerothermbiotopen geprägt. Auf den Hängen und Terrassen finden sich Hang- und Schluchtwälder, Buchenwälder, Blockschutt- und Eichen-Hainbuchen-Trockenwaldbestände. Das Moseltal mitsamt seinen Hängen und Nebentälern gilt als ein herausragendes Gebiet für seltene und gefährdete wärme- und trockenheitsliebende Lebensgemeinschaften. In dem Biotopmosaik aus Weinbergen und Weinbergsbrachen mit Terrassenmauern, Felsfluren, Geröllhalden, Halbtrocken- und Trockenrasen kommen vermehrt charakteristische, in Deutschland stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten vor. (vgl. MUEEF 2016c, online)

Das FFH-Gebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.120 m zum geplanten Vorhaben und wird von diesem nicht berührt. Da der Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors erfolgt, können Beeinträchtigungen, die über das bestehende Maß hinausgehen, ausgeschlossen werden.

VSG „Mittel- und Untermosel“ (DE-5809-401)

Das Vogelschutzgebiet „Mittel- und Untermosel“ umfasst die Mosel mitsamt den warmtrockenen Steilhängen und einigen bewaldeten Seitentälern. Die vorhandenen Lebensräume wie Brachen, Felsen und unterschiedliche laubholzdominierte Waldtypen sind für eine Vielzahl von bedrohten Arten attraktiv. Nördlich der Mosel erstreckt sich das Vogelschutzgebiet über weite Teile des Rübenacher und des Rabenberger Waldes.

Als Erhaltungsziel für dieses Schutzgebiet ist unter anderem die Wiederherstellung strukturreicher Laub- und Mischwälder und Magerrasen mit Brachen und Felsbiotopen angegeben. Artenreiche Lebensraumtypen sollen zahlen- und flächenmäßig vergrößert werden.

Ebenso soll die natürliche Gewässer- und Uferzonendynamik mit ihren typischen Lebensräumen und -gemeinschaften erhalten und entwickelt werden.

Das VSG befindet sich in einer Entfernung von ca. 710 m zum geplanten Vorhaben und wird von diesem nicht berührt. Da der Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors erfolgt, können Beeinträchtigungen, die über das bestehende Maß hinausgehen, ausgeschlossen werden.

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

Laut Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung – LANIS (MUEEF 2017a, online) kommen innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I keine FFH-Lebensraumtypen (LRT) vor.

Pflanzen

Zur Beurteilung der Pflanzenvorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden die LANIS-Daten (MUEEF 2017a, online) ausgewertet. Berücksichtigt wurden alle Pflanzenarten, die im Anhang II der FFH-RL aufgeführt sind oder gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13f streng bzw. besonders geschützt sind.

Ein Vorkommen von Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist innerhalb des Untersuchungsgebietes auszuschließen.

Biotopverbund

Unter Biotopverbund wird ein Maßnahmenbündel des Natur- und Umweltschutzes verstanden, welches die isolierende Wirkung anthropogener Eingriffe in den Naturhaushalt aufheben oder mindern soll. Der Biotopverbund hat das Ziel, den für den Betrachtungsraum charakteristischen Tier- und Pflanzenarten ausreichend große und standörtlich geeignete Lebensräume zu sichern bzw. zu schaffen, um langfristig überlebensfähige Populationsgrößen zu gewährleisten.

Im LEP IV (vgl. MDI RLP 2008) ausgewiesene Flächen des landesweiten Biotopverbunds existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I nicht.

Der LP der Stadt Koblenz (2007) stellt jedoch großflächige Vernetzungskorridore im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes dar (vgl. Register 11.0.6: „Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“). Dieser umfasst neben zahlreichen schutzwürdigen Biotopen (Biotopkatasterflächen) auch weitere Freiraumbereiche des Untersuchungsgebietes. Dabei handelt es sich überwiegend um Acker- und Obstanbauflächen.

Der LRP der Region Mittelrhein-Westerwald (vgl. SGD NORD 2010) weist für die Bahngleise im Norden des Untersuchungsgebietes einen Reptilienkorridor für die Zielart Mauereidechse (*Podarcis muralis*) aus.

Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt - Biodiversität - teilt sich in die Bereiche genetische Vielfalt, Artenvielfalt und Ökosystemvielfalt bzw. Vielfalt an Lebensgemeinschaften, Lebensräumen und Landschaften auf.

Genetische Vielfalt

Informationen zur genetischen Vielfalt im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt. Eine Ermittlung z. B. der Genotypen/Flächeninhalt ist im Zuge dieser UVS nicht realisierbar. Laut Beschluss Nr. 7 der 6. UN-Vertragsstaatenkonferenzen in Den Haag (UNEP/CBP/COP/VI/7A) ist ein Verlust der genetischen Vielfalt (genetische Erosion) äußerst schwer bestimmbar und auch nur abzuhandeln, wenn es sich um äußerst bedrohte, gesetzlich geschützte und zahlenmäßig begrenzte Arten handelt, die evtl. sogar eine stark eingegrenzte Population besitzen. Im Rahmen der Bestandserfassung ergaben sich keine Anhaltspunkte für das Vorkommen von lokalen Populationen mit spezifischen genetischen Informationen, wie endemischen Arten.

Artenvielfalt

Informationen zur Artenvielfalt liegen nur begrenzt als Angaben von Pflanzenarten vor, die während der Biotop- und Nutzungstypenkartierung aufgenommen und aus den Datenblättern der landesweiten Biotoptypenkartierung übernommen wurden. Angaben zu Tierarten entstammen den vom LfU (2015, online) bereitgestellten ARTeFAKT-Daten.

Eine hohe floristische Artenvielfalt weisen die Brachen und Hochstaudenfluren auf. Faunistische Vielfalt ist in den Streuobstwiesen und strukturreichen Lebensräumen zu erwarten. Hierzu zählen auch Leitungsabschnitte, die einen kleinräumigen Wechsel von Gehölzen und Offenlandkomplexen aufweisen. Auf den intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen ist eine geringe Artenzahl zu erwarten.

Ökosystemvielfalt

Aussagen zur Diversität an Ökosystemen lassen sich anhand der vorkommenden, kartierten Biotoptypen (vgl. Kap. 9.6.1) treffen. Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund seiner hohen Reliefenergie und anthropogenen Überformung eine große Anzahl unterschiedlicher Ökosysteme wie Intensivgrünland, Äcker aber auch Streuobstwiesen und verschiedene Gehölzbestände auf.

Bedeutung

Die Bedeutung des Schutzgutes Pflanzen und die biologische Vielfalt ergibt sich durch Einstufung der erfassten Biotoptypen in die im Rahmen dieser UVS verwendete fünfstufige Bewertungsskala (vgl. Tab. 13). Hierbei werden der Bewertungsrahmen des ehemaligen MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR, LANDWIRTSCHAFT UND WEINBAU RHEINLAND-PFALZ (MWVLW) (1983) und die Empfehlung von BASTIAN (1994) zugrunde gelegt. Bewertungsparameter bei BASTIAN (1994) sind der Natürlichkeitsgrad der Vegetation, die Regenerationsfähigkeit, das Alter sowie die Entwicklungsdauer, die Diversität, die Biotopgröße, die Vernetzung bzw. Isolation, die Repräsentanz, die Seltenheit und Gefährdung des Biotops.

Tab. 13: Einteilung der Wertstufen; MWVLW 1983 u. BASTIAN 1994, verändert

Wertstufe	Erläuterung
I	Gesetzlich geschützte, schutzgebietsprägende, bestandsgefährdete (Rote Liste) Biotoptypen, FFH-Lebensraumtyp (FFH-LRT), schützenswerte Flächen der Biotoptypenkartierung, Flächen mit sehr hoher Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen; stark gefährdete und im Bestand rückläufige Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber anthropogenen Beeinträchtigungen und z. T. sehr langer Regenerationszeit. Meist hoher Natürlichkeitsgrad und extensive oder keine Nutzung, kaum oder gar nicht ersetzbar, unbedingt erhaltenswürdig.
II	Flächen mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, mäßig gefährdete, im Bestand zurückgehende Biotoptypen mit mittlerer Empfindlichkeit mit langen bis mittleren Regenerationszeiten, hoher bis mittlerer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis geringe Nutzungsintensität, nur bedingt ersetzbar, möglichst zu erhalten oder zu verbessern.
III	Flächen mit mittlerer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, weitverbreitete Biotoptypen mit geringer Empfindlichkeit, relativ rasch regenerierbar, mittlerer bis geringer Natürlichkeitsgrad, mäßige bis hohe Nutzungsintensität, aus der Sicht des Arten- und Biotopschutzes Entwicklung zu höherwertigen Biotoptypen anzustreben, wenigstens aber Bestandssicherung garantieren.
IV	Flächen mit geringer Bedeutung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, häufige, stark anthropogen beeinflusste Biotoptypen, geringer Natürlichkeitsgrad, hohe Nutzungsintensität, kurze Regenerationsdauer. Aus der Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege Interesse an der Umwandlung in naturnähere Ökosysteme geringerer Nutzungsintensität.
V	Biotoptypen ohne erkennbare Bedeutung, sehr stark belastete, devastierte bzw. versiegelte Flächen.

Die folgende Tabelle 14 gibt eine Übersicht über die Bedeutung der einzelnen Biotoptypen des Untersuchungsgebietes.

Tab. 14: Wertstufen der Biotoptypen; eigener Entwurf

Nutzungstyp	Wertstufe
Gehölzbestände	
Feldgehölz	III-II
Gebüsch	III-I
Hecke	III-II
Gehölzstreifen	III-II
Ufergehölz	III-II
(Obst-)Baumgruppe/-reihe	III-II
Gewässer	
Tieflandbach	III-II
Kleingewässer	II
Rückhaltebecken	III
Versickerungsmulde	IV
Brachen und Ruderalfluren	
Ackerrain	III-II
Siedlung-, Industrie- und Verkehrsbrache	IV-III
Hochstaudenflur	III-II
Neophytenflur	IV
Landwirtschaftliche Nutzflächen	
Acker	IV
Ackerbrache	III
Intensivgrünland	IV
Grünlandbrache	III-II
Streuobstwiese/-weide, gute Ausprägung	II
Erwerbsobstanlage	IV
Sonstige Streuobstanlage	III
Weihnachtsbaumkultur	IV
Gesteinsbiotope	
Sand-, Kiesabgrabung	III-I
Siedlung, Gewerbe und Industrie	
Wohnbebauung	V
Gewerbe- und Industriefläche	V
Klinik, Krankenhaus	V
Ver- und Entsorgungsanlagen	V
Kino	V
Grünanlagen der Siedlungsbereiche	
Park, Grünanlage	IV-III
Garten	IV-III
Trittrasen, Rasenplatz, Verkehrsrasen	IV
Verkehrsflächen	
Straße	V
(Groß)parkplatz	V
Rad- und Fußweg	V
Wirtschaftsweg	V
Feldweg	IV
Lagerplatz, versiegelt	V
Lagerplatz, unversiegelt	IV
Gleisanlage, Bahnfläche	V
Brachfläche der Gleisanlage, Bahnfläche	IV

Gehölzbestände

Im Untersuchungsgebiet sind Gehölzbestände in Form von Feldgehölzen, Gebüsch, Hecken, Gehölzstreifen, Ufergehölzen und (Obst-)Baumgruppen und -reihen vorhanden.

Feldgehölze stellen in den landwirtschaftlich strukturierten Gebieten einen kleinflächigen Bestand an Bäumen und Sträuchern dar. Sie verfügen somit über eine ökologische Relevanz als Trittsteinbiotop. Sie stellen für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt eine mittlere bis hohe Bedeutung (III-II) dar.

Gebüsche finden sich verteilt im gesamten Untersuchungsgebiet. Sie sind häufig von Brachflächen umgeben und können somit wertvolle Trittsteinbiotope darstellen. Ihre Bedeutung kann von mittel bis sehr hoch variieren.

Entlang von Wegen und Nutzungsgrenzen befinden sich stellenweise Hecken, Gehölzstreifen und (Obst-)Baumreihen, die in der Regel gezielt angepflanzt worden sind. Ihre Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Biotope kann als mittel bis hoch (III-II) eingestuft werden. Gleiches gilt für die (Obst-)Baumgruppen.

Entlang des unverrohrten Abschnitts des „Bubenheimer Bachs“ kommen Ufergehölze vor. Diese sind für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt ebenfalls von mittlerer bis hoher Bedeutung (III-II).

Gewässer

Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein Fließgewässer. Der „Bubenheimer Bach“ im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes wird zwar gemäß MUEEF (2017b, online) als stark bis vollständig verändert dargestellt, jedoch weist der kartierte unverrohrte Abschnitt eine relativ naturnahe Ausprägung auf. Dieser Abschnitt besitzt eine mittlere bis hohe Bedeutung (III-II).

Zusätzlich kommen im Untersuchungsgebiet stehende Gewässer vor. Neben dem stehenden Kleingewässer südlich des geplanten Mastes Nr. 21, das für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt eine hohe Bedeutung (II) aufweist, wurde ein temporär wasserführendes Regenrückhaltebecken südlich der „Zaunheimer Straße“ mit mittlerer Bedeutung (III) kartiert. Zwischen den geplanten Mast Nrn. 3 und 4 befindet sich eine anthropogen entstandene und temporär wasserführende Versickerungsmulde (kartiert als Grünlandbrache) mit geringer Bedeutung (IV) für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt.

Brachen und Ruderalfluren

Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrachen treten vor allem im Norden des Untersuchungsgebietes auf. Da sie sich häufig in unmittelbarer Nähe zu Siedlungs-, Gewerbe- oder Industrieflächen befinden und auch aufgrund ihrer Vornutzung vermehrt Stoffeinträgen unterliegen, weisen sie lediglich eine geringe bis allenfalls mittlere Bedeutung (IV-III) für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt auf.

Als Ruderal- und Hochstaudenflächen wurden Bereiche erfasst, die momentan keiner Nutzung unterliegen. Im Rahmen der Sukzession haben sich dort unterschiedliche Vegetationsbestände angesiedelt. Hochstaudenfluren wurden eher am Rand des Untersuchungsgebietes kartiert und können ebenso wie Ackerraine wertvolle Trittsteinbiotope darstellen. Sie besitzen daher eine mittlere bis hohe Bedeutung (III-II). Neophytenfluren sind i. d. R. artenarm und bestehen aus überwiegend nicht heimischen bzw. eingewanderten Arten. Sie weisen für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt eine geringe (IV) Bedeutung auf.

Landwirtschaftliche Nutzflächen

Im Untersuchungsgebiet unterliegen ca. 67 % der kartierten Fläche landwirtschaftlicher Nutzung. Dabei machen Ackerflächen den größten Anteil aus. Sie finden sich verteilt im gesamten Untersuchungsgebiet. Durch die intensive Nutzung stellen Ackerflächen naturferne Biotoptypen dar (IV), die als Lebensraum für Pflanzen eine untergeordnete Rolle spielen. Sie können sogar durch Nährstoff- und Pestizidemissionen und Erosionsgefährdung negative Auswirkungen auf den Naturhaushalt bewirken. Vereinzelt kommen innerhalb des Untersuchungsgebietes auch Ackerbrachen vor. Da diese nicht mehr der intensiven Nutzung unterliegen, weisen sie für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt eine mittlere Bedeutung (III) auf.

Bei den als Intensivgrünland erfassten Flächen handelt es sich um Fettweiden und -wiesen. Ihre Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt ist aufgrund ihrer intensiven Nutzung als gering (IV) anzusehen. Im Untersuchungsgebiet weisen die Flächen größtenteils eine kleine Artenkombination auf.

Grünlandbrachen sind vereinzelt in unterschiedlicher Ausprägung im Untersuchungsgebiet vorhanden. Bei Ausprägungen mit Magerkeitszeigern oder Arten der feuchten Hochstaudenfluren besitzen diese eine hohe, ansonsten eine mittlere Bedeutung (III-II).

Zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen zählen auch die Obstanlagen. Hier muss zwischen den intensiv genutzten Flächen des Erwerbsanbaus und den extensiven Streuobstwiesen und -weiden unterschieden werden.

Flächen des Erwerbsobstanbaus werden v. a. durch niedrigstämmige Kirschgehölze, vereinzelt auch andere Obstsorten geprägt. Erwerbsobstanlagen unterstehen einer intensiven Nutzung und Pflege. Ökologisch betrachtet sind diese Flächen für das Schutzgut Pflanzen und Biotope von geringer Bedeutung (IV).

