

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



11.1 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

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. Stephanie Barth
Dipl.-Geogr. Kathrin Möller
B.Sc. Diana Siemer

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

11.1 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ausgangssituation	5
1.2	Rechtliche und fachliche Grundlagen	6
1.2.1	Naturschutzfachliche Regelwerke und gesetzliche Bestimmungen	6
1.2.2	Vorgehensweise im Landschaftspflegerischen Begleitplan.....	7
1.3	Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	8
1.4	Bebauungsplan Nr. 303 der Stadt Koblenz	9
1.5	Technische Beschreibung des Vorhabens.....	10
1.6	Beschreibung der Maßnahme.....	11
2	Bestandserfassung und -bewertung	19
2.1	Schutzgut Boden.....	19
2.1.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	19
2.1.2	Vorbelastung	21
2.2	Schutzgut Wasser	22
2.2.1	Oberflächengewässer	22
2.2.2	Grundwasser	23
2.2.3	Vorbelastung	23
2.3	Schutzgüter Klima und Luft	23
2.3.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	24
2.3.2	Vorbelastung	25
2.4	Schutzgüter Pflanzen und Tiere.....	25
2.4.1	Schutzgut Pflanzen	26
2.4.2	Schutzgut Tiere	39
2.5	Schutzgebiete.....	41
2.5.1	Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“	41
2.5.2	Schutzwürdige Biotopkomplexe	41
2.6	Schutzgut Landschaft	42
2.6.1	Bestandsbeschreibung und -bewertung.....	42
2.6.2	Vorbelastung	43
2.7	Wechselwirkungen	43
3	Konfliktanalyse und Konfliktbeschreibung	45
3.1	Ermittlung der Wirkfaktoren	45
3.2	Schutzgut Boden.....	46
3.2.1	Wirkfaktoren	47
3.2.2	Fazit.....	47
3.3	Schutzgut Wasser	48
3.3.1	Wirkfaktoren	48
3.3.2	Fazit.....	48
3.4	Schutzgüter Klima und Luft	49

3.5	Schutzgut Pflanzen.....	49
3.6	Schutzgut Tiere	50
3.6.1	Seilanflug	50
3.6.2	Barrierewirkung.....	51
3.6.3	Scheuchwirkung bei Brut- und Gastvögeln	52
3.6.4	Lebensraumverlust	52
3.6.5	Verschiebung von Räuber-Beute-Beziehungen.....	52
3.6.6	Lärmbedingte Vertreibung von Vögeln	53
3.6.7	Auswirkungen auf Fledermäuse	53
3.7	Schutzgut Landschaft	54
3.8	Auswirkungen auf geschützte Gebiete und Einzelobjekte.....	54
3.8.1	Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“	54
3.8.2	Schutzwürdige Biotopkomplexe	54
4	Massnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	55
4.1	Schutzgut Boden.....	55
4.2	Schutzgut Wasser	55
4.3	Schutzgüter Klima und Luft	56
4.4	Schutzgut Pflanzen.....	56
4.5	Schutzgut Tiere	56
5	Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung.....	60
5.1	Methodik zur Berechnung des Kompensationsbedarfs	60
5.2	Eingriffsbilanzierung	60
5.2.1	Bilanzierung des Schutzgutes Pflanzen	60
5.2.2	Bilanzierung des Schutzgutes Boden	61
5.2.3	Bilanzierung des Landschaftsbildes.....	62
5.3	Zusammenfassung der Bilanzierung	67
6	Zusammenfassung.....	68
7	Quellenverzeichnis.....	69
7.1	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften	69
7.2	Literatur, Veröffentlichungen, Untersuchungen	70
7.3	Informationen aus dem Internet	71

Abkürzungsverzeichnis

A	Autobahn
B	Bundesstraße
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BGL	Bodengroßlandschaft
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
Bl.	Bauleitnummer
BL	Bahnstromleitung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
DB	Deutsche Bahn
DB-Uw	Unterwerk der Deutschen Bahn
DDA	Dachverband Deutscher Avifaunisten
DIN	Deutsche Industrie-Norm
EN	Europa-Norm
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GA-HLB	GA Hochspannung Leitungsbau GmbH
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
kV	Kilo-Volt
L	Landesstraße
LANIS	Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LE	Landschaftsbildeinheit
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LGB	Landesamt für Geologie und Bergbau
LKompV	Landeskompensationsverordnung
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWaldG	Landeswaldgesetz
LWG	Landeswassergesetz
NN	NormalNull
NSG	Naturschutzgebiet
Pkt.	Punkt
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion
UA	Umspannanlage
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung

VDE	Verband deutscher Elektrotechniker
V/M-Maßnahme	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahme
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Masttabelle	13
Tab. 2:	Fundamenttabelle	16
Tab. 3:	Übersicht der kartierten Biotoptypen	26
Tab. 4:	Bewertung der Biotoptypen	36
Tab. 5:	Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten	43
Tab. 6:	Wechselwirkungen des Schutzgutes zu anderen Schutzgütern	44
Tab. 7:	Zu erwartende Wirkfaktoren durch das geplante Vorhaben.....	45
Tab. 8:	Wirkfaktoren/Konflikte Schutzgut Boden und deren Umfang	47
Tab. 9:	V/M-Maßnahmen je Mastnummer und Baufenster	58
Tab. 10:	Zusammenfassende Bilanzierung der Biotoptypen	61
Tab. 11:	Bilanzierung des Schutzgutes Landschaft anhand der Gesamthöhe und der relevanten Höhe aller Masten	62

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über den Trassenverlauf mit Untersuchungsgebiet	9
Abb. 2:	Geplanter 110-kV-Trag- und Abspannmast Mastgrundtyp AA61	11
Abb. 3:	Geplanter 110-kV-Trag- und Abspannmast Mastgrundtyp A78	12
Abb. 4:	Geplanter 110-kV-Abspannmast Mastgrundtyp A63.....	12
Abb. 5:	Geplante 110-kV-Abspannmaste Mastgrundtyp A/E 19. 100°s und SEZ 16/23s.....	13
Abb. 6:	Plattenfundament	15
Abb. 7:	Mikropfahlfundament.....	16
Abb. 8:	Gehölzstrukturen bei Mast Nr. 23 der Bl. 2326	29
Abb. 9:	Grünlandbrache	30
Abb. 10:	Versickerungsmulde	30
Abb. 11:	Sand-, Kiesabgrabungsfläche beim geplanten Mast Nr. 4	31
Abb. 12:	Sand-, Kiesabgrabungsfläche beim geplanten Mast Nr. 4	31
Abb. 13:	Flächenhafte Hochstaudenflur im Norden des Untersuchungs- gebiets	32
Abb. 14:	Getreideacker bei geplantem Mast Nr. 12.....	33
Abb. 15:	Erwerbsobstanlage.....	34

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangssituation

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 stehen.

Zwischen dem Punkt (Pkt.) Maria Trost und dem Pkt. Metternich stehen diese Leitungen, welche größtenteils 1927 bis 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-Uw 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 Gemeinschaftsleitung 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 BL596 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 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.

1.2 Rechtliche und fachliche Grundlagen

1.2.1 Naturschutzfachliche Regelwerke und gesetzliche Bestimmungen

Der § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) setzt die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung fest. In § 15 BNatSchG werden Verursacherpflichten und die Unzulässigkeit von Eingriffen definiert.

Die Kompensation von Eingriffen richtet sich nach dem Landesrecht (hier dem Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft des Landes Rheinland – Pfalz (§ 9 LNatSchG)), soweit dieses dem BNatSchG nicht widerspricht.

Zu beachten ist auch das von der Europäischen Union eingeführte Naturschutzrecht, insbesondere die Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) sowie die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL).

Das BNatSchG sieht nach §§ 31 bis 36 den Aufbau und den Schutz des Europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ (vgl. § 31 BNatSchG), insbesondere den Schutz der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete vor. Nach §§ 34 und 36 BNatSchG sind Projekte und Pläne vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebiets zu überprüfen.

Insgesamt sind folgende rechtliche Grundlagen, Richtlinien und Empfehlungen für den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) von Bedeutung (in der jeweils aktuell gültigen Fassung):

- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542) (In Kraft getreten am 1. März 2010, zuletzt geändert durch Art. 421 v. 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474),
- Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) des Landes Rheinland-Pfalz vom 06. Oktober 2015 sowie

- Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) des Landes Rheinland-Pfalz nach den §§ 4 – 6 des Landespflegegesetzes vom Dezember 1998.

Weitere wesentliche rechtliche Normen sind das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), das Bundeswaldgesetz (BWaldG) i. V. m. dem Landeswaldgesetz für Rheinland-Pfalz (LWaldG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. V. m. dem Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (LWG) sowie das Landschafts-programm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV.

1.2.2 Vorgehensweise im Landschaftspflegerischen Begleitplan

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind in § 1 BNatSchG dargestellt. Die Berücksichtigung dieser Ziele bei vorhabenbedingten Eingriffen erfolgt durch die in den Naturschutzgesetzen verankerte Eingriffsregelung.

Der geplante Ersatzneubau stellt nach § 14 BNatSchG einen genehmigungspflichtigen Eingriff dar. Der Verursacher eines Eingriffs hat nach § 15 Abs. 1 BNatSchG die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie nach Abs. 2 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ein Eingriff gilt als ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.

In § 17 Abs. 4 BNatSchG wird festgelegt, dass die zur Kompensation erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege im LBP darzustellen sind; § 15 Abs. 6 BNatSchG regelt, dass wenn ein Eingriff nach § 15 Abs. 5 BNatSchG zugelassen oder durchgeführt wird, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten hat. Die Ersatzzahlung bemisst sich nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich Planung, Unterhaltung und Flächenbereitstellung.

Die wesentlichen Arbeitsschritte des LBP sind:

1. Erfassung, Darstellung und Bewertung
 - der natürlichen Gegebenheiten des Untersuchungsgebietes (z. B. Boden, Klima, Wasserhaushalt),
 - der Lebensräume für Pflanzen und Tiere,
 - der schutzwürdigen Bereiche, Schutzgebiete und Schutzobjekte,
 - der Flächennutzung und
 - des Landschaftsbildes (siehe Kap. 2).

2. Ermittlung und Darstellung der Auswirkungen der geplanten Trassenbaumaßnahme auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und Schutzgebiete (siehe Kap. 3).
3. Ableiten und Darstellen von
 - Vorkehrungen zur Vermeidung/Minimierung und zum Schutz von Natur und Landschaft (siehe Kap. 4) sowie
 - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (siehe Kap. 5).

Der vorliegende LBP berücksichtigt dabei die Ergebnisse des Fachbeitrages Artenschutz (siehe Register 11.2).

Die Ergebnisse des LBP einschließlich Fachbeitrag Artenschutz sind neben dem hier vorliegenden textlichen Erläuterungsbericht im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (siehe Register 11.3) kartografisch dokumentiert.

1.3 Abgrenzung und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet schließt den Eingriffsraum mit erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ein. Darüber hinaus deckt das Untersuchungsgebiet den Wirkraum aller weiteren (nicht erheblichen) Beeinträchtigungen sowie den Kompensationsraum ab.

Das Untersuchungsgebiet ist in Abhängigkeit von der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen sowie der Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes abgegrenzt. Insgesamt umfasst das in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen dargestellte Untersuchungsgebiet eine Fläche von ca. 150 ha.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Norden des Landes Rheinland-Pfalz. Vom geplanten Vorhaben ist die kreisfreie Stadt Koblenz betroffen (siehe Abb. 1). Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich nördlich Koblenz vom Pkt. Maria Trost bis zum Pkt. Metternich. Dabei wird die Autobahn (A) 61 von der niederländischen Grenze bei Venlo bis zum Autobahndreieck Hockenheim westlich der Autobahn-Anschlussstelle Koblenz-Metternich gequert.