Streuobstflächen finden sich verteilt im gesamten Untersuchungsgebiet. Ihre Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt hängt von der jeweiligen Nutzungsart und vom Alter der Obstgehölze ab. Streuobstbrachen, -gärten sowie Streuobstwiesen und -weiden mit jungem Baumbestand sind aufgrund ihrer Artenkombination im Gegensatz zu Streuobstwiesen und -weiden mit altem Baumbestand für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt nur von mittlerer Bedeutung (III). Streuobstwiesen und -weiden mit typischer Artenausprägung und altem Baumbestand gelten als Flächen mit hoher Bedeutung (II).

Vereinzelt wurden im Untersuchungsgebiet Weihnachtsbaumkulturen kartiert. Es handelt sich hier um eine kleine Parzelle. Ihre Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt ist aufgrund der Naturferne und Anbauintensität als gering zu bezeichnen (IV).

Gesteinsbiotope

Der geplante Mast Nr. 4 befindet sich auf einer Sand-, Kiesabgrabungsfläche. Die Fläche stellt für Pionierarten, Höhlenbrüter (in Sandwänden) und weitere Tierarten der strukturreichen Agrarlandschaft Lebensräume dar und weist je nach Nutzungsintensität eine mittlere bis sehr hohe Bedeutung (III-I) für an den extremen Standort angepasste Pflanzengesellschaften und Tierarten auf.

Siedlung, Gewerbe und Industrie

Hierzu zählen Wohn- und Geschäftsgebäude, Gewerbe- und Industrieflächen, Sonderbauflächen (Krankenhaus), Ver- und Entsorgungsanlagen sowie ein Kino. Diese Flächen weisen eine starke anthropogene Überformung auf und/oder sind im hohen Grade versiegelt. Sie sind für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt von sehr geringer Bedeutung (V).

Grünanlagen der Siedlungsbereiche

Zu den Grünanlagen der Siedlungsbereiche zählen neben den Gärten auch Parks und Grünanlagen. Sie weisen je nach Ausprägung eine geringe bis mittlere (IV-III) Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt auf. Trittrasen, Rasenplätze und Verkehrsrasen sind i. d. R. artenarm und unterliegen einer starken Nutzung. Sie sind lediglich von geringer Bedeutung (IV).

Verkehrsflächen

Hierzu zählen all jene Biotoptypen, die dem Straßen-, Schienen- und fußläufigen Verkehr dienen. Diese Flächen weisen eine starke anthropogene Überformung auf und/oder sind in hohem Grade versiegelt. Sie sind für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt überwiegend von sehr geringer Bedeutung (V). Lediglich unversiegelte Feldwege und Lagerplätze sowie Brachflächen der Gleisanlagen und Bahnflächen sind von geringer Bedeutung (IV).

Biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet bietet Lebensraum für eine große Anzahl an Arten. Die Verbreitungsschwerpunkte liegen jedoch in den Streuobstwiesen und -brachen, den Hochstaudenfluren und Brachflächen, die aufgrund ihrer teilweise extensiven Nutzung und ihres Standortpotenzials viele Pflanzenarten aufweisen. Sie besitzen eine signifikante Empfindlichkeit gegenüber neuen Beeinträchtigungen. Faunistische Artenvielfalt weisen die Streuobstwiesen und -brachen und strukturreichen Abschnitte der Leitungstrasse auf. Ihre Bedeutung ist als hoch anzugeben. Die Empfindlichkeit von Streuobstwiesen ist signifikant, während die strukturreichen Leitungsabschnitte durch Pflegemaßnahmen bedingt sind und somit einer regelmäßigen Störung unterliegen. Ihre Empfindlichkeit kann als mittel angegeben werden. Intensiv genutzte Flächen sind hingegen für die Artenvielfalt von geringer Bedeutung.

Für die Ökosystemvielfalt ist vor allem die jeweilige Anzahl der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotope von Bedeutung. Seltene, naturnahe Lebensräume im Untersuchungsgebiet besitzen somit eine hohe bis sehr hohe Bedeutung und sind gegenüber neuen Beeinträchtigungen sehr empfindlich. Sie kommen vereinzelt über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt vor. Hierzu zählen v. a. intakte Streuobstwiesen, aber auch teilweise Gebüsch- und Hochstauden- bzw. Brachflächen. Intensiv genutztes Grünland und Ackerflächen weisen hingegen aufgrund ihrer weiten Verbreitung nur eine geringe Bedeutung für das Untersuchungsgebiet auf und besitzen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen.

9.6.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen

Baubedingt kann es zu Zerstörung und Störung der Vegetation im Bereich der Mastfundamente und der Zuwegungen durch Erd- und Gründungsarbeiten und durch den Baustellenverkehr sowie zu Beeinträchtigungen des Pflanzenwachstums infolge der Bodenverdichtung kommen.

Im Rahmen des Baubetriebes können Gehölze und sonstige wertvolle Biotope beschädigt werden. Die bauzeitlich begrenzte Flächeninanspruchnahme kann reversible Auswirkungen hervorrufen (z. B. bei Ackerflächen oder Intensivgrünland) oder zu einem nachhaltigen Verlust führen (z. B. bei höherwertigen Gehölzstrukturen). Die bauzeitliche Inanspruchnahme von höherwertigen Strukturen im Schutzstreifen wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Die Bilanzierung der Beeinträchtigungen kann dem Kapitel 5.2.1 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden.

Die **anlagebedingte** Beeinträchtigung des Schutzgutes Pflanzen und die biologische Vielfalt in Form von dauerhaften Lebensraumverlusten beschränkt sich auf die Maststandorte. Hier entsteht durch die Fundamentköpfe der Stahlgittermasten eine punktuelle, kleinflächige Versiegelung bzw. im Bereich der Blockfundamente mit Mikropfählen eine flächige Versiegelung zwischen den Mastfüßen und somit ein dauerhafter Vegetationsverlust.

Die Bilanzierung der Beeinträchtigungen kann dem Kapitel 5.2.1 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden.

Die **betriebsbedingten** Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und die biologische Vielfalt beschränken sich auf den Schutzstreifen. Im drei- bis fünfjährigen Rhythmus wird der Aufwuchs von Gehölzen hinsichtlich seiner Höhe geprüft und bei Bedarf gekappt. Bäume, deren Höhen die Unterschreitung des Mindestabstandes zu den Leiterseilen bedingen, werden betriebsbedingt gefällt, gekürzt oder – bei Arten, deren Physiologie dies zulässt – möglichst auf den Stock gesetzt. Allerdings kommt es durch die Verwendung des bestehenden Trassenkorridors der Bl. 2326, die stets eingefasst zwischen der Bl. 4512 und der BL 444 verläuft, zu keiner Ausweitung des Schutzstreifens. Somit werden beim Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors keine neuen betriebsbedingten Beeinträchtigungen entstehen.

Hinzu kommt der im Abstand von 25 bis 30 Jahren stattfindende Schutzanstrich der Maste. Dabei handelt es sich aber um „Handarbeit“, für die kein schweres Gerät und somit keine außerordentliche Zuweisung erforderlich ist. Diese Arbeitseinsätze werden sich auf die Wintermonate beschränken, so dass die für die Pflanzendecke zu erwartenden Beeinträchtigungen vernachlässigt werden können.

Das langfristige Ergebnis der Beeinträchtigungen können die Biotopwertminderung oder der -verlust sein. Demgegenüber unterliegt die betroffene Grundfläche der Masten nach dem Neubau keiner weiteren Nutzung, so dass sich zwischen den Fundamentköpfen bis zu einem gewissen Grad Sukzessionsstadien einstellen können. Auf diesen Flächen kann es zu einer Biotopwertsteigerung kommen. Beispielsweise wird Acker (Wertstufe IV) aus der Nutzung herausgenommen und es entwickelt sich eine Hochstaudenflur (III). Zusätzlich ist zu beachten, dass an den Standorten, an denen durch die Mastdemontage Bodenoberfläche entsiegelt wird, neuer Lebensraum entsteht.

Die Bilanzierung der Beeinträchtigungen kann dem Kapitel 5.2.1 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der nur schwer zu bestimmenden genetischen Vielfalt können unter Beibehaltung derselben Trasse ausgeschlossen werden.

Vermeidung/Minimierung

Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt lassen sich bereits durch die Wahl der Trassenführung vermeiden/minimieren. Die enge Parallelführung zu den vorhandenen Freileitungen und die Nutzung des vorhandenen Trassenkorridors führen zu einer Verringerung des tatsächlichen Eingriffsbereiches der geplanten Freileitung.

Darüber hinaus sind die V/M-Maßnahmen für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt teilweise analog zu denen für das Schutzgut Boden und Fläche anzusehen. Durch eine Vermeidung und Minimierung von Verdichtung (z.B. durch den Einsatz von Fahrbohlen) und Versiegelung des Bodenkörpers können auch die Auswirkungen auf die Vegetationsdecke minimiert werden. Darüber hinaus wurde eine weitgehende Berücksichtigung von Tabuflächen (z. B. § 30 Biotop, Biotoptypen mit Wertstufe I bis II) bei der Mastausstellung angestrebt.

Ausgleich/Ersatz

Durch den Neubau der geplanten Gemeinschaftsleitung Bl. 1365 entstehen Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt. Demgegenüber steht die Demontage der bestehenden Bl. 2326, deren bisherige Maststandorte nach dem Rückbau wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt werden. Die Aufwertung dieser Flächen ist den entstehenden Eingriffen gegenüberzustellen.

Die Notwendigkeit der Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht daher nicht.

9.7 Schutzgut Tiere

Angaben zum Schutzgut Tiere basieren auf für das geplante Vorhaben in Auftrag gegebenen Kartierungen sowie den vom LfU (2015, online) bereitgestellten Artendaten (ARTEFAKT) zu den in Rheinland-Pfalz planungsrelevanten Arten.

Das Schutzgut Tiere, insbesondere die Avifauna, gehört zu den Schutzgütern, die von einem Neubau einer Hochspannungsfreileitung potenziell am stärksten betroffen sind. Ihre Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung von Vertikalstrukturen in der Landschaft ist sehr hoch und damit von Bedeutung für die Einschätzung des Eingriffs sowie notwendiger Kompensationsmaßnahmen.

9.7.1 Ausgangslage

Von dem geplanten Vorhaben können im Untersuchungsgebiet Beeinträchtigungen für Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien ausgehen. Im Rahmen der natur- und umweltschutzfachlichen Untersuchungen sind diese Beeinträchtigungen zu betrachten. Hierzu wurde ein Fachbeitrag Artenschutz angefertigt (vgl. Register 11.2).

Avifauna

Im Zeitraum Mai bis Juli 2013 wurde durch die GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG UND WISSENSCHAFTLICHE BERATUNG eine Brutvogelkartierung innerhalb des Untersuchungsgebietes durchgeführt. Kartiert wurde jeweils ganztägig mit Aussparung der Mittagszeit an vier Terminen. Die Ergebnisse sind in Register 11.0.6: „Übersichtsplan Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ dargestellt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde das Vorkommen von insgesamt 18 planungsrelevanten Vogelarten festgestellt (vgl. Tab. 15).

Tab. 15: Vögel im Untersuchungsgebiet; eigener Entwurf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste RLP (2006)	Rote Liste D (2015)
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>		3
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>		3
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	2	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>		V
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		3
Orpheusspötter	<i>Hippolais polyglotta</i>		
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		3
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	3	2
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	V
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	3	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	3	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	3	V
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	3
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	3	

Rote Liste Rheinland-Pfalz/Deutschland	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	4	Potenziell
	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	V	Arten der Vorwarnliste

Vogelzug in Rheinland-Pfalz

Die Hauptform des Vogelzuges in Rheinland-Pfalz ist der Breitfrontzug. Die Hauptzugrichtung liegt laut ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) zwischen Westsüdwest und Südsüdwest. Die Flughöhe ist abhängig von der Witterung. Bei Hochdruckwetterlage und guter Sicht nutzen die Vögel die in größeren Höhen auftretenden hohen Windgeschwindigkeiten. Bei Tiefdruckwetterlagen und niedrig liegender Wolkendecke reduziert sich die Höhe des Vogelzuges laut BRUDERER & LIECHTL (1998) bis auf Bodennähe. Bedeutende Leitlinien für den Vogelzug stellen der Rhein und die Mosel dar.

Säugetiere

Gemäß ARTEFAKT (LfU 2015, online) kommen im Bereich der betroffenen TK25-Messtischblätter 5610 (Bassenheim) und 5611 (Koblenz) zahlreiche in Rheinland-Pfalz planungsrelevante Säugetierarten vor. Aufgrund der Biotoptypenausstattung des Untersuchungsgebietes kann ein Großteil davon ausgeschlossen werden. Die potenziell innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommenden Säugetierarten nach Anhang IV der FHH-RL können der nachfolgenden Tabelle 16 entnommen werden.

Tab. 16: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Säugetiere; eigener Entwurf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste RLP (2006)	Rote Liste D (2009)
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	1	G
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	V
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	G

Rote Liste Rheinland-Pfalz/Deutschland	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	4	Potenziell gefährdet
	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	V	Arten der Vorwarnliste

In den Streuobstwiesen und Gebüsch des Untersuchungsgebietes kann das Vorkommen der Haselmaus nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus können mit der Breitflügelfledermaus, dem Grauen Langohr, dem Großen Abendsegler, der kleinen Bartfledermaus und der Zwergfledermaus fünf Fledermausarten innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommen.

Amphibien

Gemäß ARTEFAKT (LfU 2015, online) kommen im Bereich der betroffenen TK25-Messtischblätter 5610 (Bassenheim) und 5611 (Koblenz) zahlreiche in Rheinland-Pfalz planungsrelevante Amphibien vor. Aufgrund der geringen Anzahl an Gewässern sowie der Biotoptypenausstattung des Untersuchungsgebietes insgesamt, kann ein Großteil davon ausgeschlossen werden. Die potenziell innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommenden Amphibienarten nach Anhang IV der FHH-RL sind in der nachfolgenden Tabelle 17 aufgeführt.

Tab. 17: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Amphibien; eigener Entwurf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste RLP (2006)	Rote Liste D (2009)
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	4	V
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	3

Rote Liste Rheinland-Pfalz/Deutschland	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	4	Potenziell gefährdet
	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	V	Arten der Vorwarnliste

Ein Vorkommen von Kreuzkröte und Wechselkröte kann innerhalb des Untersuchungsgebietes insbesondere im Bereich der Sand-, Kiesabgrabung nicht ausgeschlossen werden.

Reptilien

Gemäß ARTEFAKT (LfU 2015, online) kommen im Bereich der betroffenen TK25-Messtischblätter 5610 (Bassenheim) und 5611 (Koblenz) mehrere in Rheinland-Pfalz planungsrelevante Reptilienarten vor. Einige von ihnen können aufgrund der der Biotoptypenausstattung des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden. Die potenziell innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommenden Reptilienarten nach Anhang IV der FHH-RL sind der nachfolgenden Tabelle 18 zu entnehmen.

Tab. 18: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Amphibien; eigener Entwurf

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste RLP (2006)	Rote Liste D (2009)
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	4	3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>		V
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>		2

Rote Liste Rheinland-Pfalz/Deutschland	0	ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	4	Potenziell gefährdet
	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
	V	Arten der Vorwarnliste

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist ein Vorkommen von Schlingnatter, Zauneidechse und Mauereidechse im Bereich der Brachen und auf den Bahnböschungen potenziell möglich.

Weitere Artengruppen

Aufgrund der Biototypenausstattung und der Nutzungsintensität des Untersuchungsgebietes kann ein Vorkommen von Heuschrecken, Libellen, Käfern, Schmetterlingen und Weichtieren nach Anhang IV der FFH-RL ausgeschlossen werden.

Bedeutung

Unter den Tieren sind die Flugfähigen vom Neubau einer 110-kV-Freileitung am stärksten betroffen. Dazu zählen Vögel und Fledermäuse. Ihre Empfindlichkeit gegenüber der Veränderung von Vertikalstrukturen in der Landschaft ist extrem hoch und damit von Bedeutung für die Einschätzung des Eingriffs sowie notwendiger Kompensationsmaßnahmen. Für Vögel spielen dabei alle (bau-, betriebs- und anlagebedingten) Wirkfaktoren eine Rolle. Fledermäuse können anlage- und baubedingt vom Freileitungsbau beeinträchtigt werden; Lebensraumverlust stellt dabei den wichtigsten Wirkfaktor dar. Der Arten- und Bestandsrückgang vor allem der Insekten ist für die Nahrungsversorgung von Vögeln und Fledermäusen von direkter Bedeutung, sodass auch die Beeinträchtigung von Insektenlebensräumen Beachtung findet.

Für die Amphibien weisen v. a. die stehenden und temporär wasserführenden Kleingewässer, Rückhaltebecken und Versickerungsmulden sowie die Sand-, Kiesabgrabung als Landlebensraum eine hohe Bedeutung auf.

Die Brachen und Bahnböschungen sind in erster Linie für die wärmeliebenden Reptilien von hoher bis sehr hoher Bedeutung.

Äcker oder andere intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, verdichtete Siedlungsbereiche, Gewerbe- und Industrieflächen sowie sehr stark durch Verkehrsflächen vorbelastete Bereiche besitzen eine geringe bis sehr geringe Bedeutung für das Schutzgut Tiere.

9.7.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen

Von dem geplanten Vorhaben können im Untersuchungsgebiet Beeinträchtigungen für Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien ausgehen.

Seilanflug

Der Seilanflug zählt im Allgemeinen zu den wichtigsten von Hochspannungsfreileitungen ausgehenden Auswirkungen auf Vögel. Er ist vor allem für Jungvögel, Zug- und Rastvögel sowie für empfindliche Brutvogelarten relevant. Insbesondere bei extremen Witterungsbedingungen, wie z.B. Starkwind oder Nebel, verlassen Zugvögel ihre – bei guter Sicht – hoch verlaufende Zugbahn und dringen so in den Bereich der Leitungen ein. Bei Ausweichmanövern – diese verlaufen für die meisten Vögel nach oben – geraten sie dann in die einzeln gespannten Leiterseile. Die größte Gefahr geht dabei vom Erdseil aus, weil es deutlich dünner als die Leiterseile und deshalb für Vögel besonders schlecht sichtbar ist. Die Kollisionsgefahr ist für die einzelnen Vogelarten sehr unterschiedlich. Flugverhalten und Flugeschwindigkeit sowie die Körpergröße der Vögel spielen dabei eine wichtige Rolle. Aber auch Landschaftsstruktur und Bedeutung eines Gebiets als Durchzugs- bzw. Rastgebiet haben Einfluss auf das allgemeine Kollisionsrisiko. So sind die Auswirkungen an bedeutenden Leitlinien höher zu bewerten als in Bereichen mit allgemeinem Breifrontzug. (vgl. BERNSHAUSEN et al., 1997)

Bei Rastvögeln besteht grundsätzlich die Gefahr, dass sie bei Störungen während der Rast zu Fluchtreaktionen neigen und unkontrolliert in die Leiterseile bzw. in das Erdseil fliegen können. Unter Zug- und Rastvögeln besonders betroffen sind nachtaktive Arten bzw. Nachtzieher sowie Arten, die sich über „Rundumblick“ orientieren (Entenvögel, Rallenvögel). Ziehende Greifvögel zählen bei Hochspannungsfreileitungen zu den eher seltenen Seilanflugopfern, da sie über ein gutes binokulares Sehvermögen verfügen. (ebd.)

Besonders stark vom Seilanflug sind Großvogelarten betroffen, aber auch auf Langstreckenzieher trifft dies zu. Im Allgemeinen ist die Gefährdung der Brut- und Rastvögel durch Seilanflug geringer einzustufen als bei den Zugvögeln. Sie lernen mit der Zeit, die Leitung einzuschätzen. Allerdings kann die Nähe einer Freileitung zu Horsten von Großvögeln dazu führen, dass Jungvögel aufgrund ihrer mangelnden Flugerfahrung mit der Leitung kollidieren. Vom Seilanflug betroffen sein können zudem Arten wie der Kiebitz, welcher nächtliche Balzflüge ausübt. (ebd.)

Das Risiko des Seilanfluges wird sich unter Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors und des Gesamt-Lichttraumprofils, in dem die parallel verlaufende Bl. 4512 die maßgebende Höhe bestimmt, nicht erhöhen.

Das Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Masten und Seilen ist als unerheblich anzusehen, da die Tiere über ein Ortungssystem verfügen, welches Hindernisse von dieser Stärke problemlos identifizieren kann.

Barriere- und Zerschneidungswirkung

Anlagebedingt kann es für die Avifauna zu einer Barriere- und Zerschneidungswirkung kommen. In BERNSHAUSEN et al. (1997) wird auch das Flugverhalten von Vögeln untersucht. Teilergebnis ist, dass die meisten Arten – besonders die stark durch Freileitungen beeinflussten – Leitungen oberhalb der Erdseile überwinden, vornehmlich Kleinvögel und standortheimische Arten die Leitungen dagegen unterfliegen. In großer Höhe ziehende Arten zeigen keine Reaktion, Kleinvögel dagegen reagieren mit Steigflug und teilweisem Abdrehen, bleiben aber insgesamt unterhalb der Leiterseile.

Unter Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors der Bl. 2326, die stets eingefasst zwischen der Bl. 4512 und der BL 444 verläuft, wird es jedoch zu keiner zusätzlichen anlagebedingten Barriere- und Zerschneidungswirkung kommen. Grund hierfür ist, dass sich das Gesamt-Lichtraumprofil durch Verwendung des bestehenden Korridors nicht vergrößert. Die Maste der geplanten Bl. 1365 werden weiterhin niedriger als die der parallel verlaufenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitung, Bl. 4512, bleiben. Eine Verschlechterung der Gesamtsituation unter Berücksichtigung der erheblichen Vorbelastungen durch das bestehende Trassenband und Beibehaltung des Gesamt-Lichtraumprofils wird aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen.

Weitere Wirkungen können insbesondere für Amphibien und Reptilien durch die im Bedarfsfall angelegten Baustraßen entstehen, da sie für wandernde Tierarten eine Barriere darstellen.

Scheuchwirkung bei Brut- und Gastvögeln

Für Brut- und Gastvögel spielt eher der visuelle Eingriff in die Biotopstruktur eine Rolle. Bestimmte Artengruppen meiden vertikale Strukturen. Dieser Effekt wird als Scheuchwirkung bezeichnet. Bestimmte Offenlandarten, wie die Feldlerche, brüten im Allgemeinen im näheren Umkreis von Freileitungen nicht mehr, da der Lebensraum nicht mehr als weitläufig empfunden wird. In BERNSHAUSEN et al. (1997) wird für die Feldlerche ein als Bruthabitat gemiedener Radius von 50 m um 110-kV-Freileitungen herum aufgeführt.

Durch den Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors kommt es nicht zu einer Erhöhung der **anlagebedingten** Scheuchwirkung auf Brut- und Gastvögel. Eine Verschlechterung der Gesamtsituation unter Berücksichtigung der erheblichen Vorbelastungen durch das bestehende Trassenband und Beibehaltung des Gesamt-Lichtraumprofils wird aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen.

Lebensraumverlust

Die ökologischen Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen sind ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) zu Folge weniger in ihrem Betrieb oder in der Flächenversiegelung (wie bei Straßen) zu sehen, als vielmehr darin, dass Gehölze im Leitungsbereich entfernt werden müssen. Hierdurch werden Gehölzbestände in ihrer Funktion als Lebensraum für Tiere beeinträchtigt.

Für alle Tiergruppen kann es zu **baubedingten** Habitatverlusten im Bereich der erforderlichen Arbeitsflächen, Zuwegungen und Schutzstreifen kommen. Der baubedingte Habitatverlust insbesondere für Hecken- und Baumbrüter wird sich jedoch aufgrund der geringen Ausmaße der Arbeitsräume nicht negativ auf das Schutzgut Tiere auswirken. Im Untersuchungsgebiet sind ausreichend Ersatzhabitate vorhanden, in welche die betroffenen Individuen kurzfristig ausweichen können.

Der **anlagebedingte** Lebensraumverlust fällt in Form der Flächeninanspruchnahme durch die Maststandorte relativ gering aus. Anlagebedingte Beeinträchtigungen können aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch die Beibehaltung des Gesamt-Lichtraumprofils ausgeschlossen werden.

Durch die Planung innerhalb des vorhandenen Trassenkorridors ist von keinen **betriebsbedingten** Habitatverlusten auszugehen. Unter Beibehaltung der Trassenachse, die stets eingefasst zwischen der Bl. 4512 und der BL 444 verläuft, ist eine Erweiterung des Schutzstreifens nicht vorgesehen. Aufgrund der Vorbelastungen und durch das Überlappen der Schutzstreifen können zusätzliche, erhebliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden.

Verschiebung von Räuber-Beute-Beziehungen

Viele Greifvögel und Rabenvögel nutzen eine Freileitung als Sitzwarte oder Brutstandort. Durch diese neue Erschließung von Jagdrevieren kommt es wiederum zu einer anlagebedingten Verschiebung der Räuber-Beute-Beziehung. SCHUMACHER (2002) beobachtet vor allem bei Wiesenvögeln wie dem Kiebitz „[...] eine Zunahme der Prädation durch auf Strommasten sitzende Greifvögel und Rabenvögel“. Bei der Nutzung dieser neuen Sitzwarten haben die Greifer die Möglichkeit, ihre Beute stundenlang zu beobachten und im geeigneten Moment zuzuschlagen bzw. ungeschützte Gelege auszunehmen. Auf diesem Wege haben Freileitungen einen zusätzlichen Verlust von Individuen zur Folge. Haarraubwild – wie der Fuchs – sucht den Leitungsbereich außerdem gezielt nach Kollisionsopfern oder Gelegen ab und erhöht somit den Prädationsdruck auf den Brutbestand allgemein.

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben jedoch um einen Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors handelt, kann eine Verschiebung der Räuber-Beute-Beziehung ausgeschlossen werden.

Lärmbedingte Vertreibung während der Bauzeit

Baubedingt kann es durch Baulärm zu einer Vertreibung von Tieren kommen. Die durch Baumaschinen und Bautätigkeiten entstehenden akustischen oder visuellen Veränderungen können zu einer Störung führen, die alle Tiergruppen betrifft. Da der durch Bauarbeiten und Baufahrzeuge hervorgerufene Lärm jedoch überwiegend punktuell im Bereich der zu errichtenden Masten auftritt und nur von vorübergehender Dauer ist, ist die lärmbedingte Vertreibung von Tieren als nicht erheblich anzusehen.

Vermeidung/Minimierung

Beim Schutzgut Tiere bestehen generell bereits in der Planung und in der Trassenwahl die meisten Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung.

Seilanflugrisiko

Das Seilanflugrisiko wird sich in Folge des Baus der Leitung im vorhandenen Trassenkorridor nicht verschärfen. Anlagebedingte V/M-Maßnahmen sind somit nicht von Nöten.

Lebensraumverlust und Barriere-/Zerschneidungswirkung

Während der Bauphase sollten Störungen der Avifauna oder Beseitigungen von Bruthabitaten vermieden werden. Dieses kann durch ein vor dem Baubeginn durchgeführtes Monitoring oder in Form einer ökologischen Baubegleitung geschehen. So können Bauaktivitäten in sensiblen Bereichen, in denen sich z. B. Bruthabitate vollzugsrelevanter Arten befinden, in die Zeit nach der Brutperiode verlegt werden (Bauzeitenbeschränkung).

Baubedingte Fällungen von Höhlenbäumen oder starke Rückschnitte im Rahmen der Bautätigkeiten sollten nur außerhalb der Wochenstuben und Winterruhe von Fledermäusen durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung des Vogelschutzes ergibt sich ein Zeitfenster von Oktober bis Mitte November. In dieser Zeit sind die Tiere aufgrund der Temperaturen hinreichend mobil, um auf die Störungen zu reagieren und neue Quartiere aufzusuchen. Eine Ausweitung des Zeitfensters von Mitte November bis Ende Februar ist unter folgenden Bedingungen möglich:

- Durchführung einer Höhlenbaumkartierung,
- Kontrolle gefundener Höhlen mittels Endoskop auf Tierbesatz in der Aktivitätszeit der Tiere, mindestens 14 Tage vor dem Fälltermin und außerhalb der Wochenstubenzeit,
- Verschließung von Höhlen, für die eine Besiedlung durch Fledermäuse ausgeschlossen werden kann, um Neubesiedlungen bis zur Baumfällung zu vermeiden,
- Versehen besiedelter Höhlen oder Höhlen, für die eine Besiedlung nicht sicher ausgeschlossen werden kann mit einer Art Reuse, damit ausgeflogene Tiere nicht mehr in das Quartier zurückkehren können und gezwungen sind in andere Quartiere auszuweichen (vgl. KOORDINATIONSSTELLEN FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN, 2011).

Auch die baubedingte Zerschneidungs- und Barrierewirkung, speziell für Amphibien und Reptilien in Folge der Zuwegungen, kann in den Bereichen der Wanderwege durch eine Verlegung der Bautätigkeit auf die Monate außerhalb der Wanderzeit (Oktober bis Februar) vermieden werden. Werden Zufahrten in unwegsamen Abschnitten gebündelt, können Eingriffe in Lebensräume vermieden werden.

Unter Beibehaltung des Schutzstreifens ist von keiner zusätzlichen betriebsbedingten Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Pflege- und Freihaltungsmaßnahmen auszugehen.

Tötung/Störung von Individuen

Im Hinblick auf den allgemeinen avifaunistischen Artenschutz im Zusammenhang mit § 39 BNatSchG sollte die Baufeldfreimachung (Baumfällarbeiten, Gehölz- und Vegetationsbeseitigung, Bodenbewegungen etc.) in der Zeit vom 01.10. bis 28.02, also außerhalb der Brutperiode, durchgeführt werden.

Bei Vorkommen von Amphibien sind die Bautätigkeiten außerhalb der Aktivitätszeit der Amphibien, also von Anfang November bis Anfang Februar durchzuführen. Ausnahmen sind möglich, wenn durch einen Amphibienzaun sichergestellt wird, dass keine Tiere auf die Bauflächen gelangen können.

Vorzusehen ist zudem eine ökologische Baubegleitung zur Vermeidung bzw. zur frühzeitigen Dokumentation und Behebung bauzeitlicher Beeinträchtigungen.

Ausgleich/Ersatz

Eine erhebliche Beeinträchtigung des **Schutzgutes Tiere** kann unter Berücksichtigung der V/M-Maßnahmen ausgeschlossen werden (vgl. auch Register 11.2 „Fachbeitrag Artenschutz“).

Die Notwendigkeit der Durchführung von (vorgezogenen) Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht nicht.

9.8 Schutzgut Landschaft

Beim Schutzgut Landschaft ist ein besonderer Schwerpunkt auf das Landschaftsbild, d. h. die natürlichen Landschaftsstrukturen und die Elemente der Kulturlandschaft gelegt. Entsprechend der gesetzlichen Grundlagen aus dem BNatSchG (§ 1 Abs. 1) und dem LNatSchG Rheinland-Pfalz (§ 1 Nr. 4) sollen die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Voraussetzung für die Erholung des Menschen in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden. Bei dem Schutz und der Entwicklung des Landschaftsbildes sind ebenso historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile einbezogen.

Die visuelle Wahrnehmung über große Distanzen, bei der sich die Freileitung vom Landschaftsbild des Hintergrunds bzw. vom Horizont abhebt, ist eine wesentliche Auswirkung auf den Menschen in einem größeren Umfeld. Mit wachsender Masthöhe steigt der Abstand der Sichtbarkeit an.

9.8.1 Ausgangslage

Die Trasse quert die Landschaftsräume „Neuwieder Rheintalweitung“ und „Andernach-Koblenzer Terrassenhügel“ (vgl. Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“). Der Großteil der Landschaftsräume weist eine offenlandbetonte, ackerbaulich dominierte Mosaiklandschaft auf. Aber auch ausgeprägte Agrarlandschaften mit einer hohen Anzahl an Erwerbsobstanlagen wie der „Andernach-Koblenzer Terrassenhügel“ werden von der Trasse durchlaufen.