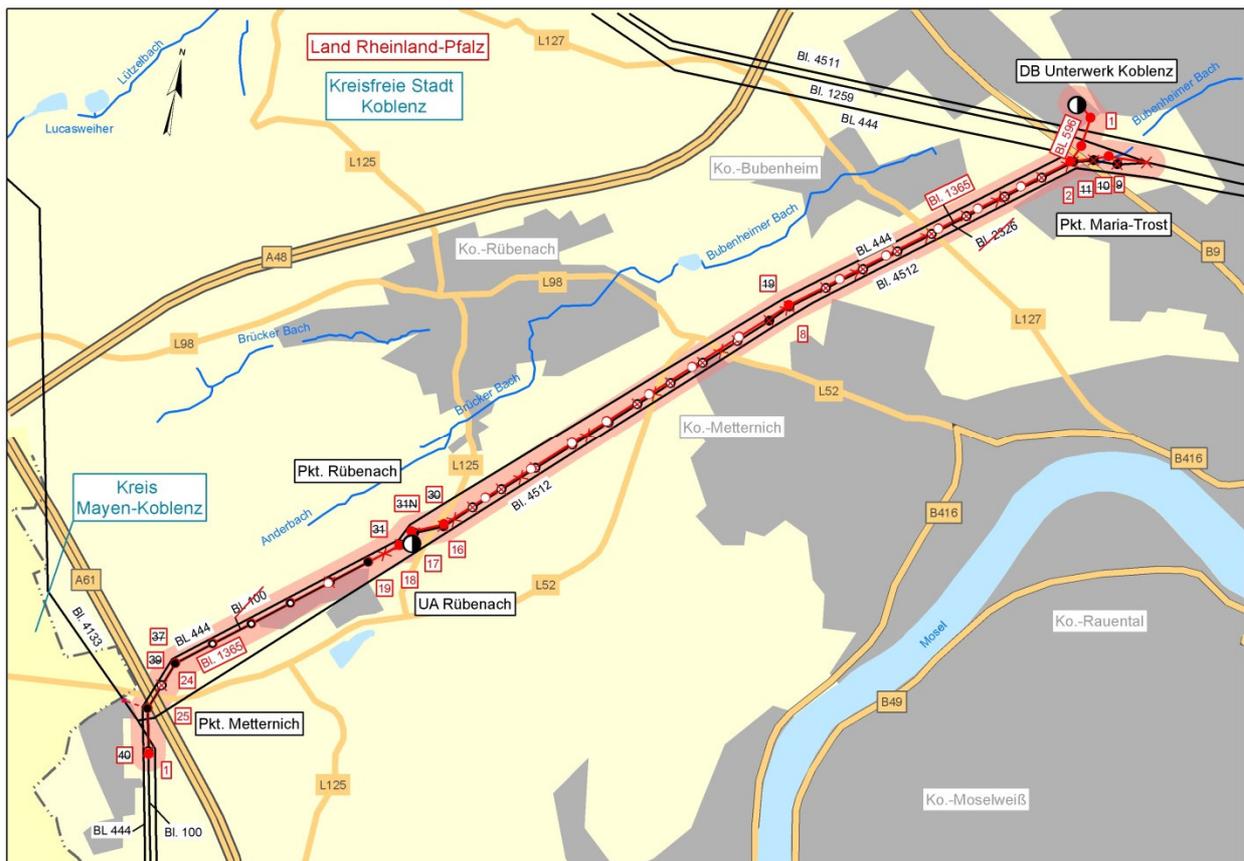


Abb. 1: Übersicht über den Trassenverlauf mit Untersuchungsgebiet (rot markierter Bereich), ohne Maßstab; eigener Entwurf

Das Untersuchungsgebiet lässt sich den Landschaftsräumen Neuwieder Rheintalweitung und Andernach-Koblenzer-Terrassenhügel zuordnen. Die Neuwieder Rheintalweitung ist stark durch Bebauung überformt. Im Raum Neuwied - Bendorf - Mühlheim befinden sich mehrere Bims- und Kiesabbauflächen. Die überwiegende Nutzung ist Ackerbau und Erwerbsobstanbau (MULEWF 2013c). Der Andernach-Koblenzer Terrassenhügel ist von Offenland mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung (Ackerflächen) geprägt (MULEWF 2013b). Das Untersuchungsgebiet liegt zwischen 70 und 220 m über NN.

1.4 Bebauungsplan Nr. 303 der Stadt Koblenz

Im Oktober 2013 wurde seitens der Stadt Koblenz gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) ein neues Bebauungsgebiet beschlossen: Bebauungsplan 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 innerhalb des Bebauungsplanes 303.

Innerhalb des Bebauungsplanes wird durch den ADAC Mittelrhein eine neue Fahrssicherheitsanlage sowie naturschutzrechtliche Ausgleichsflächen angelegt.

Im Zuge der Planung der Bl. 1365 und Bl. 596 wurden mit dem Betreiber ADAC Mittelrhein optimale Maststandorte gewählt. Lediglich Mast Nr. 1 der Bl. 1365 befindet sich in der Ausgleichsfläche A1. Auf dieser Ausgleichsfläche sollen die vorhandenen Obstgehölze dauerhaft erhalten und durch Obstbaumschnittmaßnahmen gepflegt werden. Die angepflanzten Strauchgehölze sollen ebenfalls dauerhaft erhalten werden. Die vorhandene Wiese soll in ein artenreiches Grünland übergehen.

Ein weiterer Bebauungsplan Nr. 228a „Erweiterung Dienstleistungszentrum Gewerbe- und Technologiepark Bubenheim B9 – Teilbereich a“ befindet sich östlich der geplanten Mast Nr. 3 (Bl. 1365). Er tangiert das Untersuchungsgebiet, jedoch nicht die geplante 110-kV-Gemeinschaftsleitung Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich, Bl. 1365 und ist somit nicht relevant.

1.5 Technische Beschreibung des Vorhabens

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

Die DB-Energie 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 Bahnstrommaste errichtet.

Ab dem neu geplanten Mast Nr. 2 der Bl. 1365 werden diese Stromkreise zusammen mit den zwei bestehenden Stromkreisen der Westnetz 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.

1.6 Beschreibung der Maßnahme

Insgesamt umfassen die Maßnahmen den Neubau von 29 Masten und die Demontage von 33 Masten.

Die Standorte befinden sich größtenteils auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie am Pkt. Maria Trost und im Abschnitt zwischen der Umspannanlage (UA) Rübenach und dem Pkt. Metternich am Rande von Gewerbeflächen.

Zwei Maste der geplanten Anbindung DB-Uw Koblenz befinden sich aktuell auf Flächen, die mit Gehölzen und Gebüsch bewachsen sind.

Sechs Maste im Abschnitt zwischen der UA Rübenach und dem Pkt. Metternich sollen auf den bereits bestehenden Standorten neu errichtet werden, 22 Maste sind an neuen Standorten geplant, da im Abschnitt zwischen Maria Trost und der UA Rübenach eine neue Mastausteilung vorgesehen ist und eine geringfügig verschobene Leitungssachse errichtet werden soll.

Die vorhandenen Maste haben Gesamthöhen zwischen 27,5 und 42,0 m. Die neuen Maste der Bl. 1365 mit den Mastbildern AA61 und A78 (siehe Abb. 2 und 3) erreichen auf Grund der heute gültigen technischen Anforderungen und der zusätzlichen Belegung mit zwei weiteren Stromkreisen Höhen von ca. 29,0 m bis 49,0 m (siehe Tab. 1).

Die geplanten Bahnstrommaste der BL 596 werden mit zwei Stromkreisen belegt und eine Höhe von ca. 23,5 m bis 30,5 m aufweisen (vgl. Tab. 1).

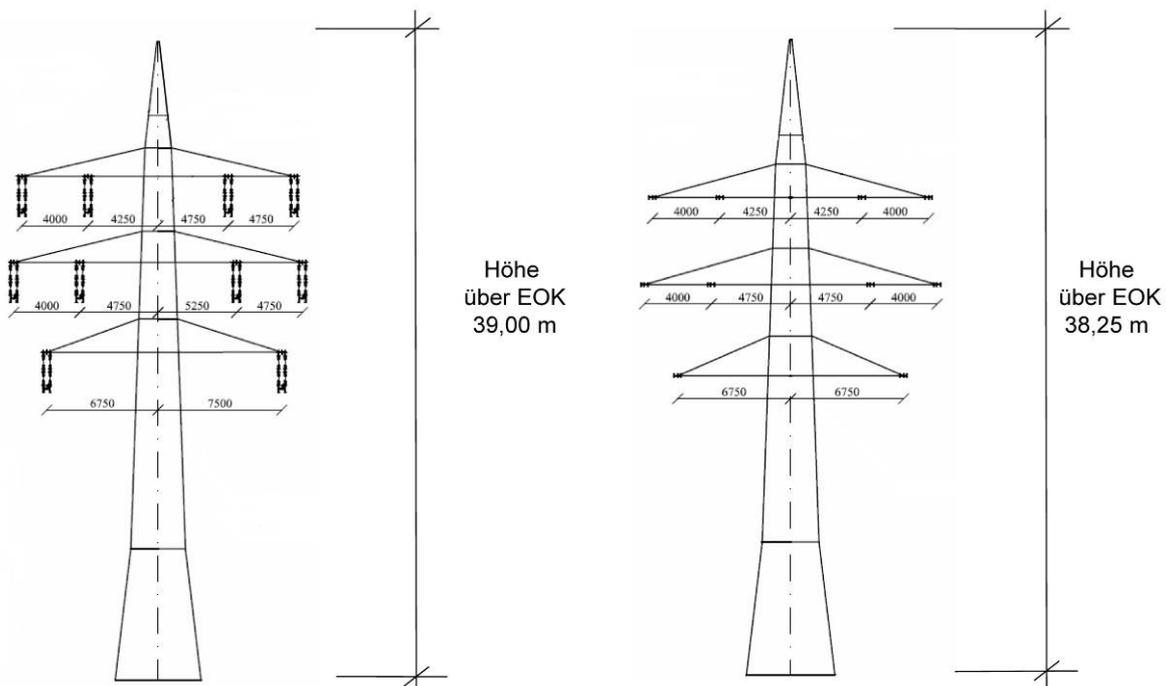


Abb. 2: Geplanter 110-kV-Trag- und Abspannmast Mastgrundtyp AA61 (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); Westnetz GmbH 2013

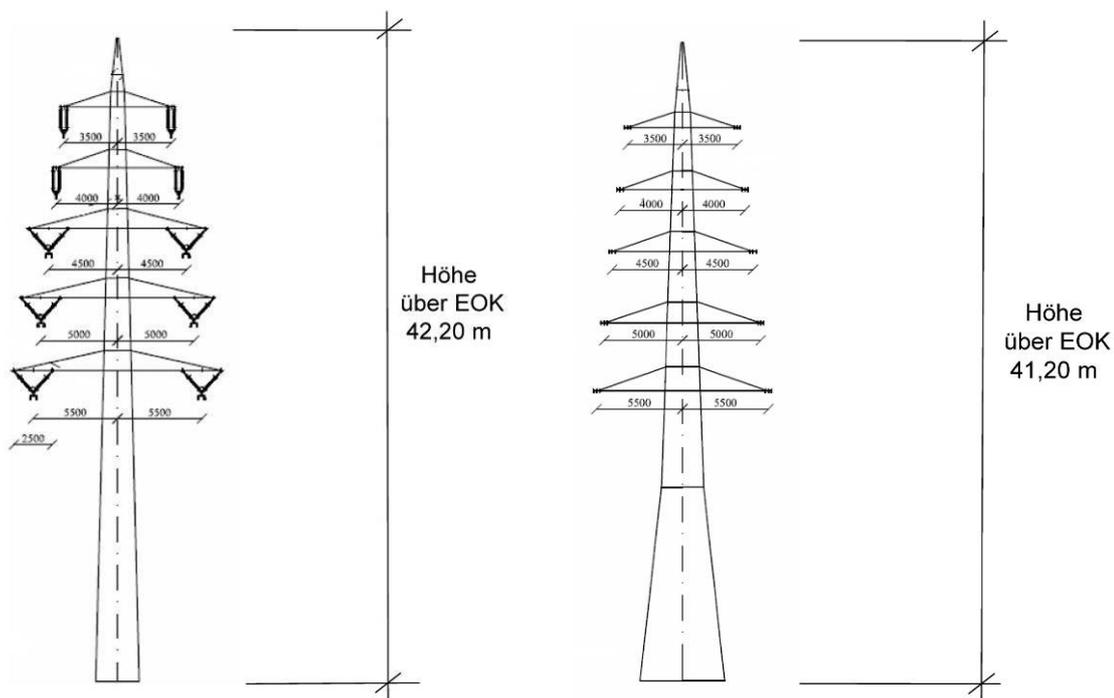


Abb. 3: Geplanter 110-kV-Trag- und Abspannmast Mastgrundtyp A78 (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); Westnetz GmbH 2013

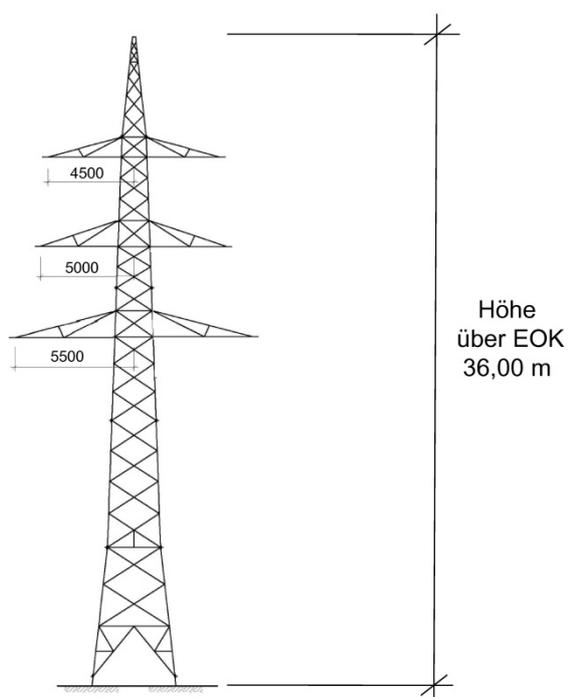


Abb. 4: Geplanter 110-kV-Abspannmast Mastgrundtyp A63 (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); Westnetz GmbH 2015

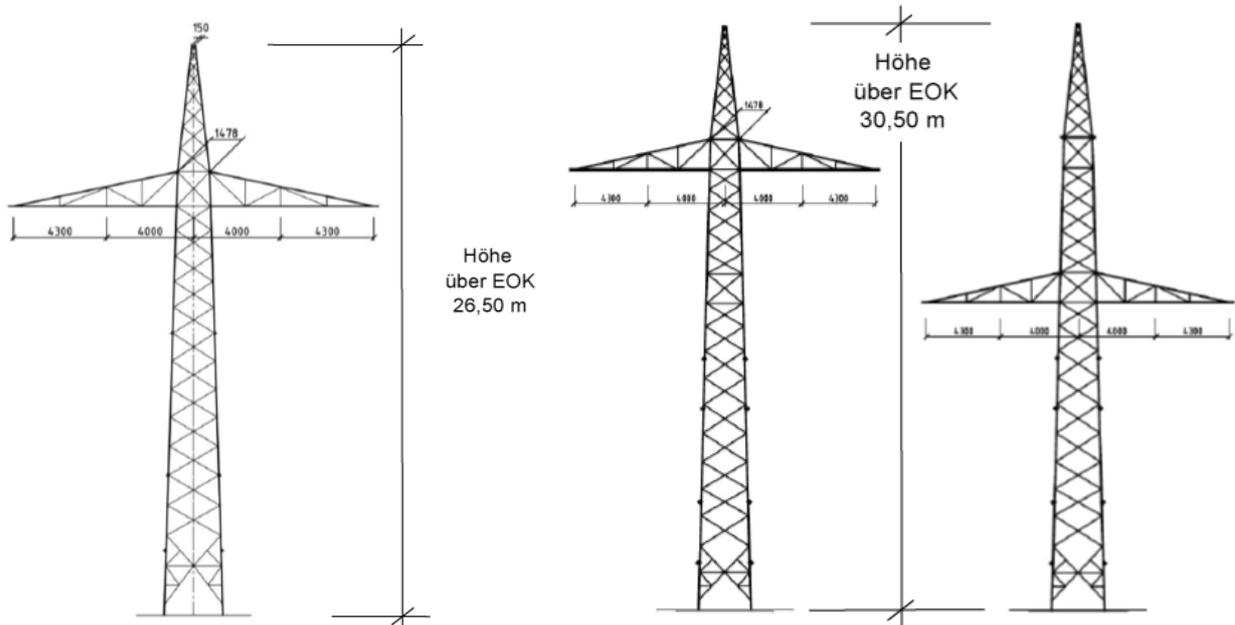


Abb. 5: Geplante 110-kV-Abspannmaste Mastgrundtyp A/E 19...100°s (links) und SEZ 16/23s (rechts) (ohne Maßstab, Maßangaben in Millimeter); DB Energie 2014

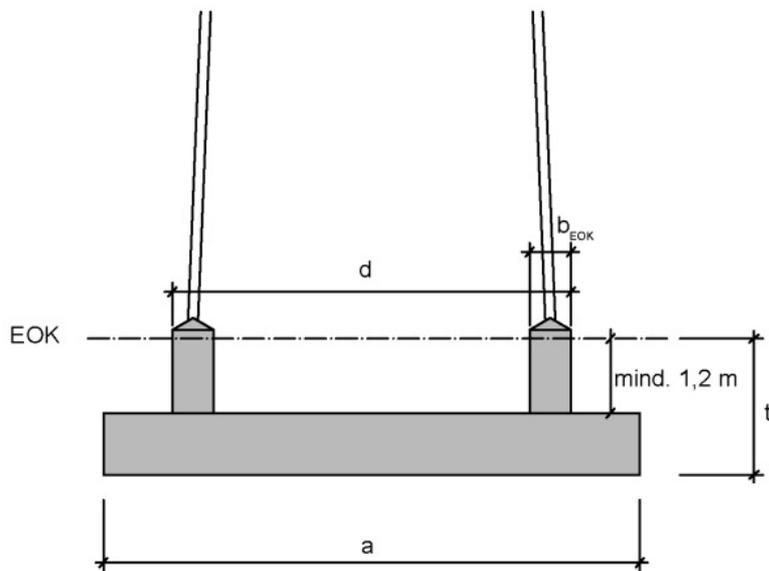
Tab. 1: Masttabelle; Westnetz GmbH 2014 und DB Energie 2015

Mast-Nr./ Bl. Nr.*	Mastabstand (Feldlänge) [m]	Masttyp	Mastart*	Höhe Mast- standort über NHN* [m]	Masthöhe über EOK* [m]	Bemer- kungen
1/1365	230,9	A63-11-21	WA2WEFA+0,0	70,80	32,50	
2/1365	223,1	AA61-11-21	WA2WESM1+2,5	72,90	40,75	
3/1365	320,8	AA61-11-21	T1DB+5,0	76,90	46,50	
4/1365	279,2	AA61-11-21	T1DB+2,5	80,80	41,50	
5/1365	257,1	AA61-11-21	T1DB+5,0	87,80	44,00	
6/1365	339,9	AA61-11-21	T1DB+7,5	89,90	46,50	
7/1365	299,2	AA61-11-21	T1DB+7,5	92,20	46,50	
8/1365	333,9	AA61-11-21	WA1DBFA+5,0	98,90	43,25	
9/1365	340,3	AA61-11-21	T1DBFA+10,0	115,50	49,00	
10/1365	310,8	AA61-11-21	T1DBFT+5,0	128,10	44,00	
11/1365	306,0	AA61-11-21	T1DBFA+2,5	144,70	41,50	
12/1365	289,0	AA61-11-21	T1DB+0,0	157,30	39,00	
13/1365	239,8	AA61-11-21	T1DB+0,0	160,10	39,00	
14/1365	280,6	AA61-11-21	T1DB+2,5	165,10	41,50	
15/1365	312,3	AA61-11-21	T1DB+2,5	175,40	41,50	
16/1365	287,3	AA61-11-21	WA1DB+0,0	184,10	38,25	

Mast-Nr./ Bl. Nr.*	Mastabstand (Feldlänge) [m]	Masttyp	Mastart*	Höhe Mast- standort über NHN* [m]	Masthöhe über EOK* [m]	Bemer- kungen
	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. Rübe- nach
	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. Met- ternich
	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	
	174,8					
202/596		Ebf9900	A19.5...100°s+SF	66,80	28,50	
	109,6					
203/596		Ebf9900	SEZ16/23s	69,90	30,50	
	22,3					
P001/5969		Ebf9900	Portal 110-kV+0,0	65,40	13,00	
203/596		Ebf9900	SEZ16/23s	69,90	30,50	
	22,3					
P002/596		Ebf9900	Portal 110-kV-0,0	65,50	13,00	

- * NHN Normalhöhennull
 EOK Erdoberkante
 Bl. Nr. Bauleitnummer der zugehörigen Leitung
 Mastart T = Tragmast WE = Winkel-/Endmast
 WA = Winkel-/Abspannmast ABZW = Abzweigmast
 A/E = Abspann-/Endmast A = Abspannmast
 SEZ = Spezialmast

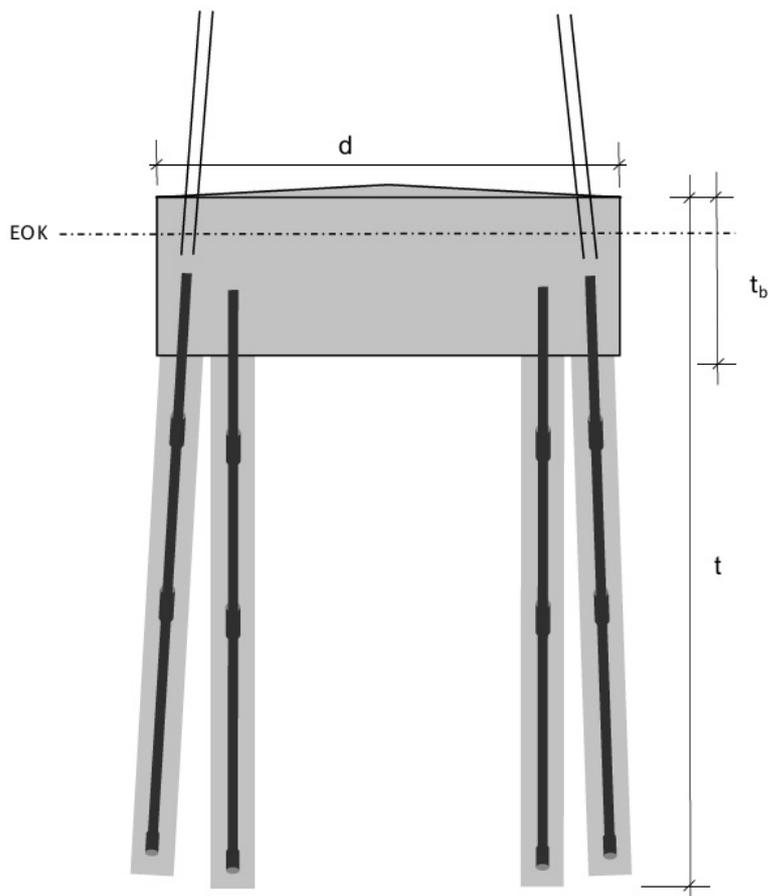
Für die Maste der 110-kV-Gemeinschaftsleitung Bl. 1365 und 110-kV-Bahnstromleitung BL 596 sind aufgrund der vorliegenden Bodenverhältnisse Plattenfundamente oder Blockfundamente mit Mikropfählen (siehe Abb. 6 u. 7) vorgesehen. Die technischen Angaben zu den Fundamenten sind in Tabelle 2 ersichtlich. Es handelt sich hierbei jedoch um qualifizierte Abschätzungen. Die Ermittlung der exakten Fundamentgröße/-gestaltung erfolgt im Zusammenhang mit der Erstellung der Bauausführungsunterlagen.



Legende:

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

Abb. 6: Plattenfundament; Westnetz GmbH 2013 und DB Energie 2014



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 2016

Tab. 2: Fundamenttabelle; Westnetz GmbH 2014 und DB Energie 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

Mast-Nr./ Bl. Nr. *	Fundamentart	PI*	BI*	t* [m]	d* [m]	b _{EOK} * [m]
		aPI* [m]	tB* [m]			
b _{EOK}	Durchmesser der sichtbaren Fundamentköpfe					
Bl. Nr.	Bauleitnummer der zugehörigen Leitung (Westnetz, Amprion)					
BL	Bauleitnummer der zugehörigen Leitung (DB Energie)					

Die zu demontierenden Maste werden abgestockt, vor Ort in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Bei den bestehenden Masten, welche eine Schwelle als Fundament besitzen, werden diese komplett aus dem Boden entfernt. Bei den restlichen Maststandorten werden die bestehenden Fundamente mindestens bis 1,2 m unter Erdoberkante (EOK) abgetragen. Dort, wo ein neuer Mast einen alten Mast standortgleich ersetzt, müssen die alten Fundamente bis ca. 2,3 m unter EOK abgetragen werden.

Bei den Plattenfundamenten werden die vier Masteckstiele in einen aus einer Stahlbetonplatte bestehenden Fundamentkörper eingebunden. Das Plattenfundament wird bis auf die an jedem Masteckstiel über EOK herausragenden zylinderförmigen Betonköpfe mit einer mindestens 1,2 m hohen Bodenschicht überdeckt. Die Fundamenttiefe von ca. 2,0 m ergibt sich aus der Forderung nach frostfreier Lage der Fundamentsohle, ausreichender Einbindelänge der Masteckstiele in der Fundamentplatte und der Belastbarkeit des Baugrundes, welche vorab durch eine Baugrunduntersuchung ermittelt wird.

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.

Für den Bau der Fundamente werden entsprechend große Baugruben erforderlich. Der während der Baumaßnahmen anfallende Mutterboden wird bis zur späteren Wiederverwertung fachgerecht in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert.

Zur Herstellung der Fundamente wird Transportbeton verwendet. Die Aushärtung des Betons dauert ohne Sonderbehandlung ca. vier Wochen. Nach dem Aushärten des Betons und der Verfüllung der Baugrube wird der jeweilige Stahlgittermast vor Ort montiert und mittels Autokran errichtet. Die Baugrube wird bis EOK mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Nach Abschluss der Arbeiten wird die Baustelle geräumt und überschüssiger Beton und Zementmilch werden ordnungsgemäß entsorgt.

Die Leiter- und Blitzschutzseile werden zwischen den Masten schleiffrei, d. h. ohne Beschädigung durch Bodenberührung verlegt. Die Leiterseile werden unter Zugspannung über an den Masten befestigte Seilräder so im Luftraum gezogen, dass sie weder den Boden noch Hindernisse berühren. Nach dem Seilzug werden die

Seile so einreguliert, dass deren Durchhänge den vorher berechneten Sollwerten entsprechen.

Die Zufahrten zu den Baustellen erfolgen weitestgehend über vorhandene Wege. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden die Zufahrten und die Fahrzeugstandorte im Mastbereich mit Fahrbohlen ausgelegt. Die in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder hergestellt.

Der Baubeginn der Gemeinschaftsleitung ist für 2017 geplant. Die Arbeiten werden voraussichtlich nach ca. einem Jahr abgeschlossen sein.

2 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG

Die Bestandsbeschreibung basiert auf der Auswertung vorhandener Unterlagen und der eigenen Erhebung von Daten (siehe Kapitel 2.4).

Zur Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes wird das Untersuchungsgebiet schutzgutbezogen erfasst und nach fachlichen Kriterien beschrieben.

Die Bestandsdarstellung erfolgt kartografisch im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan.

2.1 Schutzgut Boden

Boden wird hier vor allem im Hinblick auf die Funktionen betrachtet, die für den Erhalt der Bedeutung des Naturhaushaltes von besonderem Belang sind und die es im Sinne einer allgemeinen Daseinsvorsorge nachhaltig zu sichern gilt. Auch das BBodSchG und das BNatSchG fordern den Erhalt der Bodenfunktionen. Zu diesen Funktionen zählen:

- natürliche Funktionen (z. B. als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie als Bestandteil des Naturhaushalts),
- Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
- Nutzungsfunktionen (z. B. als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung).