Historische Nutzungsformen

Die Kartenaufnahme der Rheinlande durch Tranchot und von Müffling (Uraufnahme von 1803-1820) im Maßstab 1:25.000 von 1816/1817/1818 (vgl. MDI RLP 2016, online) stellt für das Untersuchungsgebiet der Wirkzone II überwiegend einen Wechsel aus Offenland (Acker, Wiesen, Brachen) und Gehölzlandschaften dar, wobei die Offenlandflächen dominieren. Im Südwesten ragt der „Rübenacher Wald“ bis zum heutigen Pkt. Metternich in das Untersuchungsgebiet hinein. Weitere Wälder finden sich mit dem „Elsfersnest“ ebenfalls im Südwesten, im Bereich der UA Rübenach auf der „Winninger Höhe“ sowie im Norden Metternichs im „Metternicher Becken“. Entlang des „Anderbachs“ und des „Brücker Bachs“ sind Auwälder dargestellt. Die Koblenzer Stadtteile Bubenheim, Metternich und Rübenheim sind bereits als Dörfer vorhanden, in ihrer Ausdehnung jedoch wesentlich kleiner als heute. Lediglich Bubenheim ragt dabei in das Untersuchungsgebiet hinein. Die L 52, L 98, L 127 und B 9 sind bereits in nahezu identischem Verlauf als Landstraßen dargestellt, wobei einzig die L 52 beim Übergang zur „Trierer Straße“ dieser weiter folgt, während sie heute nach Norden abknickt und in die L 98 mündet.

Die Preußische Kartenaufnahme (Uraufnahme von 1843-1878) im Maßstab 1:25.000 von 1847 (MDI RLP 2016, online) zeigt bereits eine leichte Verschiebung des Verhältnisses von Wald und Offenland zugunsten der Offenlandschaften (Acker, Wiesen, Brachen). So ist neben einem Wegfall der Waldflächen „Elsfersnest“ und auf der „Winninger Höhe“ auch eine Abnahme der Auwälder entlang der Fließgewässer zu verzeichnen.

Heutiges Landschaftsbild

Das heutige Landschaftsbild hat sich zumindest im Bereich der noch bestehenden Freiflächen nicht wesentlich verändert. Nach wie vor ist der Untersuchungsraum geprägt von offenen, mehr oder weniger gut gegliederten Agrarflächen (Acker, stellenweise Grünland), in denen zahlreiche Gehölzflächen in Form von Streuobstwiesen und Erwerbsobstanlagen eingestreut sind.

Änderungen zeigen sich hingegen im Bereich der Waldflächen. Mit Ausnahme des Auwaldes, der fragmentarisch immer noch entlang des „Anderbachs“ vorhanden ist, ist ein Großteil der restlichen Waldflächen aus dem Untersuchungsgebiet verschwunden. Hier finden sich heute überwiegend Siedlungsgebiete, Gewerbe- und Industriegebiete, Verkehrsflächen sowie Ver- und Entsorgungsanlagen. Der „Rübenacher Wald“ bildet noch immer ein größeres zusammenhängendes Waldgebiet und ist heute teilweise als FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der unteren Mosel“ und VSG „Mittel- und Untermosel“ ausgewiesen. Er ragt jedoch nur noch im Randbereich in das Untersuchungsgebiet hinein.

Tiefgreifende Veränderungen der Landschaft und des Landschaftsbildes ergaben sich durch die industrielle Entwicklung zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Die Siedlungsflächen der Dörfer Bubenheim, Metternich und Rübenach, sowie der Stadt Koblenz wuchsen stark. Zudem wurden Industrieflächen und die damit einhergehenden Landschaftsveränderungen geschaffen. Die A 61 sowie mehrere Bahnverbindungen durchschneiden den Landschaftsraum.

Die oben aufgeführten linienhaften Elemente zusammen mit den technischen Einrichtungen der vorhandenen Umspannanlagen (Rübenach, Pkt. Maria Trost, Pkt. Metternich) und DB Unterwerke (Koblenz) sowie sonstiger Gewerbe- und Industriebetriebe sind als deutliche Vorbelastung des Landschaftsbildes zu bewerten. Hinzu kommen die vorhandenen Hochspannungsfreileitungen, deren Gittermaste weithin sichtbar sind. Ebenso als starke Vorbelastung ist die im Westen des Untersuchungsgebietes verlaufende A 61 zu betrachten.

Die folgende Abbildung 9 zeigt einige „Landschaftsbilder“ im Trassenkorridor.



Foto 1: Vorbelastung der Agrarlandschaft am Mast 12 (Bl. 2326) durch bestehende Freileitungen



Foto 2: Wechsel aus Erwerbsobstanlagen und Ackerflächen am Mast 18 (Bl. 2326)



Foto 3: Erwerbsobstanlage (Kirschen) südlich von Rübenach



Foto 4: Streuobstwiese südlich von Rübenach



Foto 5: Blick von Mast 24 (Bl. 2326) Richtung Nordwesten auf Rübenach mit der St. Mauritiuskirche



Foto 6: Brache am Mast 36 (Bl. 2326) südlich der „Zaunheimer Straße“

Abb. 9: „Landschaftsbilder“ im Trassenkorridor; OMEXOM HOCHSPANNUNG GMBH (ehemals GA-HLB) 2013

Landschaftsschutzgebiete

Die geplante 110-kV-Gemeinschaftsleitung, Bl. 1365 durchquert in dem Mastabschnitt Mast Nr. 24 bis Pkt. Metternich das LSG „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“. Das Schutzgebiet hat eine Größe von ca. 11.877 ha. Schutzzweck ist „1. die *Erhaltung der landschaftlichen Eigenart, der Schönheit und des Erholungswertes des Moseltales und seiner Seitentäler mit den das Landschaftsbild prägenden, noch weitgehend naturnahen Hängen und Höhenzügen* sowie 2. die *Verhinderung von Beeinträchtigungen des Landschaftshaushaltes, insbesondere durch Bodenerosionen in den Hanglagen*“ (Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ vom 17. Mai 1979).

Das LSG „Heyerberg - Kimmelberg“ tangiert das Untersuchungsgebiet der Wirkzone II am südöstlichen Randbereich, wird jedoch nicht von der geplanten Trasse gequert.

Bedeutung

Laut RROP 2006 unterliegt das Landschaftsbild u. a. in Erholungsräumen und in Regionalen Grünzügen dem nachhaltigen Schutz (vgl. PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTEL RheIN-WESTERWALD 2006). Da die Erholungsräume einen großen Flächenanteil innerhalb des Untersuchungsgebietes einnehmen (vgl. Register 11.0.4: „Übersichtsplan Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“), wird dem Landschaftsbild eine sehr hohe Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen beigemessen.

Für den Ersatzneubau innerhalb des LSG „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ ist eine Befreiung einzuholen.

Aufgrund des im Vorhinein logischen Ausschlusses von Beeinträchtigungen durch einen Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenkorridors wurde auf eine Landschaftsbildanalyse verzichtet.

9.8.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen durch die Baustelleneinrichtung und die Bautätigkeit, was zu einer vorübergehenden technischen Überprägung der Landschaft führt. Da es sich jedoch um eine kurzzeitige und vorübergehende Beeinträchtigung handelt, ist sie als nicht erheblich zu bewerten.

Die bestehenden, im selben Trassenband verlaufenden Hochspannungsfreileitungen bedingen als linienhafte Infrastrukturelemente mit vertikaler Ausdehnung die Unterbrechung oder Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen. Sie bewirken eine Entfremdung des Landschaftsbildes und verstellen den Blick auf wertvolle Landschaftsbildelemente.

Anlagebedingt kommt es durch die Verwendung höherer Masten zu einer weiteren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Betriebsbedingt Beeinträchtigungen – z. B. in Form der temporären optischen Störung durch Baumaschinen – stellen keine erhebliche Beeinträchtigung der Sichtbeziehung dar.

Vermeidung/Minimierung

Eine grundsätzliche Verminderung der Eingriffe in das Schutzgut Landschaft besteht in der Wahl der Trassenführung. Unter Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors kann die Inanspruchnahme einer bisher unzerschnittenen Landschaft vermieden und die Fernwirkung der Masten vermindert werden. Die Verwendung möglichst kleiner Masten trägt ebenfalls zur Minderung der Fernwirkung bei.

Ausgleich/Ersatz

Nach Vorgabe des MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ vom 20.03.2017 (Berechnung der Ersatzzahlung; Übergangsregelung bis zum Inkrafttreten der Landeskompensationsverordnung) gelten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Bauwerkshöhen über 20 m als nicht kompensierbar. Somit werden nur die Anteile der Mastdemontagen als funktionaler Ausgleich anerkannt, die sich höher als 20 m über EOK befinden.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die über die Vorbelastungen durch vorhandene Hochspannungsfreileitungen hinausgehen und nicht durch die Demontage der bestehenden Bl. 2326 ausgeglichen werden können, sind durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren (vgl. Kap. 5.2.3 des LBP (Register 11.1)).

9.9 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Gruppe der unbeweglichen Kulturdenkmäler schließt auch Bodendenkmäler ein. Zur Erfassung des Bestandes der Kultur- und sonstigen Sachgüter wurden nachrichtlich Verzeichnisse der Kulturdenkmäler des Landkreises Mayen-Koblenz und der Kreisfreien Stadt Koblenz ausgewertet (GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ 2017a+b). Ebenso wurden die Angaben zu Kultur- und Bodendenkmälern aus den Landschaftsplänen der VG Untermosel (1998) und der Stadt Koblenz (2007) übernommen.

9.9.1 Ausgangslage

Kulturelles Erbe

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I befinden sich keine ausgewiesenen Baudenkmäler.

Laut LP der Stadt Koblenz und LP der VG Untermosel sind jedoch die nachfolgend aufgelisteten zwei Bodendenkmäler innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhanden (vgl. Register 11.0.5: „Übersichtsplan Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft“):

- Vorgeschichtliche Siedlung und
- Römisches Gräberfeld.

Das Bodendenkmal „Römisches Gräberfeld“ befindet sich in der Nähe der geplanten Maststandorte Nr. 22 und Nr. 23, das zweite Bodendenkmal liegt außerhalb des Trassenkorridors.

Sachgüter

Unter Sachgütern werden in der UVS nur die nicht normativ geschützten kulturell bedeutsamen Objekte, Nutzungen von kulturhistorischer Bedeutung sowie naturhistorisch bedeutsame Landschaftsbestandteile und Objekte behandelt.

Andere Schutzgüter mit primär wirtschaftlicher Bedeutung (z.B. Rohstofflagerstätten, Bauanlagen) sind nicht Gegenstand der Schutzgutbetrachtung innerhalb der UVS.

Das Vorhandensein sonstiger Sachgüter ist im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Bedeutung

Kulturdenkmäler weisen im Allgemeinen eine extrem hohe Empfindlichkeit gegenüber technischen Bauwerken in ihrer näheren Umgebung auf. Die Kulturdenkmäler im Untersuchungsgebiet sind von hoher Bedeutung.

9.9.2 Zu erwartende Auswirkungen sowie Maßnahmen zu Vermeidung/Minimierung und Ausgleich/Ersatz

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen können sich auf den temporären Flächen der Zuwegungen und der Arbeitsbereiche ergeben. Im Rahmen der Baumaßnahmen besteht insbesondere im Bereich der Fundamentgruben ein erhöhtes Konfliktpotenzial für unterirdische Kulturgüter (Bodendenkmäler) durch Bodenumlagerungen. Da die geplanten Maststandorte Nr. 22 und Nr. 23 jedoch standortgleich ersetzt werden und sich weder Arbeitsflächen noch Zuwegungen im Bereich des Bodendenkmals „Römisches Gräberfeld“ befinden, können baubedingte Beeinträchtigungen unterirdischer Kulturgüter ausgeschlossen werden.

Bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen – z. B. in Form der temporären optischen Störung durch Baumaschinen oder Wartungsarbeiten – stellen keine erhebliche Beeinträchtigung der Sichtbeziehung dar.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen können sich im Bereich des Bodendenkmals „Römisches Gräberfeld“ ergeben, da sich dieses innerhalb des Trassenkorridors befindet. Da die betroffenen Mast-Nrn. 22 und 23 jedoch standortgleich ersetzt werden, kann eine erhebliche Beeinträchtigung des bestehenden Bodendenkmals ausgeschlossen werden.

Beeinträchtigungen von Sichtbeziehungen durch die Realisierung der geplanten Freileitung können aufgrund der unterirdischen Lage der Bodendenkmäler ebenfalls ausgeschlossen werden.

Vermeidung/Minimierung

Bautätigkeiten im direkten Umfeld bekannter Kulturdenkmäler sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Im Zuge der Mastausteilung wurde auf die Denkmäler Rücksicht genommen (insbesondere im Bereich des Kulturdenkmals „Römisches Gräberfeld“), um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden. Etwaig auftretende archäologische Funde sind gem. § 17 Denkmalschutzgesetz (DSchG) RLP unverzüglich der Denkmalfachbehörde, der unteren Denkmalschutzbehörde, der Verbandsgemeindeverwaltung oder der Stadt- bzw. Gemeindeverwaltung anzuzeigen.

Das Bodendenkmal „Römisches Gräberfeld“ befindet sich in der Nähe der geplanten Maststandorte Nr. 22 und Nr. 23. Durch den standortgleichen Ersatz der betroffenen Masten kann eine Beeinträchtigung des bestehenden Bodendenkmals vermieden werden.

Ausgleich/Ersatz

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** sind unter Berücksichtigung der V/M-Maßnahmen nicht zu erwarten. Die Notwendigkeit der Durchführung von Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen besteht nicht.

9.10 Wechselwirkungen

Ökosystemare Wechselwirkungen

Unter ökosystemaren Wechselwirkungen werden alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen verstanden. Diese Wirkungen können sich in ihrer Wirkung addieren, potenzieren, aber auch u. U. vermindern. Eine Sonderrolle nimmt innerhalb der Definition von Wechselwirkungen der Mensch als Schutzgut ein, da er nicht unmittelbar in das ökosystemare Wirkungsgefüge integriert ist. Die vielfältigen Einflüsse des Menschen auf Natur und Landschaft werden vor allem im Rahmen der Ermittlung von Vorbelastungen berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle 19 werden zur Übersicht für jedes Schutzgut im Allgemeinen die Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern genannt.

Tab. 19: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen; eigener Entwurf

Schutzgut/ Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion sind nicht in die ökosystemaren Zusammenhänge eingebunden.
Boden und Fläche - Biotopentwicklungspotenzial - Filtervermögen - Landwirtschaftliche Nutzungseignung	- Ökologische Bodeneigenschaften, abhängig von den geologischen, geomorphologischen, hydrogeologischen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen - Boden und Fläche als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Boden als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch, Boden-Tiere - Boden als anthropogener Schadstoffträger (Altlasten) mit potenziellen negativen Wirkungen auf den Menschen - Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)
Wasser - Grundwasserschutzfunktion - Grundwasservorkommen - Lebensraumfunktion der Fließgewässer	- Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen bzw. nutzungsbezogenen Faktoren - Grundwasserschutzfunktion, abhängig von der Grundwasserneubildung und der Filterfunktion des Bodens - Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe im Wirkgefüge Wasser-Mensch - Selbstreinigungskraft des Gewässers, abhängig vom ökologischen Zustand - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Klima - Regionalklima - Geländeklima - klimatische Ausgleichsfunktion	- Geländeklima in seiner klimaphysiologischen Bedeutung für den Menschen - Geländeklima als Standortfaktor für Vegetation und Tierwelt - Abhängigkeit von Relief und Vegetation/Nutzung

Schutzgut/ Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Luft • lufthygienische Belastungsräume • lufthygienische Ausgleichsfunktion	• Lufthygienische Situation für den Menschen • Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion • Abhängigkeit der lufthygienischen Belastung von geländeklimatischen Besonderheiten (Tal- und Kessellagen, Frischluftschneisen) • Luft als Transportmedium im Hinblick auf Wirkgefüge Luft-Pflanze, Luft-Mensch
Pflanzen und die biologische Vielfalt • Biotopfunktion • Biotopkomplexfunktion	• Abhängigkeit der Vegetation von den Standorteigenschaften Boden, Klima, Wasser • Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tiere
Tiere • Lebensraumfunktion	• Abhängigkeit der Tierwelt von der Lebensraumausstattung (Vegetation, Biotopvernetzung, Boden und Fläche, Klima, Wasser) • Spezifische Tierarten als Indikator für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen
Landschaft • Landschaftsbildfunktion	• Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation, Gewässer, Fläche • Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter • Kulturelemente • Kulturlandschaften	• Abhängigkeit von den Landschaftsfaktoren (unmittelbare Wirkung auf Kulturelemente sowie auf ihre Umgebung, Landschaftsbild) • Historischer Zeugniswert als wertgebender Faktor des Landschaftsbildes

Kumulations- und Wechselwirkungen anderer Planungen

L 52 – Nordtangente Koblenz-Metternich

Kumulationswirkungen anderer Planungen sind bezüglich der geplanten Nordentlastung Koblenz-Metternich (L 52neu) zu prüfen. Diese verläuft von der „Rübenacher Straße“ in Metternich über die Stadtstraße „Weinackerweg“ und die L 127 („Bubenheimer Weg“) bis zur Stadtstraße „An der Römervilla“ in Koblenz-Bubenheim. Die Baulänge, einschließlich der Anschlüsse an das bestehende Straßennetz, beträgt ca. 2,5 Kilometer. Für den Baubereich liegt ein Planfeststellungsbeschluss mit 4-spüriger Trassenführung vor. Aus Kostengründen verzögert sich die Umsetzung jedoch. Die „Nordtangente“ befindet sich seit April 2016 teilweise im Bau (Umbau des bestehenden Kreises K 12/„An der Römervilla“). Die Fertigstellung ist derzeit für 2018 geplant.