Die genannten Funktionen sind in vielfältiger Weise miteinander verknüpft, werden aber von einem gegebenen Boden je nach gestellten Anforderungen unterschiedlich erfüllt. Daher lässt sich auch keine allgemeingültige, alle Funktionen und Ansprüche abdeckende Bedeutung des Bodens definieren. Dieser Sachverhalt, sowie die zentrale Stellung des Bodens im Naturhaushalt, machen eine Betrachtung innerhalb verschiedener Potenziale erforderlich. So fließt z. B. die Regelungsfunktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf beim Schutzgut „Wasser“, die Lebensraumfunktion im Rahmen des Schutzgutes „Tiere und Pflanzen“ mit ein (Wechselwirkungen, siehe Kap. 2.7).

2.1.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Für die Beurteilung des Schutzgutes Boden wurde im Wesentlichen auf die Angaben des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (LGB RLP) (2013, online) zu Bodengroßlandschaften (BGL) und Bodenleitformen sowie des Umweltberichts zum Bebauungsplan Nr. 303 der Stadt Koblenz zurückgegriffen.

Bodengroßlandschaften sind Bereiche, die durch unterschiedliche Geofaktoren geprägt sind.

Der Boden im Untersuchungsgebiet gehört überwiegend zu der BGL der Lösslandschaften des Berglandes. Kleinflächig kommen die BGL der basischen und interme-

diären Vulkanite, z.T. wechselnd mit Lösslehm sowie die BGL der Auen- und Niederterrassen vor. Im Untersuchungsgebiet überwiegen die Bodentypen Parabraunerde und Kolluvisol. Darüber hinaus kommen Braunerden, Pararendzinen und Regosole vor, überwiegend mit den Bodenarten stark lehmiger Sand, sandiger Lehm und Lehm.

Im Zuge der Aufstellung des B-Planes Nr. 303 der Stadt Koblenz wurde im November 2011 eine Baugrunduntersuchung im Bereich des geplanten ADAC Fahrsicherheitsgeländes durchgeführt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich einer älteren Niederterrasse des Mittelrheinischen Beckens; der Terrassenschotter wurde hier von den Bimsstufen des Laacher-See-Vulkans überlagert. Böden, die sich aus den Bimsablagerungen entwickelt haben, sind als basenhaltige Lockerbraunerden anzusprechen. Im Bereich des ADAC Fahrsicherheitsgeländes wurde der Bims abgebaut und durch Auffüllmassen aus natürlichem Bodenmaterial in Form von Lehm, Bims und Britz ersetzt.

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit des Bodens erfolgt auf Grundlage der Bodenschätzung. Es wird die Leistungsfähigkeit des Bodens als

- Standort für die natürliche Vegetation,
- Standort für Kulturpflanzen,
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie
- Filter und Puffer für Schadstoffe

bewertet.

Die Leistungsfähigkeit des Bodens als *Standort für natürliche Vegetation* (biotische Lebensraumfunktion) ist von der Ausprägung der Standorteigenschaften abhängig. Böden mit extremen Standorteigenschaften (trocken, feucht/nass, nährstoffarm) bieten günstige Voraussetzungen für spezialisierte und im Allgemeinen auch seltene Pflanzengesellschaften. Diese Standorteigenschaften besitzen vor allem Böden mit niedrigen Acker- und Grünlandzahlen (< 28). Der Großteil des Untersuchungsgebietes weist eine mittlere Bedeutung als Standort für natürliche Vegetation auf. Die Ackerzahlen betragen zwischen >40 bis ≤80 sowie in Bereichen mit intensiver Landwirtschaft im Leitungsfeld Mast Nrn. 3 bis 6 (Bl. 1365) zwischen >80 bis ≤100 (LGB RLP 2013, online, WMS-Dienst). Die umgelagerten Bimsböden im Bereich des geplanten ADAC Fahrsicherheitsgeländes weisen eine mittlere bis hohe Ertragsfähigkeit auf.

Die Bedeutung als *Standort für Kulturpflanzen* und somit für die landwirtschaftliche Nutzung wird durch die natürliche Ertragsfähigkeit bestimmt. Diese kann anhand der Acker- und Grünlandzahlen der Bodenschätzung abgeleitet werden. Die Bewertung berücksichtigt damit, dass auf den von Natur aus fruchtbaren Standorten infolge eines geringeren Düngemiteleinsatzes Nahrungsmittel umweltfreundlicher erzeugt werden können. Böden mit hohen Acker- und Grünlandzahlen (> 61), die im Untersuchungsgebiet überwiegend vorkommen, besitzen eine hohe Ertragsfä-

higkeit. Böden mit mittlerer Ertragsfähigkeit (Acker- und Grünlandzahlen 41 - 60) sind kleinflächig verbreitet (LGB RLP 2013, online).

Wasserrückhaltevermögen und Abflussverzögerung/-verminderung bestimmen die Bedeutung des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf. Kenngrößen sind die Wasserleitfähigkeit bei Sättigung und die nutzbare Feldkapazität in Verbindung mit Luftkapazität. Aufgrund der vorkommenden Bodenarten ist die Bedeutung der Böden hinsichtlich dieses Aspekts nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet als hoch bis sehr hoch einzustufen (LGB RLP 2013, online).

Als *Filter und Puffer* für anorganische und organische Schadstoffe sowie Säuren sind Böden in ihrer Bedeutung hoch einzustufen, wenn sie Schadstoffe aus dem Stoffkreislauf entfernen, zurückhalten und gegebenenfalls abbauen sowie wenn eine hohe Säurepufferkapazität vorhanden ist. Diese Eigenschaften wurden anhand des Tongehaltes, des pH-Wertes und der hydromorphen Merkmale der Böden abgeleitet. Aufgrund der relativ einheitlichen, lehmhaltigen Böden ist nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet eine hohe Filter- und Pufferfähigkeit bzw. Speicher- und Reglerfunktion des Bodens vorhanden.

Archivböden sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden (LGB RLP 2013, online, WMS-Dienst).

2.1.2 Vorbelastung

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind in vielfältiger Weise vorbelastet. Die Vorbelastungen ergeben sich vor allem aus:

- der landwirtschaftlichen Nutzung der Böden,
- der Versiegelung der Böden (auch im Bereich vorhandener Mastfundamente) sowie
- dem großräumigen Eintrag von Luftschadstoffen.

Die landwirtschaftlich genutzten Böden im Untersuchungsgebiet sind mit hoher Wahrscheinlichkeit 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. Das Ergebnis dieser Vorbelastungen ist ein ausgedünnter pflanzlicher Artenbesatz und ein Verlust der Biodiversität. Der regelmäßige Maschineneinsatz führt zu Lärm- und Abgasemissionen sowie Bodenverdichtung.

Im Bereich von Bauwerken (u. a. der bestehenden Mastfundamente und Gebäude) und von Verkehrswegen sind die natürlich gewachsenen Böden verändert und teilweise deren sämtliche Bodenfunktionen zerstört worden. Kernbereiche der Siedlungs- und Gewerbegebiete zeichnen sich durch hohe Versiegelungsgrade aus. Auch die vorhandenen Mastfundamente stellen oberflächige versiegelte Bereiche dar. Nicht versiegelte Flächen sind hier häufig durch Aufschüttungen und Abtra-

gungen so stark verändert, dass die Funktion des Bodens auf die reine Standortfunktion reduziert ist.

Vor allem im Umgebungsbereich größerer Verkehrsflächen bzw. in Industrie- und Gewerbegebieten besteht durch den Eintrag von Luftschadstoffen in den Boden eine weitere Vorbelastung. Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind hier vor allem die A 61, die Bundesstraße (B) 9 von Kranenburg nach Scheibenhardt, die Landesstraßen (L) 52 von Wolken nach Koblenz, L 98 von Rübenach zur L 52, L 125 von Rübenach zur L 52 und L 127 von Bubenheim nach Koblenz als Vorbelastungen zu nennen. Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet mehrere Gewerbe- und Industrieanlagen und das Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz (durch Verkehr erhöhte Emissionen).

Eine weitere vorbelastete Fläche („Altablagerungsstelle Koblenz, Freizeitpark“, Registrier-Nr. 111 00 000-0250) befindet sich auf dem Gelände des geplanten ADAC Fahrsicherheitsgeländes (Flurstück 174/16). Hier wurde neben Bims auch Kies abgebaut. Die Grube wurde anschließend mit Erdaushub, Bauschutt und Siedlungsabfällen aufgefüllt. Die Fläche liegt zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung als Lagerplatz (nicht versiegelt, teilweise mit Schotter) vor. Bezüglich der Bodenfunktion ist diese Fläche als erheblich vorbelastet zu werten.

2.2 Schutzgut Wasser

Die wesentliche Rechtsgrundlage für die Sicherung des Schutzgutes Wasser bildet das WHG in Verbindung mit dem LWG. Darüber hinaus beinhaltet das Naturschutzrecht (§ 1 Abs. 3 Nr. 4) den besonderen Schutz des Grundwassers und des Oberflächenwassers. Gewässer sind Bestandteile des Naturhaushalts und sie sind ebenso als Lebensgrundlage für den Menschen zu schützen und zu pflegen. Nach den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind alle Gewässer, sowohl die Oberflächengewässer als auch das Grundwasser, bis zum Jahr 2015 in einen guten ökologischen Zustand zu versetzen.

Der Schutz der Ressource Wasser ist u. a. in das LEP IV aufgenommen und mit räumlichen Festlegungen bzw. Darstellungen konkretisiert. Bei allen Planungen und Maßnahmen sind der Erhalt und die Verbesserung der Wasserqualität sowie der Schutz des Grund- und Oberflächenwassers zu gewährleisten. Technische und bauliche Eingriffe in die Struktur von Fließgewässern und Stillgewässern sind zu vermeiden.

2.2.1 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 (vgl. Kap. 2.4.1). Zwischen den Mast-Nrn. 1 und 2 so-

wie 201 und 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 (Güteklasse V bis VII) (MULEWF 2013d, online). Aufgrund der langen Verrohrung ist seine Vernetzungsfunktion erheblich gestört.

Im Untersuchungsgebiet sind zwei Stillgewässer vorhanden. Es befindet sich eine anthropogen entstandene und temporär wasserführende Versickerungsmulde (kartiert als Grünlandbrache EE0*) zwischen den geplanten Mast Nrn. 3 und 4 (Bl. 1365) sowie ein stehendes Kleingewässer bei Mast Nr. 21 (vgl. Kap. 2.4.1). Das Mastfeld 23 bis 24 der geplanten Bl. 1365 überspannt ein Regenrückhaltebecken von ca. 306 m².

2.2.2 Grundwasser

Grundwasser hat aufgrund seiner Trinkwasserfunktion elementare Bedeutung für den Menschen.

In den Terrassenkiesen des Rheins stehen im Untergrund ergiebige Grundwasservorkommen als Porengrundwasser an, das zum überwiegenden Teil aus dem Uferfiltratzufluss des Rheins gespeist wird. Aus diesem Grund kann der Grundwasserspiegel (ca. 10,0 – 14,0 m unter Flur) mit den Hoch- und Niedrigwasserständen des Rheins, jedoch mit geringer Amplitude, steigen und fallen (vgl. KOBLENZ.DE 2014b, online).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes existiert das nach vorläufiger Anordnung festgesetzte Trinkwasserschutzgebiet „Koblenz-Urmitz“ mit den Zonen IIIA und IIIB (vgl. MULEWF 2013d, 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) (MULEWF 2013d, online).

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

2.2.3 Vorbelastung

Die Vorbelastungen des Grund- und Oberflächenwassers sind in qualitativer Sicht von den Stoffeinträgen aus den angrenzenden Flächen landwirtschaftlicher Nutzung, Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie den direkten und indirekten Einleitungen in Seitengewässer bestimmt.

2.3 Schutzgüter Klima und Luft

Das Klima und die Luftqualität sind grundlegende Faktoren für die Existenz von Pflanzen, Tieren und Menschen. Das Klima beschreibt den mittleren Zustand der Atmosphäre über mehrere Jahre hinweg.

Es lässt sich auch eine räumliche Differenzierung in

- Makroklima (großräumig, kontinentale Strukturen),
- Mesoklima (kleinräumig, lokale Klimastrukturen) und
- Mikroklima (punktuell, Bestandsklima)

vornehmen.

Meso- und Mikroklima tragen über zwei Funktionen zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bei. Es handelt sich dabei um die

- Klimatische Ausgleichsfunktion und die
- Lufthygienische Ausgleichsfunktion.

Zu den Gebieten mit *klimatischer Ausgleichsfunktion* gehören die Kaltluftentstehungsgebiete mit den zugehörigen Abflussbahnen. Als Kaltluftentstehungsgebiete dienen alle offenen Flächen, d. h. Wiesen, Ackerflächen und Brachflächen mit niedriger oder nicht vorhandener Vegetation. Auf diesen Flächen wird in wolkenlosen und windschwachen Nächten (Strahlungsnächte) bodennahe Kaltluft produziert. Die kältere Luft fließt dann aus den Kaltluftentstehungsgebieten der Topografie folgend ab und sammelt sich zu größeren Kaltluftabflussbahnen/-strömen in den Tälern. Kaltluftabfluss tritt auf, wenn das Entstehungsgebiet eine bestimmte Hangneigung ($> 5^\circ$) aufweist und ein ausreichend breites Tal mit geringer Bodenrauigkeit als Kaltluftleitbahn zur Verfügung steht.

Mit *lufthygienischer Ausgleichsfunktion* wird die Fähigkeit von Flächen, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen und Frischluft zu produzieren, bezeichnet. Lufthygienische Ausgleichsfunktion besitzen somit alle Gebiete mit frischluftproduzierender und luftverbessernder Wirkung. Bedeutung für die Frischlufterneuerung kommt hierbei besonders den Waldgebieten zu. Die Wälder wirken außerdem als Luftfilter gegen großräumig wirksame Immissionen.

Sowohl Kaltluftentstehungsgebiete als auch Gebiete mit frischluftproduzierender und luftverbessernder Wirkung können ihre klimatische Funktion nur dann erfüllen, wenn ihnen Belastungsräume zuzuordnen sind. Als Belastungsraum können alle geschlossenen Siedlungsbereiche sowie Straßenflächen definiert werden, da von diesen Flächen i. d. R. bioklimatische Belastungen wie etwa erhöhte Schwülegefahr und Überwärmung (Wärmeinseln) sowie lufthygienische Belastungen durch Verkehr, Industrie, Hausbrand usw. ausgehen. Durch Austauschbeziehungen zwischen den klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsräumen können die negativen Wirkungen in den Belastungsräumen vermindert oder abgebaut werden.

2.3.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

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 ca. 11 °C und die jährliche Niederschlagsmenge ca. 600 mm. 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.

Klimatische Ausgleichsfunktion

Die geländeklimatologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sind als überwiegend einheitlich zu beurteilen. Die vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker, Grünland) sind als geeignete Kaltluftproduzenten anzusprechen. Auf den landwirtschaftlichen Flächen entsteht Kaltluft und fließt, bedingt durch die Südwestwinde, Richtung Koblenz ab.

Lufthygienische Ausgleichsfunktion

Lufthygienische Ausgleichsflächen in Form von Wäldern sind im direkten Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

2.3.2 Vorbelastung

Klimaökologische und/oder lufthygienische Belastungsräume sind im Untersuchungsgebiet vorhanden. Entlang der Verkehrsachsen der A 63 und B 9 kommt es zum Auftreten zweier linienhafter Belastungskorridore. Des Weiteren gibt es vor allem im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes (südlich und nördlich der B 9) mehrere teils stark versiegelte Industrie- und Gewerbegebiete.

Ortsklimatisch durch Versiegelung, geringen Grünbestand und hohe Emissionen (Abgase und Staub) belastete Bereiche sind im Untersuchungsgebiet mit ca. 6 % der Gesamtfläche gering vorhanden. Aufgrund der hohen überregionalen Durchlüftung ist die Entstehung höherer Emissionskonzentrationen unwahrscheinlich.

2.4 Schutzgüter Pflanzen und Tiere

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere und damit der Schutz von Flora und Fauna bildet einen wesentlichen Schwerpunkt in den Aufgaben und Instrumentarien des Naturschutzes.

Der Schutz von Pflanzen und Tieren einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensräume ist in den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzrechts verankert (§§ 1 u. 2 BNatSchG). Für die Verwirklichung dieser Ziele und Grundsätze kommt ein differenziertes Instrumentarium zum Einsatz, mit dem sowohl der unmittelbare Schutz spezieller Arten als auch die Ausweisung der Lebensräume als Naturschutz-, Landschaftsschutz- oder Natura-2000-Gebiet ermöglicht wird. Spezielle Lebensräume bzw. Biotop sind aufgrund ihres besonderen Wertes bereits durch die Bundesgesetzgebung geschützt (§ 30 BNatSchG).

Auch bei den Vorschriften zu „besonders geschützten und bestimmten anderen Tier- und Pflanzenarten“ (z. B. § 44 BNatSchG) sind in den Regelungsbereich die Lebensräume und Standorte der Arten mit einbezogen.

Dem Schutz von Pflanzen und Tieren dienen u. a. die Vermeidung und Verminderung von Eingriffen, die Wiederherstellung und/oder Entwicklung von Lebensräumen, die Maßnahmen zum Biotopverbund und zur Erhaltung und Entwicklung einer vielfältigen Kulturlandschaft bzw. naturnaher Landschaftselemente.

2.4.1 Schutzgut Pflanzen

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 Biotoptypenkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand: 13.04.2010 (LÖKPLAN GbR 2010).

Bestandsbeschreibung

Die in Tabelle 3 aufgeführten Biotoptypen wurden bei der Geländebegehung erfasst.

Bei der Aufnahme liegt der Schwerpunkt auf Vegetation und Struktur. Darüber hinaus werden Vorbelastungen erfasst, welche in die Bestandsbewertung mit einfließen.

Die Biotoptypen werden im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (Register 11.3) verzeichnet.

Tab. 3: Übersicht der kartierten Biotoptypen; eigener Entwurf

Biototyp		Gesamtfläche [m ²]	Flächen- anteil [%]
Code	Beschreibung		
B	Kleingehölze		
BA1	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten	11.409	0,8
BB0	Gebüsch, Strauchgruppe	5.512	0,4
BB1	Gebüschstreifen, Strauchreihe	5.076	0,6
BB3	Stark verbuschte Grünlandbrache	7.404	0,5
BB9	Gebüsche mittlerer Standorte	9.467	0,6
BD2	Strauchhecke, ebenerdig	10.810	0,7
BD3	Gehölzstreifen	45.536	3,0
BD4	Böschunghecke	7.133	0,5
BE0	Ufergehölz	2.711	0,2
BF1	Baumreihe	537	0,04
BF3	Einzelbaum	24 Stück	-
BF5	Obstbaumgruppe	330	0,02
BF6	Obstbaumreihe	3.582	0,2
E	Grünland		
EA0	Fettwiese	5.556	0,4
EB0	Fettweide	4.607	0,3
EE0	Grünlandbrache	50.269	3,3
EE0*	Grünlandbrache (Versickerungsmulde)	10.259	0,7

Biotoptyp		Gesamtfläche [m²]	Flächen- anteil [%]
Code	Beschreibung		
EE1	Brachgefallene Fettwiese	25.991	1,7
EE5	Gering bis mäßig verbuschte Grünlandbrache	4.958	0,3
F	Gewässer		
FD0	Stehendes Kleingewässer	129	0,01
FM5	Tieflandbach	907	0,1
FS3	Regenrückhaltebecken	306	0,02
G	Gesteinsbiotope		
GD1	Sand-, Kiesabgrabung	10.760	0,7
	Staudensäume und Ruderalfluren		
HC1	Ackerrain	254	0,02
LB2	Trockener Hochstaudenflur, flächenhaft	45.068	3,0
LB3	Neophytenflur	110	0,01
HW0	Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrache	2.563	0,2
	Ackerbaulich genutzte Biotope		
HA0	Acker	778.814	51,4
HB0	Ackerbrache	13.795	0,9
	Gärtnerisch genutzte Biotope und Grünanlagen		
HC4	Verkehrsrasenfläche	18.369	1,2
HJ7	Weihnachtsbaumkultur	1.949	0,1
HK1	Streuobstgarten	1.146	0,1
HK2	Streuobstwiese	20.977	1,4
HK4	Erwerbsobstanlage	52.242	3,5
HK5	Streuobst auf Acker oder anderweitig offen gehaltenen Standorten	1.121	0,1
HK6	Extensivobstanlage	67.458	4,5
HK8	Erwerbs- oder Extensivobstanlagenbrache	11.840	0,8
HK9	Streuobstbrache	6.825	0,5
HM3	Strukturarme Grünanlage, Baumbestand nahezu fehlend	4.880	0,3
HM3a	Strukturreiche Grünanlage	3.790	0,3
HM4a	Trittrasen	9.250	0,6
HM4b	Rasenplatz	2.706	0,2
S	Bebauung und Siedlung¹		
SB5	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	1.050	0,1
SB6	Wohnbaufläche im Dorf oder im ländlichen Bereich	579	0,04
SC0	Gewerbe- und Industrieflächen	81.191	5,4
SC2	Gewerbe-, Lagergebäude	12.632	0,8
SD3	Klinik, Krankenhaus	248	0,02
SE0	Ver- und Entsorgungsanlagen	543	0,04
SE3	Umspannstation	13.251	0,9
SP9	Großkino, Autokino	5.489	0,4
	Sonstige Biotope (nicht versiegelt)		

Biotoptyp		Gesamtfläche [m²]	Flächen- anteil [%]
Code	Beschreibung		
HT5	Lagerplatz	3.104	0,2
VB1	Feldweg, befestigt	6.144	0,4
VB2	Feldweg, unbefestigt	5.806	0,4
Verkehrs- und Wirtschaftswege			
HV1	Großparkplatz mit hohem Versiegelungsgrad	12.093	0,8
HV3	Parkplatz	9.254	0,6
VA1	Autobahn	8.066	0,5
VA2	Bundes-, Landes- und Kreisstraße	22.232	1,5
VA3	Gemeindestraße	27.496	1,8
VB0	Wirtschaftsweg	6.012	0,4
VB5	Rad-, Fußweg	7.913	0,5
HD Bahnlinsen			
HD3	Bahnlinie	16.687	1,1
HD9	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände	7.819	0,5

¹ Biotoptypencodes übernommen aus Biotoptypenkartieranleitung Nordrhein-Westfalen (LANUV 2013, online)

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt entsprechend der Grobgliederung (Kleingehölze, Fließgewässer, Grünland usw.). Für repräsentative Vorkommen der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet werden Beispiele genannt.

Kleingehölze

Kleingehölze befinden sich im gesamten Untersuchungsgebiet, vermehrt im nördlichen und südlichen Teil und gliedern die landwirtschaftlichen Flächen. Insgesamt nehmen sie ca. 7,2 % der kartierten Flächen ein.

Der größte Teil der Kleingehölze besteht aus Gehölzstreifen (BD3), die häufig straßenbegleitend auftreten. Folgende Arten wurden kartiert: Hainbuche (*Carpinus betulus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hundrose (*Rosa canina*), Sanddorn (*Hippophae rhamnoides*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Echter Faulbaum (*Frangula alnus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Brombeere (*Rubus spec.*). Vereinzelt kommen auch Tataren-Heckenkirsche (*Lonicera tatarica*), Linde (*Tilia spec.*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Gewöhnlicher Sommerflieder (*Buddleja davidii*) vor.

Im mittleren Bereich des Untersuchungsgebiets befinden sich hauptsächlich Obstgehölze in Form von Gruppen oder Reihen (BF5 und BF6).

Im Untersuchungsgebiet wurden 24 Einzelbäume kartiert.



Abb. 8: Gehölzstrukturen bei Mast Nr. 23 der Bl. 2326, Blickrichtung Süden; GA-HLB Juli 2013

Grünland

Fettwiesen (EA0) und Fettweiden (EB0) befinden sich am Rand des Untersuchungsgebietes und nehmen eine Fläche von ca. 0,7 % der kartierten Fläche ein. Der deutlich überwiegende Teil der Grünländer sind Grünlandbrachen in verschiedenen Ausprägungen, z. T. auch stark verbuscht (vgl. Tab. 3). Kartiert wurden u. a Sanddorn, Schwarzer Holunder, Sommerflieder, Gewöhnliche Hasel, Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Geruchslose Kamille (*Tripleurospermum maritimum* agg.), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvensis*), Gewöhnlicher Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*).

Nördlich des geplanten Mastes Nr. 4 (Bl. 1365) befindet sich eine Versickerungsmulde für Regenwasser (siehe Abb. 9), die als Grünlandbrache kartiert wurde. Durch die Erweiterung des Biotopcodes mit * (EE0*) wird die Versickerungsmulde zu einer „normalen“ Grünlandbrache abgegrenzt (vgl. Tab. 3). Die Mulde ist mit Gräsern bewachsen und unversiegelt.

Insgesamt nehmen Grünländer ca. 6,7 % an der Gesamtfläche ein.



Abb. 9: Grünlandbrache; GA-HLB Juli 2013



Abb. 10: Versickerungsmulde; GA-HLB Juli 2013

Gewässer

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine geringe Anzahl an Gewässern (ca. 0,1 %). Dazu zählen ein stehendes Kleingewässer (FD0) südlich des geplanten Mastes Nr. 21 der Bl. 1365 und ein Tieflandbach (FM5), der *Bubenheimer Bach*, im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes. Der *Bubenheimer Bach* wird zwar gemäß MULEWF (2013d, online) als stark bis vollständig verändert dargestellt, jedoch weist der kartierte unverrohrte Abschnitt eine relativ naturnahe Ausprägung mit bachbegleitenden Schilf- und Ufergehölzbeständen auf. Das überspannte Regenrückhaltebecken im Mastfeld 23 bis 24 befindet sich auf einem Industriegelände.

Gesteinsbiotope

Der geplante Mast Nr. 4 (Bl. 1365) befindet sich auf einer Sand-, Kiesabgrabungsfläche (vgl. Abb. 11). Sie nimmt eine Fläche von ca. 10.760,0 m² (ca. 0,7 % des Untersuchungsgebietes) ein. Die Fläche ist aufgelassen, ungenutzt und stellt für Pionierarten, Höhlenbrüter (in Sandwänden) und weiteren Tierarten der strukturreichen Agrarlandschaft Lebensräume dar (vgl. Anlage 1). Bei einer erneuten Ortsbegehung im November 2014 wurden intensive Bauarbeiten (siehe Abb. 12) festgestellt, wodurch eine Vergrämung der genannten Tierarten anzunehmen ist.