Eine Überlagerung der Eingriffe aus dem Straßenbauprojekt und dem Hochspannungsfreileitungsbau ergibt sich nicht. Die Planung der Stromleitung berücksichtigt bei der Eingriffsermittlung die Straßenplanung nicht, so dass bezüglich der ggf. entstehenden Randeffekte und des Landschaftsbildes die Eingriffsintensität des Leitungsbaus tendenziell eher überschätzt wird, da einerseits der Biotopwert der ursprünglichen Flächen in der Regel höher anzusetzen ist als nach der Umsetzung der Straßenplanung

und andererseits die durch die Straßenplanung zunehmende Vorbelastung im Raum – gerade auch bezüglich des Landschaftsbildes – noch nicht einfließt.

Die Kompensationsflächenplanung des Straßenbauprojektes findet teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes der Hochspannungsleitung statt. Ein Werteverlust der Kompensationsleistung oder eine Verringerung der Kompensationseignung der gewählten Flächen durch den Leitungsbau ist jedoch in keinem Fall festzustellen, zumal dem Neubau der drei betroffenen Masten der Rückbau von ebenfalls drei Masten im Bereich der geplanten Kompensationsflächen gegenübersteht.

Bebauungsplan (B-Plan) Nr. 303 der Stadt Koblenz

Im Oktober 2013 wurde seitens der Stadt Koblenz gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) ein neues Bebauungsgebiet beschlossen: B-Plan Nr. 303 „Verkehrssicherheitsanlage und Verkehrsübungsplatz B 9“ (vgl. KOBLENZ.DE 2014, online).

Der geplante Freileitungsmast Nr. 1 der Bl. 1365 sowie die geplanten Bahnstrommaste Nr. 201 und 202 der BL 596 befinden sich im Geltungsbereich des B-Planes 303. Innerhalb des B-Plan-Gebietes werden durch den ADAC Mittelrhein eine neue Fahrsicherheitsanlage sowie naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen angelegt.

Im Zuge der Planung der Bl. 1365 und BL 596 wurden gemeinsam mit dem Betreiber ADAC Mittelrhein die optimalen Maststandorte gewählt.

10 AUSWIRKUNGEN AUF LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, SIEDLUNG UND VERKEHR

10.1 Landwirtschaft

10.1.1 Ausgangslage

Der Anteil an Landwirtschaftsflächen betrug laut STATISTISCHEM LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ (2017, online) im Jahr 2015 für die Kreisfreie Stadt Koblenz 23,6 % und für den Landkreis Mayen-Koblenz 47,9 %. Der Flächenanteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen am Untersuchungsgebiet der Wirkzone I beträgt ca. 67 %.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes finden sich unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzungsarten. Es besteht ein Wechsel zwischen überwiegend Ackerflächen und Erwerbsobstanbau sowie kleinflächig intensiv genutzten Wiesen- und Weideflächen. Vereinzelt kommen auch Grünland- und Streuobstbrachen sowie Streuobstwiesen vor.

10.1.2 Auswirkungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Landwirtschaft durch das geplante Vorhaben sind nicht zu erwarten.

Die **anlagebedingten** Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Bereiche an und zwischen den Mastfüßen der Stahlgittermasten, die dauerhaft für die Landwirtschaft verloren gehen. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Bereiche sind die Beeinträchtigungen jedoch nicht als erheblich einzustufen, zumal durch die Demontage der auf landwirtschaftlichen Nutzflächen bestehenden Masten die bisher nicht nutzbaren Flächen künftig der Landwirtschaft wieder zur Verfügung stehen.

Baubedingt kommt es zu Beeinträchtigungen im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen. Da diese jedoch temporär sind und die Flächen nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder landwirtschaftlich genutzt werden können, sind die baubedingten Beeinträchtigungen zu vernachlässigen.

10.2 Forstwirtschaft

10.2.1 Ausgangslage

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I befinden sich keine forstwirtschaftlich genutzten Waldflächen gem. § 14 Abs. 1 LWaldG. Die kleinflächig entlang des Anderbaches sowie im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II vorkommenden Waldflächen werden durch das geplante Vorhaben nicht tangiert.

10.2.2 Auswirkungen

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen für die Forstwirtschaft können ausgeschlossen werden.

10.3 Siedlungsstruktur

10.3.1 Ausgangslage

Die geplante Trasse quert das gemäß LEP IV (MDI RLP 2008, online) als Oberzentrum ausgewiesene Gebiet der kreisfreien Stadt Koblenz.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes befindet sich innerhalb des hochverdichteten Raumes der kreisfreien Stadt Koblenz (vgl. LEP IV). Hochverdichtete Räume sind großflächige Gebiete, die u. a. eine sehr hohe Dichte der Bevölkerung aufweisen. Der im Südwesten gelegene Teilbereich des Untersuchungsgebietes, der sich im Landkreis Mayen-Koblenz befindet, ist gemäß LEP IV als verdichteter Bereich mit konzentrierter Siedlungsstruktur ausgewiesen. Hier besitzt die Siedlungsfunktion gegenüber der Freiraumfunktion ein stärkeres Gewicht.

Zu den innerhalb oder am Rand des Untersuchungsgebietes gelegenen geschlossenen Siedlungsbereichen zählen die Koblenzer Stadtteile Bubenheim, Metternich und Rübenach. Darüber hinaus existieren innerhalb des Untersuchungsgebietes mehrere Einzelgehöfte sowie Ansammlungen von Einzelhäusern.

10.3.2 Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen können sich durch die Beeinträchtigung der Siedlungsentwicklung im Schutzstreifen ergeben, da dieser von Bebauung freizuhalten ist. Da die geplante Trasse jedoch innerhalb des bestehenden Trassenkorridors verläuft, sind diese Einschränkungen bereits gegeben. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen gehen somit nicht über das bestehende Maß hinaus.

Baubedingte Beeinträchtigungen der geschlossenen Siedlungsbereiche sind aufgrund der Entfernung zum geplanten Vorhaben nicht zu erwarten. Im Bereich der Einzelgehöfte kann es ggf. vereinzelt zu bauzeitbedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sowie zu optischen Beeinträchtigungen kommen. Diese sind jedoch aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung zu vernachlässigen.

10.4 Infrastruktur - Verkehr

10.4.1 Ausgangslage

Das Untersuchungsgebiet der Wirkzone I wird im Abschnitt AK Koblenz und AS Koblenz/Dieblisch von der A 61 gequert.

Ebenso durchqueren mehrere Bundes- und Landesstraßen das Untersuchungsgebiet:

- die B 9 von Kranenburg nach Scheibenhardt,
- die L 52 zwischen Pohlbach und Koblenz,
- die L 98 zwischen Koblenz und Schauraen,
- die L 125 zwischen Mühlheim-Kärlich und Winnigen sowie
- die L 127 zwischen Mühlheim-Kärlich und Eitelborn.

Darüber hinaus wird das Untersuchungsgebiet von den Bahnstrecken Köln – Bingen (2630) und Neuwied – Koblenz im östlichen Randbereich erschlossen. Eine weitere Bahnlinie kreuzt das Untersuchungsgebiet zwischen Bubenheim und Metternich. Alle klassifizierten Straßen und Bahnstrecken werden in Register 11.0.3: „Übersichtsplan Raumordnerische Vorgaben und Bindungen“ dargestellt.

Bundeswasserstraßen und klassifizierte Binnenwasserstraßen des Bundes sind im Untersuchungsgebiet nicht ausgewiesen.

10.4.2 Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Verkehrsinfrastruktur sind nicht zu erwarten.

Baubedingt kann es zu Verschmutzungen und Beschädigungen des vorhandenen Straßennetzes durch die Nutzung von Baufahrzeugen kommen. Da die Bauphase jedoch zeitlich begrenzt ist und die ggf. beschädigten oder verunreinigten Straßen im Anschluss wieder Instand gesetzt und gereinigt werden, sind die Auswirkungen nicht als erheblich einzustufen.

11 BAUSEITIGE VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSASPEKTE

Bei der Planung des Vorhabens wurde entsprechend den Vorgaben des BNatSchG auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt. Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wurde im Vorfeld die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen optimiert. Die Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabensziele möglich sind. Im Folgenden werden Schritte der Optimierung des Vorhabens sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen dargestellt. Die schutzgutspezifischen, bei Anlage, Bau und Betrieb umzusetzenden Maßnahmen sind grob in Kap. 9 (Bestand und Bewertung der Umweltschutzgüter) beschrieben und werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (vgl. Register 11.1.1) konkretisiert.

Trassenführung / Maststandorte

Folgende Trassierungsgrundsätze wurden insgesamt zur Verminderung von Beeinträchtigungen berücksichtigt:

- möglichst gestreckter geradliniger Verlauf mit dem Ziel des geringsten Eingriffs in Natur und Umwelt,
- Bündelung mit anderen vorhandenen linienförmigen Infrastrukturen (z. B. Freileitungen),
- soweit möglich Realisierung maximaler Abstände zu:
 - vorhandenen Siedlungsgebieten, Einzelwohngebäuden und geplanten Siedlungsflächen einschließlich Bauerwartungsland und Bausonderflächen sowie
 - Schutzgebieten des Netzes Natura 2000, Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten, geschützten Landschaftsbestandteilen, geschützten Biotopen, Natur- und Kulturdenkmälern und sonstiger naturschutzfachlich wertvoller Bereiche (wie z. B. bedeutsamen Brut- und Rastgebiete).

Temporäre Flächeninanspruchnahme

Die Baustelleneinrichtungsflächen (Arbeitsflächen, Windenplätze) werden i. d. R. nur auf zeitnah wiederherstellbaren und wenig empfindlichen Biototypen eingerichtet. Hierzu wird die Lage der Baustelleneinrichtungsflächen ggf. verschoben, bzw. die sensiblen Bereiche ausgegrenzt. Die baubedingte Inanspruchnahme von Gehölzen, Gewässern und anderen wertgebenden Strukturen wird dadurch weitestgehend minimiert.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen durch die Flächeninanspruchnahme für Zufahrten werden diese auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Sie sind soweit möglich auf naturschutzfachlich geringwertigen und schnell wieder herstellbaren Flächen anzulegen.

Schutz von Gehölzen

Für den Schutz von Bäumen und Gehölzen sind die Vorgaben der DIN 18920 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“) sowie der RAS LP-4 („Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4“) zu beachten.

Schutz von Böden

Bei den Boden- und Erdarbeiten sind grundsätzlich die nachfolgend zusammengefassten Vorgaben der DIN 18300 („Erdarbeiten“) sowie der DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“) zu beachten:

- Zur Vermeidung von Bodenverdichtung werden als Zuwegungen soweit wie möglich vorhandene Straßen und Wege genutzt. Ist dies nicht möglich, werden die unbefestigten Flächen durch das Anlegen von Baust Straßen oder das Auslegen von Fahrbohlen vor Beschädigung und Verdichtung geschützt.
- Der Arbeitsbereich wird auf das bautechnisch notwendige Maß beschränkt und, falls erforderlich, mit Fahrbohlen oder Baggermatten ausgelegt.
- Im Bereich der Mastfundamente wird der Oberboden im Wirkbereich der Tiefbauarbeiten und im Bereich der Bodenlagerungen vor Beginn der Arbeiten abgetragen und ortsnahe zwischengelagert.
- Der Bodenaushub wird sorgfältig in Ober- und Unterboden getrennt, separat gelagert und nach Abschluss der Maßnahme schichtweise wieder eingebaut.
- Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtungen geschützt; die Lager für den humosen Oberboden werden auf eine Höhe von 2 m begrenzt, das Befahren der Bodenlager ist zu vermeiden.
- Bei einer längerfristigen Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial entsprechend der DIN 19731 („Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial“) vor Vernässung geschützt.
- Sollte es zu einer Lagerung von mehr als drei Monaten während der Vegetationszeit kommen, ist es erforderlich, eine Zwischenbegrünung gegen das Aufkommen von unerwünschter Vegetation und gegen Erosion der Bodenmiete vorzunehmen. Die Ansaat ist entsprechend nach DIN 18917 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten“) durchzuführen.
- Die Miete wird so angelegt, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß bildet.
- Der Einbau des Bodens erfolgt wie das Abtragen des Oberbodens ebenfalls bei geeigneter Witterung, um Verschlammungen und Verdichtungen zu vermeiden.
- Ein Verlagern von Boden von einem Bauabschnitt zum anderen (d. h. ein Vermischen von Böden verschiedener Herkunft) ist zu vermeiden.
- Der Boden wird im Bereich von baubedingten Verdichtungen aufgelockert und vegetationsfähig wiederhergestellt.
- Die Rekultivierungsarbeiten sind bei geeigneter Witterung durchzuführen, damit Verdichtungs- und Verschlammungserscheinungen vermieden werden.
- Zum Schutz des Bodens vor Schadstoffeinträgen im Zuge der Baumaßnahmen werden beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen die gesetzlichen Anforderungen eingehalten.

Schutz von Gewässern

Zum Schutz von Gewässern sind die folgenden Vorgaben zu beachten:

- In den Bereichen der Baustelleneinrichtungsflächen, die in Gewässer hineinreichen, bleibt die Fläche des Gewässers von der Arbeitsfläche ausgespart, so dass die Gewässerbereiche unberührt bleiben.
- Während der Bauphase ggf. in der Baugrube anfallendes Grundwasser wird abgepumpt und ortsnahe versickert oder in nahegelegene Vorfluter ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens oder Filters eingeleitet.

- Werden durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Betriebsmitteln etc. Schadstoffe freigesetzt, sind angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. vorhandenen Bodenkontamination einzuleiten (z.B. sofortige Auskoffierung) und so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern.

12 VERBLEIBENDE ERHEBLICHE BEEINTRÄCHTIGUNGEN DER UMWELTSCHUTZGÜTER

Durch die V/M-Maßnahmen können Auswirkungen auf die Schutzgüter und somit Eingriffe in den Naturhaushalt unerheblich ausfallen. Allerdings können nicht alle Auswirkungen vermieden werden. Somit verbleiben für einige Schutzgüter Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind. Diese werden im Rahmen der Eingriffsregelung bilanziert (vgl. Kap. 5 in Register 11.1).

Erhebliche Auswirkungen auf das **Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** mit den Teilschutzgütern Wohnen und Wohnumfeld sowie Erholung und Freizeit sind aufgrund der bereits existierenden Vorbelastungen, wie z. B. Immissionen durch die bestehende Infrastruktur (Straßen und Freileitungen) bei einem trassengleichen Ersatzneubau nicht zu erwarten. Im Gegenteil: Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und somit der Erholungsfunktion können durch eine Abnahme der Mastanzahl sogar verringert werden.

Beeinträchtigungen des **Schutzgutes Boden und Fläche** können anlagebedingt in Form von Flächenverlusten und Versiegelungen auf einer geringen Fläche um die Mastfüße herum entstehen. Diese können zwar durch die Demontage der Bl. 2326 und der damit verbundenen Entsiegelung reduziert, jedoch nicht komplett vermieden werden. Die Bilanzierung der verbleibenden Beeinträchtigungen kann den Kapiteln 5.2.2 und 5.3 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden.