Abb. 11: Sand-, Kiesabgrabungsfläche beim geplanten Mast Nr. 4, Bl. 1365 im Juni 2013; Gesellschaft für Umweltplanung 2013, unveröffentlicht



Abb. 12: Sand-, Kiesabgrabungsfläche beim geplanten Mast Nr. 4, Bl. 1365 im November 2014; GA-HLB

Staudensäume und Ruderalfluren

Hochstaudenfluren wurden eher am Rand des Untersuchungsgebietes meist in Verbindung mit Industrie- und Verkehrsflächen und -brachen kartiert. Sie nehmen insgesamt eine Fläche von ca. 45.068 m² (entspricht ca. 3,2 % der Gesamtfläche) ein.

Folgende Arten wurden kartiert: Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Johannisbeere (*Ribes spec.*), Acker-Kratzdistel, Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Schmalblättriges Geiskraut (*Senecio inaequidens*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Klette (*Arctium spec.*), Weiß-Klee, Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Fingerkraut (*Potentilla spec.*), Feinstrahl-Berufkraut (*Erigeron annuus*), Spitz-Wegerich, Gewöhnliche Möhre (*Daucus carota*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Brombeere.



Abb. 13: Flächenhafte Hochstaudenflur im Norden des Untersuchungsgebiets; GA-HLB Juli 2013

Ackerbaulich genutzte Biotope

Die ackerbaulich genutzten Biotope Acker (HA0) und Ackerbrache (HB0) nehmen ca. 52,4 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes ein. Auf den Ackerflächen wurde überwiegend Getreide angebaut.



Abb. 14: Getreideacker bei geplantem Mast Nr. 12, Bl. 1365, Blickrichtung Norden; GA-HLB Juli 2013

Gärtnerisch genutzte Biotope und Grünanlagen

Zu den gärtnerisch genutzten Biotopen und Grünanlagen zählen Biotoptypen, die durch menschliche Aktivitäten (z. B. Nutzung, Gestaltung, Bebauung) entstanden sind.

Hierzu zählen Verkehrsrasenflächen (HC4), Weihnachtsbaumkulturen (HJ7), diverse Obstanlagen (HK1, HK2, HK4, HK5, HK6, HK8, HK9), Grünanlagen (HM1, HM3, HM4b) sowie strukturreicher Stadt-, Schlosspark mit altem Baumbestand (HM1), strukturarme Grünanlage, Baumbestand nahezu fehlend (HM3) sowie Rasenplatz (HM4b).

Den höchsten Flächenanteil weisen die Extensivobstanlagen (ca. 4,5 % der Gesamtfläche) auf, gefolgt von Erwerbsobstanlagen (ca. 3,5 %) und Streuobstwiesen (ca. 1,4 %). Gemessen an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes nehmen die gärtnerisch genutzten Biotope und Grünanlagen eine Fläche von ca. 13,4 % ein.



Abb. 15: Erwerbssubstanlage; GA-HLB Juli 2013

Bebauung und Siedlung

Siedlungsflächen sind als Biototypencodes in der Biotypenkartieranleitung Rheinland-Pfalz (LÖKPLAN GBR 2010) nicht vorgesehen. Die Codes wurden aus der Kartieranleitung für Nordrhein-Westfalen (LANUV 2013, online) übernommen.

Die kartierten Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet sind zum überwiegenden Teil Gewerbe- und Industrieflächen (SC0). Insgesamt weisen sie eine Flächengröße von 81.191 m² auf, das entspricht ca. 5,4 % der Gesamtfläche.

Vereinzelt finden sich landwirtschaftliche Hof- und Gebäudeflächen, Wohnbauflächen im ländlichen Bereich, zivile oder militärische Einrichtungen (Bundeswehrzentral Krankenhaus) sowie Freizeiteinrichtungen (Kino). Ebenso kommen mit geringem Gesamtflächenanteil Ver- und Entsorgungsanlagen (SE0) vor, zu denen auch die vereinzelt vorkommenden oberflächenversiegelten Grundflächen der zu demonstrierenden Masten gezählt wird.

Sonstige Biotope

Zu den sonstigen Biotopen zählen Biotope, die nicht versiegelt sind: Lagerplatz (HT5) sowie befestigte (VB1) und nicht befestigte Feldwege (VB2). Die sonstigen Biotope weisen einen Flächenanteil von ca. 1,0 % der Gesamtfläche auf.

Verkehrs- und Wirtschaftswege

Im Untersuchungsgebiet wurden folgende Wege und Straßen kartiert: Autobahn (VA1), Bundes-, Landes- und Kreisstraße (VA2), Gemeindestraße (VA3),

Wirtschaftsweg (VB0) sowie Rad- und Fußweg (VB5). Ebenfalls werden zu dieser Gruppe teil- und komplett versiegelte Plätze gezählt: Großparkplatz mit hohem Versiegelungsgrad (HV1) sowie Parkplatz (HV3).

Bahnlinien

Unter Bahnlinien wurden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Bahnstrecken (HD3) und Brachflächen der Gleisanlagen, Bahngelände (HD9) kartiert.

Bewertung

Die Beurteilung und Differenzierung erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Flächen im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0 – 10 und orientiert sich an die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2008). 1 entspricht einer sehr geringen/nachrangigen Bedeutung, 10 einer sehr hohen Bedeutung. Die Kriterien, die keine Bedeutung aufweisen, bekommen eine 0 zugewiesen.

In Anlehnung an BASTIAN et al. (1999) wurden für die Bewertung folgende Kriterien zu Grunde gelegt, die alle mit der gleichen Gewichtung in die Beurteilung eingehen:

- **Naturnähe:** Die Naturnähe drückt den Grad des menschlichen Einflusses auf einen Lebensraum (Hemerobiegrad) aus. Je stärker die menschliche Einwirkung ist, desto größer werden die Veränderungen der Vegetationsstruktur und Artenkombination im Vergleich zur potenziellen natürlichen Vegetation. Mit abnehmender Nutzungsintensität steigt die Möglichkeit einer relativ ungestörten Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt und somit auch die Bedeutung eines Biotoptyps als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.
- **Strukturvielfalt:** Je vielfältiger die Vegetations- und sonstigen Habitatstrukturen eines Biotoptyps ausgebildet sind, desto günstigere Voraussetzungen bestehen in der Regel als Lebensraum für eine artenreiche Tierwelt.
- **Seltenheit/Gefährdungsgrad:** Die Gefährdung eines Biotoptyps hängt von der natürlichen oder anthropogen bedingten Seltenheit (durch Veränderung von Standortbedingungen oder Zerstörung von Lebensräumen) sowie von der Anfälligkeit des Biotoptyps gegenüber Belastungen ab. Besonders selten und somit gefährdet sind Biotoptypen, die nach § 30 BNatSchG unter Schutz gestellt bzw. die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland als gefährdet bis vollständig vernichtet eingestuft wurden.
- **Entwicklungsdauer und Ersetzbarkeit:** Die Entwicklungsdauer eines Biotoptyps ist von dem Zeitraum abhängig, den ein Biotoptyp nach einer eingetretenen Störung für seine Entwicklung benötigt, um seine ursprüngliche Ausprägung und Wertigkeit wieder zu erreichen. Als nicht wieder herstellbar gelten Biotoptypen, deren Entwicklungszeitraum mehr als 25 Jahre beträgt. Wichtig für

die Ersetzbarkeit ist, ob gleichartige oder ähnliche Biotoptypen und Standortverhältnisse in der näheren Umgebung vorhanden sind, von denen aus Pflanzen und Tiere wieder einwandern können bzw. auf denen sich der jeweilige Biotoptyp wieder ausbilden kann.

Die Anwendung der o. g. Kriterien auf die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen führt zu der in der nachfolgenden Tabelle dargestellten – auf die lokale Situation bezogene – Bewertung.

Tab. 4: Bewertung der Biotoptypen; eigener Entwurf

Biotoptyp		Biotopwert
Code	Beschreibung	
B	Kleingehölze	
BA1	Feldgehölz aus einheimischen Baumarten mit lebensraumtypischen Baumarten-Anteilen 50 < 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, gut ausgeprägt	6
BB0	Gebüsch, Strauchgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 – 70 %	5
BB1	Gebüschstreifen, Strauchreihe mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 – 70 %	5
BB3	Stark verbuschte Grünlandbrache mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 – 70 %	5
BB9	Gebüsche mittlerer Standorte mit lebensraumtypischen Gehölzartenanteilen ≥ 50 – 70 %	6
BD2	Strauchhecke, ebenerdig mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50 – 70 %, einreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	4
BD3	Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50 – 70 %, geringes – mittleres Baumholz	5
BD4	Böschunghecke mit lebensraumtypischen Gehölzen < 50 %, mehrreihig, kein regelmäßiger Formschnitt	4
BE0	Ufergehölz mit lebensraumtypischen Gehölzen ≥ 50 – 70 %, geringes – mittleres Baumholz	5
BF1	Baumreihe mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes – mittleres Baumholz	7
BF3	Einzelbaum nicht lebensraumtypisch, starkes – sehr starkes Baumholz	5
BF5	Obstbaumgruppe mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes – mittleres Baumholz	7
BF6	Obstbaumreihe mit lebensraumtypischen Gehölzen > 70 %, geringes – mittleres Baumholz	7
E	Grünland	
EA0	Fettwiese Intensivwiese, artenarm	3
EB0	Fettweide Intensivweide, artenarm	3
EE0	Grünlandbrache brachgefallenes Intensivgrünland	3
EE0*	Grünlandbrache (Versickerungsmulde) brachgefallenes Intensivgrünland, temporär wasserführend	4

Biotoptyp		Biotopwert
Code	Beschreibung	
EE1	Brachgefallene Fettwiese mittel bis schlecht ausgeprägt	4
EE5	Gering bis mäßig verbuschte Grünlandbrache mittel bis schlecht ausgeprägt	4
F	Gewässer	
FD0	Stehendes Kleingewässer bedingt naturfern	4
FM5	Tieflandbach bedingt naturnah	8
FS3	Regenrückhaltebecken naturfern	3
G	Gesteinsbiotope	
GD1	Sand-, Kiesabgrabung mittel bis schlecht ausgeprägt	3
	Staudensäume und Ruderalfluren	
HC1	Ackerrain mittel bis schlecht ausgeprägt	3
LB2	Trockener Hochstaudenflur, flächenhaft Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 25 - 50 %	5
LB3	Neophytenflur Anteil Störzeiger Neo-, Nitrophyten > 50 - 75 %	3
HW0	Siedlungs-, Industrie- und Verkehrsbrache Neo-, Nitrophytenanteil > 50 %	2
	Ackerbaulich genutzte Biotope	
HA0	Acker intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2
HB0	Ackerbrache Ackerwildkrautbrache auf nährstoffarmen Sand- und flachgründigen Kalkböden	5
HC4	Verkehrsrasenfläche intensiv gepflegt, kein Baumbestand	2
HJ1	Weihnachtsbaumkultur Ohne geschlossene Krautschicht bzw. Segetalflora	2
HK1	Streuobstgarten Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen	4
HK2	Streuobstwiese mit Baumbestand, Alter 10 bis 30 Jahre	6
HK4	Erwerbsobstanlage mit geschlossener Krautschicht bzw. Grünlandvegetation	4
HK5	Streuobst auf Acker oder anderweitig offen gehaltenen Standorten mit geschlossener Krautschicht bzw. Grünlandvegetation, mit Baumbestand, Alter 10 bis 30 Jahre	5
HK6	Extensivobstanlage mit geschlossener Krautschicht bzw. Grünlandvegetation	6
HK8	Erwerbs- oder Extensivobstanlagenbrache mit geschlossener Krautschicht bzw. Grünlandvegetation, mit Baumbestand, Alter 10 bis 30 Jahre	5
HK9	Streuobstbrache mit geschlossener Krautschicht bzw. Grünlandvegetation, mit Baumbestand, Alter 10 bis 30 Jahre	6

Biotoptyp		Biotopwert
Code	Beschreibung	
HM1	Strukturreicher Stadt-, Schlosspark mit altem Baumbestand Zier- und Nutzgarten mit überwiegend heimischen Gehölzen, alter Baumbestand, strukturreich	6
HM3	Strukturarme Grünanlage, Baumbestand nahezu fehlend	3
HM4b	Rasenplatz intensiv genutzt	2
S	Bebauung und Siedlung	
SB5	Landwirtschaftliche Hof- und Gebäudefläche	0
SB6	Wohnbaufläche im Dorf oder im ländlichen Bereich	0
SC0	Gewerbe- und Industrieflächen	0
SC2	Gewerbe-, Lagergebäude	0
SD3	Klinik, Krankenhaus	0
SE0	Ver- und Entsorgungsanlagen	0
SE3	Umspannanlage	0
SP9	Großkino, Autokino	0
	Sonstige Biotope (nicht versiegelt)	
HT5	Lagerplatz	1
VB1	Feldweg, befestigt	1
VB2	Feldweg, unbefestigt	2
	Verkehrs- und Wirtschaftswege	
HV1	Großparkplatz mit hohem Versiegelungsgrad	0
HV3	Parkplatz	0
VA1	Autobahn	0
VA2	Bundes-, Landes- und Kreisstraße	0
VA3	Gemeindestraße	0
VB0	Wirtschaftsweg	0
VB5	Rad-, Fußweg	0
HD	Bahnlagen	
HD3	Bahnlinie	0
HD9	Brachfläche der Gleisanlagen, Bahngelände	2

Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse

Hinweise auf ein Vorkommen von Biotoptypen, die den Kriterien entsprechen, die nach dem „Interpretation Manual“ der EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2007 an die Ausweisung als FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie zu stellen sind, können den Standarddatenbögen entnommen werden.

Im Untersuchungsgebiet kommen aktuell keine, den Kriterien zur Ausweisung als FFH-Lebensraumtyp (LRT) entsprechende, Biotoptypen vor.

Vorbelastung

Die wesentlichen Vorbelastungen bestehen in der starken Zersiedelung und Zerschneidung des Raumes. Im Bereich der Siedlungs- und Verkehrsflächen sind große Flächen versiegelt und bebaut, sodass hier das Biotopentwicklungspotenzial verloren ging und die ursprünglich vorhandenen Pflanzenarten verdrängt wurden.

Darüber hinaus führen die Straßen sowie die Gewerbegebiete zu einer Barriere Wirkung und Störung der Landschaft infolge von Lärm- und Schadstoffemissionen.

Große Flächenanteile im Untersuchungsgebiet werden landwirtschaftlich genutzt. Die intensive Nutzung (Zusammenlegung von Flächen zu großen landwirtschaftlichen Nutzungseinheiten, Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln) führte ebenfalls zu einer zahlreichen Verdrängung von Pflanzenarten.

2.4.2 Schutzgut Tiere

Für die Avifauna wurde eine spezielle Kartierung durchgeführt, für alle anderen Tierarten eine Potenzialanalyse (siehe Register 11.2 Fachbeitrag Artenschutz).

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.

Methodik Kartierung Avifauna

Im Zeitraum Mai bis Juli 2013 wurden durch die Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung (Bonn) in einem 200-m-Korridor (je 100 m links und rechts der Leitungssachse) Brutvögel kartiert.

Es wurde eine quantitative und punktgenaue Kartierung der in Rheinland-Pfalz vollzugsrelevanten Vogelarten nach Sichtbeobachtung und nach Gesang oder Ruf mit akustischer Identifikation durchgeführt. Die Beobachtungen wertgebender Arten wurden anschließend in einer Geländekarte notiert. Beim Pirol wurde zusätzlich eine Klangattrappe eingesetzt, um eine Brut im Eingriffsbereich ausschließen zu können.

Um tageszeitbedingte Erhebungsungenauigkeiten auszugleichen, wurde die Trasse abwechselnd von Nordost nach Südwest und umgekehrt begangen. Angewendet wurde die Revierkartierung in der Normallandschaft gemäß den Methodenstandards des Dachverbandes deutscher Avifaunisten (DDA).

Zielsetzung der Kartierung war eine möglichst punktgenaue Darstellung von Niststandorten bzw. Revierzentren (Papierreviere nach SÜDBECK et al.). Das Artenspektrum der verbreiteten und häufigen Arten (nicht vollzugsrelevanten) wurde nur qualitativ erfasst.

Kartiert wurde jeweils ganztägig mit Aussparung der Mittagszeit an vier Terminen: 21.05., 12.06., 02.07. und 11.07. Die Tage waren überwiegend sonnig, windstill und teilweise bedeckt.

Zusammenfassung Fachbeitrag Artenschutz (Anlage 1)

Von dem geplanten Vorhaben können im Untersuchungsgebiet Beeinträchtigungen für Vögel, Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Libellen und Weichtiere ausgehen. Im Rahmen der natur- und umweltschutzfachlichen Untersuchungen sind diese Beeinträchtigungen zu betrachten. Hierfür wurde ein Fachbeitrag Artenschutz erarbeitet. Er enthält alle für die Artenschutzprüfung relevanten Aussagen bezüglich Vorkommen, potenziellen Beeinträchtigungen und Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen aller kartierten und potenziell vorkommenden Pflanzen- und Tierarten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL.

Die Artenschutzprüfung hat ergeben, dass mögliche Beeinträchtigungen im Einwirkungsbereich der geplanten Freileitungstrasse durch die in Kapitel 4.5 dargestellten Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen (V/M-Maßnahmen) vermieden werden können (siehe Fachbeitrag Artenschutz).

Somit ist festzuhalten, dass für keine der kartierten und potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommenden Pflanzen- und Tierarten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der VS-RL die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG eintreten.

Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie

Neben den Pflanzen- und Tierarten des Anhang IV der FFH-RL sowie der europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der VS-RL, die im Fachbeitrag Artenschutz behandelt werden, sind im LBP zusätzlich die Arten des Anhang II der FFH-RL zu betrachten.

Ein potenzielles Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-RL, die nicht gleichzeitig im Anhang IV der FFH-RL geführt und somit Bestandteil des Fachbeitrags Artenschutz sind, wurde anhand der „Übersicht über die Artensteckbriefe für die Zielarten der Europäischen Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) in Rheinland-Pfalz“ des MULEWF 2013a in Verbindung mit den Habitatansprüchen der jeweiligen Arten ermittelt (siehe Register 11.2). Als Ergebnis ist festzuhalten, dass ein Vorkommen von Arten des Anhang II der FFH-RL innerhalb des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden kann.

Vogelzug

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.

2.5 Schutzgebiete

Das nachfolgend beschriebene Schutzgebiet im Umfeld des geplanten Vorhabens ist im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (Register 11.3) dargestellt.

2.5.1 Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ (07-LSG-71-2)

Die geplante 110-kV-Gemeinschaftsleitung, Bl. 1365 verläuft in den Mastabschnitten Mast Nr. 24 und Pkt. Metternich innerhalb des LSG „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“. Das Schutzgebiet hat eine Größe von ca. 11.877,0 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“ (vgl. Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ vom 17. Mai 1979).

2.5.2 Schutzwürdige Biotopkomplexe

In Rheinland-Pfalz wurde in den Jahren 2007 bis 2011 eine landesweite Biotopkartierung mit dem Ergebnis einer Kulisse aus schutzwürdigen Biotopkomplexen durchgeführt (MULEWF 2013a, online). Bei schutzwürdigen Biotopen handelt es sich um unterschiedlich große, landschaftsökologisch und -ästhetisch relevante, meist aus verschiedenen Biotoptypen aufgebaute und sinnvoll zusammengelegte Landschaftsausschnitte. Häufig enthalten schutzwürdige Biotope als „Kernstücke“ bzw. „Schutzgrund“ gesetzlich geschützte Biotoptypen nach § 30 BNatSchG oder FFH-Lebensraumtypen (vgl. MULEWF 2013f, online).

Im Untersuchungsgebiet befinden sich mehrere Obstbaumbestände (BK-5611-0006-2011 und BK-5611-0009-2011), die als schutzwürdige Biotope ausgewiesen sind. Hierzu zählen Obstplantagen mit Nieder-, Mittel- und Hochstamm, Streuobstwiesen und Äckern bzw. Grünlandflächen. Die Obstbestände werden durch relativ große, intensiv bewirtschaftete Ackerflächen abgegrenzt. Das Schutzziel ist die Erhaltung und Entwicklung von Obstbeständen. Die einzelnen Flächen sind nicht als

geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG sowie FFH-Lebensraumtypen ausgewiesen (vgl. MULEWF 2013e, online).

2.6 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.

Das Landschaftsbild, die sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft, bildet den wesentlichen Faktor für die Erholungswirksamkeit der Landschaft und für die Identifikation des Menschen mit seiner Umgebung. Neben den das Landschaftsbild bestimmenden Elementen, z. B. den Gehölzstrukturen, der Flächennutzung, dem Relief sowie den Boden- und Gewässerformen tragen auch subjektive Einschätzungen zu der Bewertung bei. Weiterhin sind die naturraumtypischen Gegebenheiten ein wichtiger Maßstab. Gleiches gilt für die gegenüber der ursprünglichen Erscheinungsform stark veränderten Siedlungsbereiche und die durch andere Nutzungen stark überformten Flächen.

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.

2.6.1 Bestandsbeschreibung und -bewertung

Die Ermittlung und Bewertung der bestehenden Situation des Landschaftsbildes erfolgt auf der Basis von Auswertungen des Flächennutzungsplans der kreisfreien Stadt Koblenz (KOBLENZ 2013, online) und Luftbildern sowie eigener Erhebungen und Einschätzungen. Bezugsraum der Analyse einschließlich Vorbelastungen ist ein Korridor von 1.000 m beidseitig der bestehenden Trasse.

Mit der Differenzierung in Landschaftsbildeinheiten (LE), die entsprechend der teilräumlichen Strukturmerkmale und Nutzungen abgegrenzt sind, bleiben die gebiets-typischen Ausprägungen und Besonderheiten für die Bewertung erhalten.

Im Untersuchungsgebiet überwiegen die vorwiegend landwirtschaftlich genutzten, mäßig bis wenig strukturierten Flächen. Besondere Charakteristik zeigt der *Anderbach* (Quellbach) südlich Rübenach.

Die Bedeutung der einzelnen LE geht aus der nachfolgenden Tabelle hervor.

Tab. 5: Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten; eigener Entwurf

Nr.	Landschaftsbildeinheit	wertgebende Elemente/Bedeutung
LE 1	Agrarlandschaft	mäßig strukturiert, leicht welliges Relief, mittlerer Gehölzanteil <i>mittlere Bedeutung</i>
LE 2	Obstanbauflächen	gut strukturiert, ebenes Relief, hoher Gehölzanteil <i>hohe Bedeutung</i>
LE 3	Niederung des Anderbachs	gut strukturiert, ebenes Relief, hoher Gehölzanteil, Quellbach (Anderbach), Grünlandnutzung, Röhrichtbestände <i>hohe Bedeutung</i>
LE 4	Anthropogene Flächen außerhalb von Siedlungen	Gewerbegebiete <i>geringe Bedeutung</i>
LE 5	Siedlungsflächen	teilweise eingegrünte Ortsrandlagen, Bundeswehrkrankenhaus Koblenz <i>geringe Bedeutung</i>

2.6.2 Vorbelastung

Vorbelastungen des Landschaftsbildes ergeben sich durch überregionale Verkehrsachsen, wie die A 48, A 61, B 9 und folgende im Untersuchungsgebiet vorhandene Hochspannungsfreileitungen:

- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Windesheim, Bl. 4512,
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511,
- 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Pkt. Metternich, Bl. 4133,
- 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326,
- 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Ketting – Koblenz, Bl. 1259,
- 110-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Niederhausen, Bl. 100 sowie
- 110-kV-Bahnstromleitung Bingen – Koblenz, BL 444.

Die Hochspannungsfreileitungen bewirken eine visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge sowie eine anthropogene Überprägung der Landschaft durch den technischen Charakter der Masten.

Weitere Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet sind die Gewerbe- und Industriegebiete (Industriegebiet A 61/GVZ, Gewerbepark Metternich II, Gewerbepark Bubenheim B 9) und das Bundeswehrzentral Krankenhaus Koblenz.

2.7 Wechselwirkungen

Der Begriff Wechselwirkungen bezieht sich auf die zwischen den Schutzgütern bestehenden Wirkungszusammenhänge. Sie umfassen die vielfältigen Austauschprozesse (z. B. Stofftransport/-austausch, physikalische, chemische und energetische Änderungen, biologische Prozesse), die sich gegenseitig beeinflussen und/oder von äußeren Faktoren gesteuert werden. Im Rahmen der ganzheitlichen ökosystemaren Betrachtung sind diese Verknüpfungen zwischen den Umweltmedien einzubeziehen.

Ergänzend zu den für die einzelnen Schutzgüter in der Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung dargestellten Wirkungen sind in der folgenden Tabelle die jeweils zu erwartenden Wechselwirkungen zusammengestellt. Diese einzelnen

Wirkpfade lassen sich in den meisten Fällen zu Wirkungsketten verknüpfen. Die Verdichtung des Bodens führt beispielsweise zu verstärktem Oberflächenabfluss von Niederschlagswasser in angrenzende Flächen und löst damit Erosions- bzw. Sedimentationsprozesse aus, die die Standortbedingungen für Pflanzen- und Tierarten ungünstig beeinflussen und/oder die Ausübung der landwirtschaftlichen Nutzung erschweren. Ebenso können vielfältige Rückkopplungen wirksam werden, z. B. wenn die landwirtschaftliche Nutzung – wie im obigen Beispiel – der Verursacher der Bodenverdichtung ist.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Wechselwirkungen in Bezug auf das geplante Vorhaben exemplarisch zusammengefasst.