Die baubedingte Verdichtung und Umlagerung können z. B. durch die Nutzung von Fahrbohlen und durch fachgerechte Wiedereinbringung des Bodenaushubs unerheblich ausfallen. Durch die Berücksichtigung von V/M-Maßnahmen im Rahmen der Umsetzung sowie Rekultivierungsmaßnahmen sind Vermeidungen/Minimierungen der negativen Auswirkungen möglich. Somit sind insgesamt auch aufgrund der geringen Flächenausmaße keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Immissionen in das **Schutzgut Wasser** kann durch sachgemäßen Umgang mit Gefahrstoffen und Einhalten von Sauberkeitsvorschriften sowie durch eine Kontrolle des Bauprozesses durch die ökologische Baubegleitung vermieden werden. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen durch Eingriffe in Gewässer können durch eine angepasste Mastausteilung ausgeschlossen werden.

Für das **Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt** kann es zu einer Biotopwertminderung kommen, die jedoch durch die Wahl geeigneter Maststandorte und unter Berücksichtigung von Tabuflächen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann. Darüber hinaus kommt es durch die Demontage der Bl. 2326 zu einer Entlastung an den bestehenden Maststandorten, wodurch die Neubelastung ebenfalls reduziert wird. Die Bilanzierung des Eingriffes für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt kann dem Kapitel 5.2.1 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden. Betriebsbedingt wird es gegenüber dem derzeitigen Zustand zu keiner Verschärfung der Beeinträchtigung beispielsweise durch Trassenpflege und Ausholzungen kommen, da die Schutzstreifenbreite unverändert bleibt.

Für das **Schutzgut Tiere** besteht aufgrund der Vorbelastungen und des geplanten Neubaus innerhalb des bestehenden Trassenkorridors keine anlage- oder betriebsbedingt erhöhte Scheuch-, Barriere- und Zerschneidungswirkung. Zwar kommt es für das Schutzgut Tiere durch die im Vergleich zur Bestandsleitung höheren Masten der 110-kV-Gemeinschaftsleitung zu einer Verschlechterung, jedoch wird bei einer Erhöhung der neu aufzustellenden Maste von bis zu 7 m zum bestehenden Mastgrundtyp der Bl. 2326 das Gesamt-Lichttraumprofil des bestehenden Trassenbandes nicht vergrößert werden. Somit wird sich das Risiko des Seilanfluges für die Avifauna wegen der bereits bestehenden Hochspannungsfreileitungen nicht erhöhen.

Der betriebsbedingte Lebensraumverlust für das Schutzgut Tiere durch das Freihalten des Schutzstreifens kann durch die Nutzung des bestehenden Trassenkorridors vernachlässigt werden.

Baubedingte erhebliche Beeinträchtigungen – wie z. B. eine Barrierewirkung auf wandernde Arten – können durch Einhaltung von V/M-Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß gesenkt werden. Der anlagebedingte Lebensraumverlust, insbesondere für Hecken- und Baumbrüter wird sich ebenfalls aufgrund der geringen Ausmaße der Arbeitsräume nicht negativ auf das Schutzgut Tiere auswirken. Im Untersuchungsgebiet sind ausreichend Ersatzhabitate vorhanden, in welche die betroffenen Individuen kurzfristig ausweichen können.

Das Schutzgut **Landschaft** wird durch die Verwendung höherer Masten beeinträchtigt. Dabei ist auch der Rückbau von 33 Masten gegenüber dem Neubau von 29 Masten zu berücksichtigen. Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die über die Vorbelastungen durch vorhandene Hochspannungsfreileitungen hinausgehen und nicht durch die Demontage der bestehenden Bl. 2326 ausgeglichen werden können, sind durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren (vgl. Kap. 5.2.3 des LBP (Register 11.1)).

Die Masten der bestehenden Bl. 4512 bilden das höchste und somit maßgebende Element des Trassenbandes. An ihrer Höhe richtet sich das Gesamt-Lichtraumprofil aus. Trotz der Masterrhöhung im Vergleich zu den bestehenden Mastgrundtypen der Bl. 2326 wird die Masthöhe der parallel verlaufenden Bl. 4512 nicht erreicht. Somit erhöht sich das Gesamt-Lichtraumprofil des Trassenbandes insgesamt nicht.

13 MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH UND ERSATZ

Aufgrund beträchtlicher Vorbelastungen des Naturhaushaltes und der Umweltschutzgüter kann die Erheblichkeit einzelner Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens ausgeschlossen werden. Allerdings können nicht alle Auswirkungen vermieden werden. Somit verbleiben für einige Schutzgüter Beeinträchtigungen, die gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG zu kompensieren sind. Diese werden im Rahmen der Eingriffsregelung bilanziert (vgl. Kap. 5 in Register 11.1).

14 SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben treten auf, wenn die Datenbasis über den Zustand der Schutzgüter und die Wirkungen des Vorhabens unzureichend ist.

Vor diesem Hintergrund ist festzuhalten:

Bei der Beschreibung der Kulturlandschaften konnte lediglich auf das LEP IV zurückgegriffen werden. Die Konkretisierung der Kulturlandschaften soll auf regionaler Ebene in Form eines Kulturlandschaftskatasters geschehen. Zwar wurde für Rheinland-Pfalz bereits ein flächendeckendes Online-Kulturlandschaftskataster (KULIS) erstellt, allerdings war während der gesamten Bearbeitungsdauer der vorliegenden UVS der Zugriff auf das Online-Portal nicht möglich. Somit konnten keine Aussagen bezüglich regionaler Kulturlandschaften innerhalb des Untersuchungsgebietes getroffen werden.

Für das Schutzgut Boden und Fläche wurden Angaben zu Altlasten nachrichtlich aus dem Landschaftsplan der Stadt Koblenz übernommen. Laut der SGD Nord liegt jedoch bislang kein umfassendes, vollständiges Altstandortkataster mit der Erhebung ehemaliger Industrie-/Gewerbestandorte (Flächen stillgelegter Anlagen, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde) vor. Es werden im Plan folglich nur bekannte, im Altlastenkataster verzeichnete Standorte dargestellt.

Die vom LfU bereitgestellten Daten (ARTEFAKT) für das Schutzgut Tiere sind Auflistungen von Artvorkommen für einzelne vom Vorhaben betroffene Blattsnitte der TK25. Eine genaue Verortung der Fundpunkte liegt nicht vor. Der Abgleich der Arthabitate mit den Nutzungstypen stellt kein reales Artvorkommen dar, sondern dient lediglich dazu, ein potenzielles Artvorkommen zu ermitteln.

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit wurden Inhalte aus dem RROP Mittelrhein-Westerwald übernommen. Ihre rechtlich verbindliche Darstellung erfolgt im Maßstab 1:100.000. Durch Anpassung an den in den Plänen genutzten Maßstab von 1:10.000 sind Ungenauigkeiten nicht auszuschließen. Die dargestellte Flächenabgrenzung der übernommenen Inhalte kann dadurch mit Fehlern behaftet sein. Aus der TK25 wurden Siedlungsbereiche übernommen, die mit den Siedlungsbereichen der Nutzungstypenkartierung abgeglichen und vereint wurden. Die Datenlage ist als ausreichend zu bewerten.

15 FAZIT

Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt sind in einer UVS allgemein verständlich zusammenzufassen. Als Ergebnis dieser UVS ist festzuhalten:

In Kapitel 3 wird begründet, dass die Vorzugsvariante (Ersatzneubau der Bl. 1365 im Trassenkorridor der bestehenden Bl. 2326 zwischen Pkt. Maria Trost und Pkt. Metternich) gleichzeitig die einzige ernsthaft in Betracht kommende Möglichkeit darstellt, die Erneuerung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung durchzuführen. Für Alternativen müssten landesplanerische Vorgaben umgangen oder verworfen werden. Ein unverhältnismäßiger monetärer und technischer Aufwand wären ebenso die Folge wie neue Betroffenheiten und damit verbundene vermeidbare Eingriffe in den Naturhaushalt. Da der Ersatzneubau innerhalb des bestehenden Trassenraums zu keiner erstmaligen oder zusätzlichen erheblichen privatrechtlichen Nutzungsbeeinträchtigung führt und insbesondere, weil eine Erdkabelvariante der Bahnstromleitung aus betrieblichen Gründen gar nicht möglich ist, wird im weiteren Verlauf der UVS ausschließlich die Ausführung der Vorzugsvariante untersucht.

Beim **Schutzgut Boden und Fläche** kommt es zu kleinflächigen Neuversiegelungen und Flächenverlusten im Bereich der Mastfüße. Demgegenüber steht die Entsiegelung durch die Demontage der bestehenden Leitung. Diese ist im Rahmen der Eingriffsbilanzierung für das Schutzgut Boden und Fläche zu berücksichtigen (vgl. Kap. 5.2.2 des LBP (Register 11.1)). Die bau- und betriebsbedingten Immissionen sowie die baubedingten Verdichtungen im Bereich von Zuwegungen und Arbeitsflächen können unter Berücksichtigung der V/M-Maßnahmen als unerheblich angesehen werden.

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die **Schutzgüter Wasser** sowie **Klima und Luft** können ausgeschlossen werden.

Baubedingt kann es beim **Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt** zu Zerstörung und Störung der Vegetation im Bereich der Mastfundamente und der Zuwegungen durch Erd- und Gründungsarbeiten und durch den Baustellenverkehr sowie zu Beeinträchtigungen des Pflanzenwachstums infolge der Bodenverdichtung kommen. Diese Auswirkungen können reversibel (z. B. bei Ackerflächen oder Intensivgrünland) sein oder zu einem nachhaltigen Verlust führen (z. B. bei höherwertigen Gehölzstrukturen). Die anlagebedingte Beeinträchtigung in Form von dauerhaften Lebensraumverlusten beschränkt sich auf die Maststandorte.

Durch Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors kommt es zu keiner neuen Flächeninanspruchnahme durch den Schutzstreifen. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und die biologische Vielfalt durch Trassenpflege und Ausholzungen haben Bestand und werden weitergeführt. Die betriebsbedingte Maßnahme der Trassenpflege kann somit als unerheblich angesehen werden.

Die Bilanzierung der Beeinträchtigungen kann dem Kapitel 5.2.1 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden.

Für das **Schutzgut Tiere** werden aufgrund der Verwendung des vorhandenen Trassenkorridors keine anlage- oder betriebsbedingt erhöhten Scheuch-, Barriere- und Zerschneidungswirkungen oder ein erhöhtes Risiko des Seilanfluges ausgehen. Zusätzliche Beeinträchtigungen der besonders empfindlichen Bereiche der im Umfeld des geplanten Vorhabens befindlichen Natura2000-Gebiete können aufgrund der Entfernung und der Nutzung des bestehenden Trassenkorridors ausgeschlossen werden.

Für das **Schutzgut Landschaft** entstehen durch die Verwendung höherer Masten im Vergleich zu den bestehenden Masten der Bl. 2326 erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Diese sind nach Vorgabe des MINISTERIUMS FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND-PFALZ vom 20.03.2017 durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren (vgl. Kap. 5.2.3 des LBP (Register 11.1)).

Auswirkungen auf die **Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit** sowie **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** können ebenfalls als unerheblich eingestuft werden. Unter Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors kommt es zu keiner zusätzlichen technischen Überformung der Landschaft. Die durch die bestehende Freileitung existierenden Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen können durch eine Verringerung der Mastanzahl verringert werden, was sich positiv auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auswirken kann.

Das vorhandene Trassenband aus der Bl. 4512, der Bl. 2326 und der BL 444 bildet eine so gravierende und dem geplanten Vorhaben ähnliche Vorbelastung, dass allein die Linienführung des beabsichtigten Ersatzneubaus keine Veränderung der aktuellen Situation darstellt.

Aus gutachterlicher Sicht schafft die Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors die umweltverträglichste Möglichkeit, das 110-kV-Verteilnetz in der Region langfristig aufrecht zu erhalten. Durch die Erhöhung der neuen Masten im Vergleich zu den bestehenden Masten der Bl. 2326 kommt es zu nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft. Diese sind durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren. Darüber hinaus verursacht das geplante Vorhaben keine erheblichen, nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

16 ZUSAMMENFASSUNG

Vorhabensbeschreibung

Die Westnetz GmbH betreibt die 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326 und die 110-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Niederhausen, Bl. 0100, welche im Eigentum der innogy Netze Deutschland GmbH stehen.

Zwischen dem Pkt. Maria Trost und dem Pkt. Metternich stehen diese Leitungen, welche größtenteils 1927 bis 1928 errichtet worden sind, zur Erneuerung an.

Die Erneuerung der 110-kV-Freileitung ist hier erforderlich, um langfristig die Versorgungssicherheit im 110-kV-Verteilnetz ausreichend gewährleisten zu können. Insbesondere für die Sicherstellung der Versorgung der 110-kV-Umspannanlagen Rübenach und Koblenz und damit für die regionale Stromversorgung ist die Maßnahme von wesentlicher Bedeutung

Der Neubau erfolgt im vorhandenen Trassenraum der o.g. Freileitungen, welche für dieses Vorhaben im betroffenen Abschnitt zurückgebaut werden sollen.

Aufgrund des Ausbaubedarfs im 110-kV-Bahnstromnetz plant die DB Energie eine zusätzliche Hochspannungsverbindung mittels zwei Stromkreisen zwischen den Unterwerken Koblenz und Bengel. Diese sollen im Abschnitt zwischen Pkt. Maria Trost und Pkt. Metternich ebenfalls auf dem neuen Mastgestänge mitgeführt werden. Hierdurch kann der Eingriff in Natur und Landschaft durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme minimiert werden.

Der Ausbau des Bahnstromnetzes ist erforderlich, um zukünftig eine zuverlässige Versorgung des untergliederten Verteilnetzes gewährleisten zu können.

Da die DB Energie GmbH derzeit das Saarland und die Strecke Koblenz – Trier nur mit einer einzigen Bahnstromleitung (Bingen – Kaiserslautern) versorgen kann, besteht in diesem Abschnitt Ausbaubedarf für das 110-kV-Bahnstromnetz.

Prüfung von Alternativen

Eine räumliche Alternative in Ausführung als Freileitung wird aus Gründen der Umweltvorsorge ebenso ausgeschlossen wie die technische Alternative als Erdkabelvariante. Eine abweichende Freileitungstrasse würde im Vergleich zum Fortbestand der jetzigen erhebliche Neu- und Mehrbelastungen der Schutzgüter des Umwelt- und Naturschutzes verursachen. Eine Erdkabelvariante für Bahnstromleitungen ist schon allein aus betriebstechnischen Gründen nicht möglich. Ein unverhältnismäßiger Mehraufwand aus technischer, genehmigungsrechtlicher, monetärer und umwelt-/naturschutzrechtlicher Sicht wäre die Konsequenz beider Alternativen. Daher gilt als objektive Vorzugsvariante für den Ersatzneubau der Bl. 1365 die einzige dieser UVS zu Grunde liegende Freileitungsvariante innerhalb des bestehenden Trassenkorridors der Bl. 2326.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bundesland Rheinland-Pfalz und liegt größtenteils im Gebiet der kreisfreien Stadt Koblenz. Im Westen ragt es kleinflächig in die VG Rhein-Mosel im LK Mayen-Koblenz hinein.

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich je nach betrachtetem Schutzgut in drei unterschiedliche Ausdehnungen: Wirkzone I (400 m-Korridor für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft), Wirkzone II (1.000 m-Korridor für die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Landschaft sowie für die Betrachtung der naturschutzrechtlichen Schutzgebiete (außer Natura 2000-Gebiete)) und Wirkzone III (5.000 m-Korridor für die Betrachtung der Natura 2000-Gebiete).

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb des Naturraums „Mittelrheingebiet“. Dabei verläuft die geplante Gemeinschaftsleitung durch die Landschaftsräume „Andernach-Koblenzer Terrassenhügel“ und „Neuwieder Rheintalweitung“. Es zeichnet sich durch ein sehr bewegtes Relief aus und weist insgesamt einen stetigen Anstieg von Nordost nach Südwest auf.

Im Untersuchungsgebiet finden sich unterschiedliche landwirtschaftliche Nutzungsarten. Es besteht ein Wechsel zwischen überwiegend Ackerflächen und Erwerbsobstanbau sowie kleinflächig intensiv genutzten Wiesen- und Weideflächen. Vereinzelt kommen auch Grünland- und Streuobstbrachen sowie Streuobstwiesen vor. Der Flächenanteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen beträgt ca. 68 %. Waldflächen sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden, vereinzelt finden sich jedoch Feldgehölze.

Schutzgebiete

Natura 2000-Gebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone III befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Moselhänge und Nebentäler der Unteren Mosel“ (DE-5809-301),
- FFH-Gebiet „Mosel“ (DE-5908-301),
- FFH-Gebiet „Mittelrhein“ (DE-5510-301),
- VSG „Mittel- und Untermosel“ (DE-5809-401).

Allen vier Gebieten ist die Vorbelastung durch das bestehende Trassenband aus der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512, der Bl. 2326 und der 110-kV-Bahnstromleitung Bingen – Koblenz, BL 444 gemeinsam. Die drei Freileitungen verlaufen auf der gesamten Trasse parallel, wobei die Bl. 2326 stets das Zentrum des Trassenbandes bildet. Ihre Schutzstreifen grenzen unmittelbar aneinander bzw. überlappen einander zum Teil.

Die Natura 2000-Gebiete werden von dem geplanten Vorhaben nicht berührt. Aufgrund der Abstände zur geplanten Gemeinschaftsleitung sowie durch die Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung gem. § 34 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Weitere Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Nationalparks, Naturparks, Biosphärenreservate, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler und Nationale Naturmonumente sind innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vorhanden. Neben den Landschaftsschutzgebieten „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ und „Heyerberg - Kimmelberg“ finden sich vier §30-Biotop, ein geschützter Landschaftsbestandteil und acht schutzwürdige Biotop innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Die §30-Biotop und der geschützte Landschaftsbestandteil weisen einen ausreichend großen Abstand zur geplanten Freileitung auf, so dass Beeinträchtigungen in diesen Bereichen ausgeschlossen werden können. Bezüglich der schutzwürdigen Biotop sind die Beeinträchtigungen ebenfalls als nicht erheblich einzustufen. Zwar wird innerhalb der Biotopkatasterflächen „Obstbaumbestände zwischen Rübenach und B9“ und „Obstbaumbestände südlich Rübenach bis Winninger Höhe“ jeweils ein Mast neu gebaut, allerdings werden innerhalb derselben Flächen auch ein bzw. drei Masten zurückgebaut, so dass es insgesamt nicht zu einer Verschlechterung der Gesamtsituation kommt.

Die Beeinträchtigungen der Landschaftsschutzgebiete werden sich aufgrund der Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors im Vergleich zum derzeitigen Zustand nicht erhöhen.

Beschreibung der Umweltschutzgüter

Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit gliedert sich in die Teilschutzgüter Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktionen sowie Erholungs- und Freizeitfunktionen.

Die geplante Trasse durchquert die Wohnumfelder der Koblenzer Stadtteile Bubenheim, Metternich und Rübenach. Darüber hinaus befinden sich einige Einzelgehöfte oder Ansammlungen von wenigen Wohnhäusern innerhalb des Untersuchungsgebietes. Wohnbebauung, geschlossene Wohngebiete und ihr Wohnumfeld besitzen einen sehr hohen Stellenwert für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Sie weisen gegenüber potenziellen Beeinträchtigungen eine hohe Empfindsamkeit auf.

Das Untersuchungsgebiet ist zu 72 % als Erholungsraum ausgezeichnet. Es weist somit eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und damit verbunden eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen auf.

Boden und Fläche

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bodenformengesellschaften wurden anhand ihrer Standorteigenschaften, Natürlichkeit und Seltenheit bewertet.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen weder Extremstandorte (extrem nasse oder extrem trockene Böden) noch Böden mit Archivfunktion vor. Die zwei vorhandenen Bodendenkmäler weisen gegenüber der geplanten Trasse eine hohe Empfindlichkeit auf und sind somit von hoher Bedeutung für das Schutzgut Boden und Fläche. Sie machen jedoch den flächenmäßig geringsten Anteil an den erfassten Böden aus. Insgesamt ist den Bodenformengesellschaften im Untersuchungsgebiet eine geringe bis mittlere Bedeutung zuzuweisen.

Wasser

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich ein Fließgewässer („Bubenheimer Bach“), ein stehendes Kleingewässer, ein Regenrückhaltebecken sowie eine lediglich temporär wasserführende Versickerungsmulde. Die Empfindlichkeit der Gewässer ist als hoch zu bewerten.

Grundwasser hat aufgrund seiner Trinkwasserfunktion elementare Bedeutung für den Menschen. Das Trassenband durchläuft die Zonen IIIA und IIIB des Wasserschutzgebietes „Koblenz-Urmitz“. Hier ist von einer besonderen Empfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Das Schutzgut Wasser weist generell eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen auf.

Klima und Luft

Koblenz liegt in der gemäßigten Zone mit gemäßigtem kühlem Klima und vorherrschenden Westwinden. Das Regionalklima wird maßgeblich von der Beckenlage des Naturraumes bestimmt.

Der Großteil des Untersuchungsgebietes (Wirkzone I) wird landwirtschaftlich genutzt und ist daher als klimatischer Wirkraum ausgewiesen. Hier kommen vermehrt Offenlandbereiche vor, die für Kaltluftproduktion oder -transport von Bedeutung sind. Mit Ausnahme der Gewerbe- und Industriegebiete sowie der Siedlungsflächen werden für das gesamte Untersuchungsgebiet Kaltluftentstehungsgebiete dargestellt.

Waldflächen mit lokaler Klimaschutzfunktion kommen innerhalb des Untersuchungsgebietes nicht vor. Wälder mit Immissionsschutzfunktion finden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes der Wirkzone I nicht. Der „Rübenacher Wald“ und der „Gülser Wald“ ragen jedoch im Südwesten in den Randbereich des Untersuchungsgebietes der Wirkzone II hinein.

Im Südwesten des Untersuchungsgebietes existieren nach Norden bzw. Nord-Osten ausgerichtete Luftleitbahnen, wobei die A 61 als Strömungsbarriere fungiert. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes finden sich Ventilationsbahnen von lokaler Bedeutung.

Das Klima und die Luftqualität sind grundlegende Faktoren für die Existenz von Pflanzen, Tieren und Menschen. Gegenüber einer Hochspannungsfreileitung weist das Schutzgut Klima und Luft keine erhöhte Empfindlichkeit oder Bedeutung auf.

Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet der Wirkzone I wird überwiegend von landwirtschaftlichen Nutzflächen eingenommen. Es besteht ein Wechsel zwischen überwiegend Ackerflächen und Erwerbsobstanbau sowie kleinflächig intensiv genutzten Wiesen- und Weideflächen. Vereinzelt kommen auch Grünland- und Streuobstbrachen sowie Streuobstwiesen vor. Die Acker- und Grünlandflächen sind teilweise durch Hecken, Gehölzstreifen, Feldgehölze, Gebüsche, (Obst)Baumreihen und Einzelbäume gegliedert. Des Weiteren finden sich im Untersuchungsgebiet ein größtenteils verrohrtes, jedoch im kartierten Abschnitt noch relativ naturnah ausgeprägtes Fließgewässer mit begleitender Ufervegetation sowie ein stehendes Kleingewässer, ein Rückhaltebecken und eine Versickerungsmulde. Insbesondere in Verbindung mit Siedlungs-, Gewerbe- und Industrieflächen kommen im Untersuchungsgebiet verstreut Brachen und Hochstaudenfluren, Grünanlagen sowie Tritt- und Verkehrsrasen vor. Südöstlich von Bubenheim befindet sich darüber hinaus eine Sand-, Kiesabgrabung.

Für eine Bewertung der Empfindlichkeit wurde u. a. auf die Faktoren Naturnähe, Seltenheit und Gefährdung, Regenerationsfähigkeit und Alter zurückgegriffen. Jedem Biotoptyp wurde anhand einer 5-stufigen Skala eine Wertstufe zugeordnet. Dabei erhielten die Streuobstwiesen (II) und Gebüsche (III-I) die höchsten, versiegelte Flächen die geringsten (V) Werte.

Insgesamt ergibt sich ein Mittelwert von Wertstufe III-IV und somit eine mittlere bis geringe Bedeutung.

Tiere

Das Untersuchungsgebiet bietet potenzielle Lebensräume für eine Vielzahl an planungsrelevanten Tierarten. Von dem geplanten Vorhaben können Beeinträchtigungen für Vögel, Säugetiere, Amphibien und Reptilien ausgehen.

Im Rahmen einer im Juli 2013 durchgeführten Brutvogelkartierung wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes 18 planungsrelevante Vogelarten festgestellt. Darüber hinaus ist aufgrund der Biotoptypenausstattung des Untersuchungsgebietes das Vorkommen von sechs Säugetierarten, zwei Amphibienarten und drei Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie möglich.

Insbesondere die Streuobstwiesen, Kleingehölze, Hochstaudenfluren, Brachen und Bahnböschungen besitzen für das Schutzgut Tiere eine hohe Bedeutung. Die Mosel stellt eine bedeutende Leitlinie für den Vogelzug dar. Die intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen sowie die Erwerbsobstanlagen weisen lediglich eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Tiere auf.

Landschaft

Die geplante Trasse verläuft durch eine der meistfrequentierten Urlaubs- und Erholungsregionen Deutschlands. Das Mittelrheintal gilt wegen seiner landschaftlichen Eigenart, Vielfalt und Schönheit als besonders reizvoll und erholungswirksam.

Grundsätzlich ist das Landschaftsbild im Untersuchungsgebiet daher sehr empfindlich gegenüber neuen Beeinträchtigungen durch technische vertikale und linienhafte Objekte.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich weder ausgewiesene Baudenkmäler noch sonstige Sachgüter. Es sind jedoch zwei Bodendenkmäler vorhanden, von denen sich eines in der Nähe der geplanten Maststandorte Nr. 22 und Nr. 23 befindet.

Kulturdenkmäler, zu denen auch die Bodendenkmäler gehören, weisen im Allgemeinen eine extrem hohe Empfindlichkeit gegenüber technischen Bauwerken in ihrer näheren Umgebung auf. Die Kulturdenkmäler im Untersuchungsgebiet sind von hoher Bedeutung.

Vorbelastungen

Die bedeutendste Vorbelastung stellt das aus der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512, der 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326 und der 110-kV-Bahnstromleitung Bingen - Koblenz, BL 444 bestehende Trassenband dar. Die drei Freileitungen verlaufen auf der gesamten Strecke zwischen Pkt. Maria Trost und Pkt. Metternich parallel, dabei verbleibt die Bl. 2326 stets eingefasst zwischen der Bl. 4512 und der BL 444. Die Abstände zwischen den Leitungsachsen sind so gering, dass ihre Schutzstreifen aneinandergrenzen bzw. einander überlappen. Es ist inzwischen ein zusammenhängendes Trassenband mit einer Schutzstreifenbreite von deutlich über 100 m entstanden.

Innerhalb des Schutzstreifens sind Licht- und Bodenfeuchteverhältnisse, Artenzusammensetzung und Biotopstruktur bereits verändert. Von dem Trassenband geht eine beträchtliche Zerschneidungswirkung aus. Die Maste der Bl. 4512 überragen die der anderen zwei Freileitungen deutlich. Sie markiert die Ebene des größten Seilanflugrisikos, der stärksten Barriere- und Zerschneidungswirkung.

Das Landschaftsbild ist im Untersuchungsgebiet ebenfalls erheblich durch das bestehende Trassenband vorbelastet. Der technische Eindruck linienhafter Infrastruktureinrichtungen steht in deutlichem Kontrast zur ländlich geprägten Landschaft.

Die im Untersuchungsgebiet vorkommende großflächige intensive landwirtschaftliche und obstbauliche Nutzung hat ebenfalls deutliche Beeinträchtigungen verschiedener Schutzgüter zur Folge. So ist die Landschaft der Hochebenen für die Zusammenlegung von Ackerflächen ausgeräumt worden, Vernetzungsfunktionen von Kleinbiotopen sind verloren gegangen und Wälder mit ihren verschiedenen ökologischen Funktionen sind gerodet worden. Böden sind infolge von Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz eutrophiert und schadstoffbelastet. Das Ergebnis dieser Vorbelastungen ist ein ausgedünnter pflanzlicher Artenbesatz und ein Verlust der Biodiversität.

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Altlasten sind als gesundheits- oder umweltschädliche Veränderungen des Bodens oder des Grundwassers anzusehen und bilden somit auch für die Schutzgüter Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Tiere eine Vorbelastung.

Die aufgeführten Vorbelastungen bedingen eine Reduktion der Empfindlichkeit vorhandener Schutzgüter gegenüber dem geplanten Vorhaben.

Auswirkungen des Vorhabens – Wirkfaktoren

Unter Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors und dem geplanten Verlauf der Freileitung – eingefasst zwischen der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512 und der 110-kV-Bahnstromleitung, BL 444 – können die vom Vorhaben ausgehenden anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Wasser, Klima und Luft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ausgeschlossen werden.

Beim Schutzgut Boden und Fläche kommt es im Bereich der Mastfüße oder im Falle von Blockfundamenten auch zwischen den Mastfüßen zu einer Versiegelung und damit auch Flächenverlusten. Durch die Demontage der bestehenden Leitung Bl. 2326 und den damit verbundenen Rückbau der Fundamente werden jedoch auch Flächen entsiegelt, was in der Eingriffsbilanzierung zu berücksichtigen ist. Baubedingt kann es auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen zu Verdichtungen des Bodengefüges kommen, die jedoch unter Berücksichtigung der V/M-Maßnahmen sowie der anschließend durchzuführenden Rekultivierungsmaßnahmen als nicht erheblich einzustufen sind.

Im Bereich der Arbeitsflächen und Zuwegungen kann es beim Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt baubedingt zu Biotopwertminderungen kommen. An den Maststandorten sind anlagebedingte Beeinträchtigungen durch die dauerhafte Beseitigung von Vegetationsstrukturen zu erwarten.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere können in Folge des bau- und anlagebedingten Lebensraumverlustes oder durch baubedingte Tötungen entstehen. Durch die zeitliche Begrenzung des Vorhabens auf die Bauphase, die Kleinflächigkeit der Baustellenbereiche sowie die Einhaltung der V/M-Maßnahmen, können die Beeinträchtigungen jedoch vermieden/minimiert werden, so dass sich für das Schutzgut Tiere keine erheblichen Beeinträchtigungen ergeben.

Beim Schutzgut Landschaft kommt es anlagebedingt durch die Verwendung höherer Masten zu einer weiteren Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Diese ist durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren.

Die Bilanzierung der Eingriffe kann dem Kapitel 5 des beiliegenden LBP (vgl. Register 11.1) entnommen werden.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Die Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors ist für alle Schutzgüter als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme (V/M-Maßnahme) anzusehen.

Innerhalb empfindlicher Lebensräume kann eine Bauzeitenbeschränkung (Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, Baumfällungen außerhalb der Wochenstuben und Winterruhe der Fledermäuse, Bautätigkeiten außerhalb der Aktivitätszeit von Amphibien) erhebliche Beeinträchtigungen vermeiden.

Als weitere V/M-Maßnahmen sind der Einsatz von Fahrbohlen, die Durchführung von Gehölzschutzmaßnahmen, sachgemäße Lagerung und Wiedereinbau des Oberbodens, sachgemäßer Umgang mit Gefahrenstoffen, die Wiederherstellung der Arbeitsbereiche und Zuwegungen und der Einsatz einer Ökologischen Baubegleitung vorgesehen.

Verbleibende Beeinträchtigungen

Durch die V/M-Maßnahmen können Auswirkungen auf die Schutzgüter und somit Eingriffe in den Naturhaushalt unerheblich ausfallen. Allerdings können nicht alle Auswirkungen vermieden werden. Somit verbleiben für einige Schutzgüter Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind. Diese werden im Rahmen der Eingriffsregelung bilanziert (vgl. Kap. 5 in Register 11.1).

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche können anlagebedingt in Form von Versiegelungen auf einer geringen Fläche um die Mastfüße herum entstehen. Diese können zwar durch die Demontage der Bl. 2326 und der damit verbundenen Entsiegelung reduziert, jedoch nicht komplett vermieden werden.

Für das Schutzgut Pflanzen und die biologische Vielfalt kann es zu einer Biotopwertminderung kommen, die jedoch durch die Wahl geeigneter Maststandorte und unter Berücksichtigung von Tabuflächen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden kann. Darüber hinaus kommt es durch die Demontage der Bl. 2326 zu einer Entlastung an den bestehenden Maststandorten, wodurch die Neubelastung ebenfalls reduziert wird.

Das Schutzgut Landschaft wird durch die Verwendung höherer Masten beeinträchtigt. Dabei ist auch der Rückbau von 33 Masten gegenüber dem Neubau von 29 Masten zu berücksichtigen.

Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Erhebliche Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Schutzgüter aus dem geplanten Vorhaben sind gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG angemessen zu kompensieren. Dabei haben Kompensationsmaßnahmen möglichst in räumlichem und funktionalem Zusammenhang zum Eingriff zu erfolgen.

Bei der Planung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist zu berücksichtigen, dass diese oftmals multifunktional wirken, d. h. sie sind immer auch für andere Schutzgüter wirksam.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, die über die Vorbelastungen durch vorhandene Hochspannungsfreileitungen hinausgehen und nicht durch die Demontage der bestehenden Bl. 2326 ausgeglichen werden können, sind durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren.

Fazit

Das vorhandene Trassenband aus der Bl. 4512, der Bl. 2326 und der BL 444 bildet eine so gravierende und dem geplanten Vorhaben ähnliche Vorbelastung, dass allein die Linienführung des beabsichtigten Ersatzneubaus keine Veränderung der aktuellen Situation darstellt.

Aus gutachterlicher Sicht schafft die Beibehaltung des bestehenden Trassenkorridors die umweltverträglichste Möglichkeit, das 110-kV-Verteilnetz in der Region langfristig aufrecht zu erhalten. Durch die Erhöhung der neuen Masten im Vergleich zu den bestehenden Masten der Bl. 2326 kommt es zu nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft. Diese sind durch eine Ersatzgeldzahlung zu kompensieren. Darüber hinaus verursacht das geplante Vorhaben keine erheblichen, nicht ausgleichbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter.

17 QUELLENVERZEICHNIS

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Normen und Vorschriften

- Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) in der Fassung vom 27. Dezember 1993 (BGBl. I S. 2378, 2396; 1994 I S. 2439), das durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. August 2016 (BGBl. I S. 2082) geändert worden ist.
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) in der Fassung vom 18. September 1995.
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der Fassung vom 24. Mai 2007 (NfL 143/07, BAnz. S. 4471), in Verbindung mit der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen in der Fassung vom 26.08.2015 (BAnz. AT 01.09.2015 B4).
- Denkmalschutzgesetz (DSchG) in der Fassung vom 23. März 1978 (GVBl. S.159, BS 224-2), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 03.Dezember 2014 (GVBl. S. 245) geändert worden ist.
- DIN 18300:2016-09 „*VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten*“. Berlin. Beuth Verlag GmbH.
- DIN 18915:2002-08 „*Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten*“. Berlin. Beuth Verlag GmbH.
- DIN 18917:2016-12 „*Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten*“. Berlin. Beuth Verlag GmbH.
- DIN 18920:2014-07 „*Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen*“. Berlin. Beuth Verlag GmbH.
- DIN 19731:1998-05 „*Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial*“. Berlin. Beuth Verlag GmbH.
- DIN EN 50 110-1 (VDE 0105 Teil 1):2005 „*Betrieb von Elektrischen Anlagen*“, Deutsche Fassung: EN 50 110-1:2004. Berlin. VDE-Verlag GmbH.
- DIN EN 50 110-2 (VDE 0105 Teil 2):2011 „*Betrieb von Elektrischen Anlagen Teil 2 (nationale Anhänge)*“, Deutsche Fassung EN 50110-2:2010. Berlin. VDE-Verlag GmbH.
- DIN EN 50 341-1 (VDE 0210 Teil 1) 2013 „*Freileitungen über AC 45 kV; Teil 1: Allgemeine Anforderungen – gemeinsame Festlegungen*“, Deutsche Fassung EN 50341-1:2012 Eigenschaften, Herstellung und Konformität. Ausgabe November 2013.
- DIN EN 50 341-2-4 (VDE 0210 Teil 2-4) 2016 „*Freileitungen über AC 45 kV; Teil 2-4: Nationale Normative Festsetzungen (NNA)*“, Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2016.
- DIN VDE 0105-100 (VDE 0105 Teil 100) „*Betrieb von elektrischen Anlagen Teil 100: Allgemeine Festsetzungen:2009*“. Berlin. VDE-Verlag GmbH.
- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) in der Fassung vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621). das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 27. Januar 2017 (BGBl. I S. 130) geändert worden ist.
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Art. 2 Abs. 14b des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Art. 7 des Gesetzes vom 17. August 2017 (BGBl. I S. 3202) geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) in der Fassung vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Art. 101 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist.
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 04. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.
- Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) in der Fassung vom 25. Juli 2005 (GVBl. S. 302, 2129-8), das zuletzt durch § 50 des Gesetzes vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283) geändert worden ist.
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) in der Fassung vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283, 791-1), das zuletzt durch Art. 3 des Gesetzes vom 21. Dezember 2016 (GVBl. S. 583) geändert worden ist.
- Landesplanungsgesetz (LPIG) in der Fassung vom 10. April 2003 (GVBl. S. 41, 230-1), das zuletzt durch § 54 des Gesetzes vom 06. Oktober 2015 (GVBl. S. 283) geändert worden ist.
- Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ vom 17. Mai 1979.
- Landesverordnung über die Ausgleichszahlung nach § 5 a des Landespflegegesetzes (AusglV) in der Fassung vom 24.01.1990 (GVBl. S. 35). Zuletzt geändert durch VO v. 28.08.2001 (GVBl. S. 210).
- Landesverordnung über die Erhaltungsziele in den Natura 2000-Gebieten in der Fassung vom 18. Juli 2005 (GVBl. S.323, 791-1-17), die zuletzt durch Art. 1 der Verordnung vom 22. Dezember 2008 (GVBl. 2009 S.4) geändert worden ist.
- Landeswaldgesetz (LWaldG) in der Fassung vom 30. November 2000 (GVBl. S. 504, 790-1), das zuletzt durch § 8 des Gesetzes vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 516) geändert worden ist.
- Landeswassergesetz (LWG) in der Fassung vom 14. Juli 2015 (GVBl. S. 127, 75-50), das zuletzt durch § 28 des Gesetzes vom 27. November 2015 (GVBl. S. 383) geändert worden ist.
- Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Heyerberg-Kimmelberg“ in Koblenz vom 27. Oktober 1992.
- Rechtsverordnung über den Erlass einer vorläufigen Anordnung im Verfahren zur Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für das Wassergewinnungsgebiet linksrheinisches Wasserschutzgebiet „Koblenz-Urmitz“ in den Gemarkungen Kesselheim, Bubenheim, Neuendorf, Wallersheim, und Metternich – Stadt Koblenz –, St. Sebastian, Kaltenengers und Urmitz – Verbandsgemeinde Weißenthurm/Landkreis Mayen-Koblenz in der Fassung vom 12. Dezember 2013. Az. 312-61-137-01/2010.
- Rechtsverordnung über die Verlängerung der vorläufigen Anordnung vom 12.12.2013 (Az. 312-61-137-01/2010) im Verfahren zur Festsetzung eines Wasserschutzgebietes für das Wassergewinnungsgebiet linksrheinisches Wasserschutzgebiet „Koblenz-Urmitz“ in den Gemarkungen Kesselheim, Bubenheim, Neuendorf, Wallersheim und Metternich – Stadt Koblenz –, St. Sebastian, Kaltenengers und Urmitz – Verbandsgemeinde Weißenthurm/Landkreis Mayen-Koblenz in der Fassung vom 25. Oktober 2016. Az. 312-61-137-01/2010.

- Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL) in der Fassung vom 30. November 2009 (ABl. L 20 S. 7).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie – FFH-RL) in der Fassung vom 21. Mai 1992 (ABl. L 206 S. 7), die zuletzt durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 S. 368) geändert worden ist.
- Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4), Ausgabe 1999. Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 1. Februar 2000 Az.: IIZ7-4021.3-001/00.
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) in der Fassung vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503).
- Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels in der Fassung vom 09.12.1996 (ABl. L 61 S. 1). Zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EU) v. 22.07.2010 (ABl. Nr. L 212 S. 1).
- Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), das zuletzt durch Art. 20 des Gesetzes vom 18. Juli 2016 (BGBl. I S. 1679) geändert worden ist.
- Verwaltungsvorschrift für die Bauaufsicht über Signal-, Telekommunikations- und Elektrotechnische Anlagen (VV BAU-STE), Ausgabe 4.6, Gültig ab 01.08.2014.

Literatur, Veröffentlichungen, Untersuchungen

- ADAM, K.; NOHL, W. & VALENTIN, W. 1986: *Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft*. Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). In: Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. Landesamt für Agrarordnung NRW.
- BASTIAN, O. 1994: *Eine gestufte Biotopbewertung in der örtlichen Landschaftsplanung mit Beispielen aus dem Modellprojekt Sachsen, Landschaftsplan Stausee Quitzdorf bei Niesky/Oberlausitz*. Bund dt. Landschaftsarchitekten (Hrsg.). Bonn.
- BERNSHAUSEN, F.; STEIN, M. & SAWITZKY, H. 1997: „*Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften –*“. In: Vogel und Umwelt, Bd. 9., Sonderheft: Vögel und Freileitungen. (1997): 59-92.
- BERNSHAUSEN, F.; KREUZIGER, J.; UTHER, D. & WAHL, M. 2007: „*Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Bewertung und Maßnahmen zur Markierung kollisionsgefährlicher Leitungsbereiche*“. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 39/1, (2007): 5-12.
- BRUDERER, B. & LIECHTL, F. 1998: „*Intensität, Höhe und Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst über Südwestdeutschland*“. In: Der Ornithologische Beobachter 95/998: 113-128.

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) 2009: *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere*. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 9-386, Bonn-Bad Godesberg.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P., 2015: *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands*. 5. Fassung v. 30. November 2015. In: Berichte zum Vogelschutz 52/2015: 6-176.
- ISSELBÄCHER, K. & ISSELBÄCHER, T. 2001: *Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz*. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinlandpfalz (LfUG) (Hrsg.). Oppenheim. Universitätsdruckerei H. Schmidt Mainz.
- KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN BAYERN, 2011: *Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP*. Stand: April 2011.
- LÖKPLAN 2010: *Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz*. Stand: 13.04.2010. Anröchte.
- MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR, LANDWIRTSCHAFT UND WEINBAU (MWVLW) 1983: *Bewertungsrahmen für Landschaftselemente in Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz*. Mainz.

Informationen aus dem Internet

- DEUTSCHER WETTERDIENST 2015a: *Langjährige Mittelwerte der Temperatur 1961-1990*.
Im Internet unter:
http://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/temp_6190_akt_html.html?view=nasPublication&nn=16102. Stand: 09.11.2015.
- DEUTSCHER WETTERDIENST 2015b: *Langjährige Mittelwerte des Niederschlags 1961-1990*.
Im Internet unter:
http://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_6190_akt_html.html?view=nasPublication&nn=16102. Stand: 09.11.2015.
- GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ 2017a: *Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreisfreie Stadt Koblenz*. Stand: 14.03.2017. Im Internet unter:
<http://denkmalisten.gdke-rlp.de/Mayen-Koblenz.pdf>. Abruf am 15.05.2017.
- GENERALDIREKTION KULTURELLES ERBE RHEINLAND-PFALZ 2017b: *Nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler Kreis Mayen-Koblenz*. Stand: 19.01.2017. Im Internet unter:
<http://denkmalisten.gdke-rlp.de/Mayen-Koblenz.pdf>. Abruf am 15.05.2017.
- KOBLENZ.DE 2014: *Bebauungsplan Nr. 303 „Verkehrssicherheitsanlage und Verkehrsübungsplatz B 9“*.
Im Internet unter:
http://www.koblenz.de/verwaltung_politik/buergerinfo/vo0050.php?__kvonr=16392&voselect=2773. Abruf am 28.07.2014.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP) 2017a: *Online-Karte Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz 1:300.000 (GÜK 300)*. Im Internet unter:
<http://www.lgb-rlp.de/guek300.html>. Abruf am 27.04.2017.
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP) 2017b: *Online-Karte Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter:

<http://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten/bfd50200.html>.
Abruf am 10.05.2017.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (LGB RLP) 2017c: *Online-Karte Übersichtskarte zu Bodeneigenschaften und –funktionen (BFD200)*. Im Internet unter:
<http://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten/online-bodenkarten/bfd5l.html>.
Abruf am 10.05.2017.

LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2015: *ARTeFAKT – Arten und Fakten*. Im Internet unter:
<http://www.artefakt.rlp.de/>. Abruf am 12.06.2017.

LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) 2017: *Karte der Heutigen potentiellen natürlichen Vegetation (HpnV)*. Im Internet unter:
http://www.geoportal.rlp.de/mapbender/php/mod_showMetadata.php?resource=layer&id=38954. Abruf am 12.06.2017.

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ (LUWG) 2006: *Rote Listen von Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter:
https://mueef.rlp.de/fileadmin/mulewf/Publikationen/Rote_Listen_von_Rheinland-Pfalz.pdf
Abruf am 14.06.2017.

LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFSICHT RHEINLAND-PFALZ (LUWG) 2017: *Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter:
https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Naturraum_Karte.pdf
Abruf am 12.04.2017.

MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND PFALZ, OBERSTE LANDESPLANUNGSBEHÖRDE (MDI RLP) (HRSG.) 2008: *Landesentwicklungsprogramm (LEP IV)*. Mainz.

MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR SPORT RHEINLAND PFALZ (MDI RLP) 2016: *GeoPortal.rlp*. Im Internet unter:
<http://www.geoportal.rlp.de/>. Abruf am 07.06.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ (MUEEF) 2010: *Natura2000. Gebietssteckbrief zum Vogelschutzgebiet 5809-401*. Im Internet unter:
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=vsg&pk=VSG5809-401>.
Abruf am 12.06.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ (MUEEF) 2016a: *Natura2000. Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet 5510-301*. Im Internet unter:
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH5510-301>.
Abruf am 12.06.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ (MUEEF) 2016b: *Natura2000. Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet 5908-301*. Im Internet unter:
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH5908-301>.
Abruf am 12.06.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ (MUEEF) 2016c: *Natura2000. Gebietssteckbrief zum FFH-Gebiet 5809-301*. Im Internet unter:
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH5809-301>.
Abruf am 12.06.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ (MUEEF) 2017a: *Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung LANIS – Kartendienst*. Im Internet unter: http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/. Abruf am 23.03.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, ERNÄHRUNG UND FORSTEN RHEINLAND PFALZ (MUEEF) 2017b: *Geoexplorer Wasser Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter: <http://www.geoportal-wasser.rlp.de/servlet/is/2025/>. (Abruf am 10.05.2017).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, FORSTEN UND VERBRAUCHERSCHUTZ RHEINLAND-PFALZ (MUFV), OBERSTE NATURSCHUTZBEHÖRDE 2008: *Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV und ergänzende Materialien*.

SCHUMACHER, A., 2002: *Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz*. Im Internet unter: www.naturschutzrecht.net/Online-Zeitschrift/NRPO-200201/Nrpo_Heft1S2-12.pdf. Abruf am 14.06.2017.

STATISTISCHES LANDESAMT RHEINLAND-PFALZ 2017: *Mein Kreis, meine kreisfreie Stadt*. Im Internet unter: <http://infothek.statistik.rlp.de/MeineHeimat/index.aspx?id=101&l=1>. Abruf am 15.03.2017.

Karten, Pläne

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD 2006: *Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald*. Koblenz.

PLANUNGSGEMEINSCHAFT MITTELRHEIN-WESTERWALD 2016: *Regionaler Raumordnungsplan Mittelrhein-Westerwald - Entwurfsfassung zum 3. eingeschränkten Anhörungs- und Beteiligungsverfahren*. Koblenz.

STADTVERWALTUNG KOBLENZ – AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UND BAUORDNUNG – 2007: *Landschaftsplan der Stadt Koblenz*. Maßstab 1:5.000.

STADTVERWALTUNG KOBLENZ – AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UND BAUORDNUNG – 2010: *Flächennutzungsplan der Stadt Koblenz*. Maßstab 1:20.000. Stand: November 2016.

STRUKTUR UND GENEHMIGUNGSDIREKTION NORD (SGD NORD) – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (Hrsg.) 2010: *Landschaftsrahmenplan Region Mittelrhein-Westerwald*. Koblenz.