Tab. 6: Wechselwirkungen des Schutzgutes zu anderen Schutzgütern; eigener Entwurf

Schutzgut/Wirkpfade	Beschreibung der Wechselbeziehungen
Pflanzen/Tiere	
Pflanzen - Boden	Einflussfaktor Vegetation auf Bodengenese, Erosionsschutz
Pflanzen - Klima	Einflussfaktor Vegetation auf Mikroklima
Pflanzen - Landschaft - Klima	Ausprägung/Strukturmerkmal der Landschaft
Pflanzen/Tiere - (Mensch) - Landschaft	Nahrungsgrundlage und Sauerstoffproduzenten, Ausprägung des Wohnumfeldes und des Erholungsraums
Boden	
Boden - Pflanzen - Tiere - Landschaft	Lebensraum/-grundlage
Boden - Tiere	Lebensraum
Boden - Wasser - Pflanzen - Tiere - Klima - Landschaft	Bedeutung für Wasserhaushalt
Boden - Klima - Pflanzen	Einflussfaktor auf Mikroklima
Boden - Landschaft	Relief als prägendes Landschaftselement
Wasser	
Wasser - Pflanzen/Tiere	Standortfaktor für Pflanzen/Tiere
Wasser - Boden - Pflanzen	Einflussfaktor auf Bodenbildung und Bodenerosion
Wasser - Landschaft	Oberflächenwasser (Charakteristikum der Landschaft)
Wasser - Klima - Pflanzen/Tiere	Einflussfaktor auf das Mikroklima
Landschaft	
Landschaft - Pflanzen/Tiere	Lebensraum, Vegetation, Strukturelement (Charakteristikum der Landschaft)
Landschaft - Boden - Pflanzen - Klima	Relief (Charakteristikum der Landschaft)
Landschaft - Wasser - Pflanzen	Strukturelement (Charakteristikum der Landschaft)
Landschaft - Klima - Pflanzen/Tiere	Einflussfaktor auf das Mikroklima

3 KONFLIKTANALYSE UND KONFLIKTBESCHREIBUNG

3.1 Ermittlung der Wirkfaktoren

Von Freileitungen können erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ausgehen. Hierbei wird unterschieden zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen. Von langfristiger und nachhaltiger Bedeutung sind dabei die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen eines Vorhabens, während die Baubedingten in den meisten Fällen zeitlich begrenzt bleiben. Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind solche, die allein durch das Vorhandensein eines Eingriffsobjektes hervorgerufen werden, wohingegen die betriebsbedingten Beeinträchtigungen vom Betrieb, von der Pflege und Nutzung des Objektes herrühren.

Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen zum Vorhaben sind die zu erwartenden relevanten Wirkfaktoren auf die Schutzgüter in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab. 7: Zu erwartende Wirkfaktoren durch das geplante Vorhaben (☒ = Wirkung kann auftreten, --- = Wirkung tritt nicht auf); eigener Entwurf

Wirkfaktor	Wirkung		
	Bau	Anlage	Betrieb
Schutzgüter Pflanzen und Tiere			
Dauerhafte Vegetationsbeseitigung durch Flächenversiegelung im Bereich der Mastfundamente	---	☒	---
Bauzeitliche Vegetationsbeeinträchtigung im Bereich der Maschinenstellflächen und Baustraßen	☒	---	---
Aufwuchsbeschränkung, Vegetationsrückschnitt im Schutzstreifen	---	---	☒
Bauzeitliche Schadstoff-, Schall- und Erschütterungsemissionen - vorübergehende Beunruhigung von Tieren durch den Baubetrieb	☒	---	---
Verlust von Lebensräumen durch Vegetationsbeseitigung	☒	☒	---
Auswirkung auf die Zugvögel (u. a. Leitungsanflug, Scheuchwirkung, Zerschneidungswirkung)	---	☒	---
Auswirkung auf die Brutvögel (u. a. Leitungsanflug, Scheuchwirkung, Zerschneidungswirkung)	☒	☒	☒
Schutzgüter Boden und Wasser			
Flächenversiegelung im Bereich der Mastfundamente sowie temporär im Bereich der Baustellenflächen und Baustraßen	☒	☒	---
Bodenentnahme für Mastfundamente	☒	---	---
Bauzeitliche Beeinträchtigung durch Bodenverdichtung im Bereich von Baustraßen und Baustellenflächen	☒	---	---
Schadstoff-, Schall- und Erschütterungsemissionen durch den Baubetrieb	☒	---	---
Schutzgut Klima/Luft			
Schadstoff-, Schall- und Erschütterungsemissionen durch den Baubetrieb (Belastung durch Luftschadstoffe und Staub)	☒	---	---

Wirkfaktor	Wirkung		
	Bau	Anlage	Betrieb
Schutzgut Landschaft			
Flächeninanspruchnahme im Bereich der Mastfundamente sowie temporär im Bereich der Baustellenflächen und Baustraßen	---	---	---
Schadstoff-, Schall- und Erschütterungsemissionen durch den Baubetrieb	<input checked="" type="checkbox"/>	---	---
Zusätzliche visuelle Beeinträchtigung durch optische Effekte (Veränderung des Mastbildes und der Masthöhe)	---	<input checked="" type="checkbox"/>	---
Aufwuchsbeschränkung, Vegetationsrückschnitt im Schutzstreifen	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>

Lufthygienische Veränderungen aufgrund der Belastung durch Luftschadstoffe und Staub durch bau- oder betriebsbedingte Wirkungen sind als unerheblich einzustufen. Ebenso sind bauzeitliche Schadstoff-, Schall- und Erschütterungsemissionen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft unter anderem aufgrund der Kleinflächigkeit und zeitlichen Begrenzung des Vorhabens nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft infolge der **Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente sowie temporär im Bereich der Baustellenflächen und Baustraßen** sind durch den geplanten Ersatzneubau in bestehender Trasse nicht gegeben.

Die in diesem Kapitel herausgestellten Wirkfaktoren sind bezogen auf den **störungsfreien Bauablauf sowie die störungsfreie Betriebsphase** der Leitung. Außerordentliche Wirkungen durch Störfälle sind nicht voraussehbar und nicht Bestandteil des vorliegenden LBP.

Aufgrund der bereits **bestehenden Vorbelastungen** durch die vorhandene Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sowie die Bahnstromleitungen (vgl. Kap. 2.6.2) sind die Auswirkungen des beantragten Vorhabens insgesamt geringer einzuschätzen, als bei einem Neubau in einer neuen Trasse.

3.2 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden ist von dem Vorhaben des Ersatzneubaus vor allem an den Maststandorten (Fundamente) und während der Bauphase im Baustellenbereich betroffen. Die Beeinträchtigungen erfolgen durch die Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungsflächen, schwerlastfahrzeugtaugliche Baustraßen sowie die Errichtung der Mastfundamente. Größtenteils können vorhandene Wege genutzt werden, es ist aber auch mit bauzeitlichen Neuanlagen von Baustraßen zu rechnen (siehe BKM-Plan).

3.2.1 Wirkfaktoren

Die mit den Baumaßnahmen verbundenen Wirkfaktoren konzentrieren sich räumlich auf die Maststandorte und den Baustellenbereich an den Maststandorten.

Tab. 8: *Wirkfaktoren/Konflikte Schutzgut Boden und deren Umfang; eigener Entwurf*

Wirkfaktor/Konflikt	Umfang
baubedingte Bodenverdichtung im Bereich von Baustraßen und Baustellenflächen (K 1)	Arbeitsraum Demontage 1.000 m ² ; Montage 1.600 m ² Baustraßen: Fahrbohlenwege: ca. 4.250 m
anlagebedingte Versiegelung durch Mastfundamente (K 3)	Neuversiegelung von ca. 230 m ² (29 neue Maste) MINUS Entsiegelung von ca. 122 m ² (Demontage 33 Maste) = Netto-Neuversiegelung von ca. 108 m ²

Diese Wirkfaktoren/Konflikte stehen mit den bauzeitlichen Wirkungen in engem Zusammenhang. Sie weisen bei der Versiegelung und der Bodenverdichtung dauerhafte bzw. deutlich längere Wirkungszeiten auf.

Die Belastungsintensität ist außerhalb der Maststandorte mittel bis gering, da im weiteren Schutzstreifen die Flächen nur sehr kurzzeitig zur Demontage der Beseilung (Bl. 2326 und Bl. 100) in Anspruch genommen werden.

Gegenüber Versiegelung besitzen alle Bodentypen eine hohe Empfindlichkeit. Unabhängig von der Lage oder Grundwasserbeeinflussung stellt der dauerhafte Verlust der belebten Bodenschichten eine hohe Beeinträchtigung dar.

Bei der Verdichtung von Böden spielt der Grundwassereinfluss bzw. der Wassergehalt eine entscheidende Rolle. Der Bodentyp Braunerde ist als nicht besonders empfindlich gegenüber Bodenverdichtung einzustufen, da durch eine nach Abschluss der Bauarbeiten durchzuführende Lockerung und Rekultivierung die Bodenfunktionen wieder hergestellt werden.

Im Rahmen des geplanten Ersatzneubaus und der Demontage wird sich diese Beeinträchtigung auf die Maschinenstellflächen sowie die Baustraßen beschränken. Durch Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Umsetzung sowie Rekultivierungsmaßnahmen sind Minimierungen/Vermeidungen der negativen Auswirkungen möglich. Somit sind insgesamt aufgrund der geringen Flächenausmaße sowie durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

3.2.2 Fazit

Die Beeinträchtigungen durch Versiegelung sind für alle Bodentypen - räumlich konzentriert auf die Maststandorte - hoch.

Allerdings handelt es sich um sehr kleinräumige Eingriffsbereiche. Unter Berücksichtigung der Entsiegelung der bestehenden Fundamente kommt es auf einer Trassenlänge von ca. 7 km zu einer Netto-Neuversiegelung von ca. 108 m².

Für die Arbeiten im Bereich der Demontage der Bl. 2326 und Bl. 100 sind Baustellenbereiche von ca. 1.000 m² erforderlich. Zur Montage neuer Maste wird eine Baustellengröße von ca. 1.600 m² benötigt. Beeinträchtigungen gegenüber Verdichtung betreffen die Baustellenflächen und Baustraßen. Bodenverdichtungen können durch Vermeidungsmaßnahmen minimiert sowie durch Rekultivierungsmaßnahmen behoben werden, sodass dauerhafte negative Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

3.3 Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser sind die räumlichen Bezugspunkte primär die Maststandorte. Damit ergibt sich – speziell bezogen auf das Grundwasser – eine funktionale Verknüpfung mit dem Schutzgut Boden. Besondere Bedeutung haben dabei der Grundwasserflurabstand und die Mächtigkeit der überdeckenden Schichten sowie deren Filtereigenschaften.

Bauliche Eingriffe in die Oberflächengewässer sind nicht vorgesehen.

3.3.1 Wirkfaktoren

Die für das Schutzgut Wasser zu erwartenden Wirkfaktoren belaufen sich auf

- die Flächenversiegelung im Bereich der Mastfundamente sowie
- baubedingte Bodenverdichtungen (hierdurch Minderung der Grundwasserneubildung; Erhöhung der Oberflächenabflüsse).

Bei den Wirkfaktoren Flächenversiegelung und Verdichtung stellen die Deckschichten bzw. der Grundwasserflurabstand wesentliche Faktoren dar. Aufgrund der engen Verbindung und Wechselwirkungen zum Schutzgut Boden wurden diese Wirkfaktoren im Rahmen der Betrachtungen in Kapitel 3.2 vorgenommen.

3.3.2 Fazit

Durch den Ersatzneubau sind keine relevanten bau- und anlagebedingten Wirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten. In Bezug auf die Oberflächengewässer (Abflussänderung, Stoffeinträge) bestehen geringe Risiken durch baubedingte Wirkungen.

Eine dauerhafte Minderung der Grundwasserneubildung infolge von Bodenverdichtungen ist bei entsprechenden Rekultivierungsmaßnahmen vermeidbar.

Eine dauerhafte Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung durch die punktuelle Versiegelung der Fundamentköpfe ist nicht zu erwarten. Im Gegenteil: Durch die Tatsache, dass es sich hierbei um einen Ersatzneubau handelt und sich die Anzahl der Maste verringert, wird das Grundwasser entlastet.

Da durch den geplanten Ersatzneubau nur punktuell und zeitlich befristet potenzielle Gefährdungen gegeben sind, werden die baubedingten Auswirkungen sehr gering ausfallen. Ebenso sind keine erheblichen anlage- bzw. betriebsbedingten Wirkungen bezüglich des Schutzgutes Wasser zu erwarten.

3.4 Schutzgüter Klima und Luft

Mit dem Ersatzneubau sind keine Auswirkungen auf die klimatische Situation und die Luftqualität im Untersuchungsgebiet zu erwarten.

Eine bauzeitliche Belastung durch Luftschadstoffe und Staub konzentriert sich auf Baustellenbereiche und ist als gering einzuschätzen.

Die lokalklimatischen Wirkungen des Zurückschneidens oder ggf. der Fällung einzelner Gehölze im erforderlichen Arbeitsraum an den Maststandorten sind zu vernachlässigen.

3.5 Schutzgut Pflanzen

Baubedingte Wirkungen werden durch die Anlage von Zuwegungen, Erd- und Gründungsarbeiten sowie durch den Baustellenverkehr verursacht. 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). Für die Errichtung von Schutzgerüsten sind ggf. Gehölzrückschnitte im Schutzstreifen notwendig. Die an höherwertige Strukturen gebundenen Funktionen sind nach der temporären Inanspruchnahme mittel- bis langfristig wieder herstellbar.

Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme innerhalb der Zuwegungen und im Arbeitsbereich betrifft überwiegend Ackerflächen (ca. 24.400 m²). Die Ackerflächen wie auch die Grünlandflächen (ca. 3.100 m²) stehen nach der Rekultivierung in gleicher Form wieder zur Verfügung. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Die bauzeitliche Inanspruchnahme von höherwertigen Strukturen im Schutzstreifen wird als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Die einzelnen baubedingten Konflikte (K 2 und K 5) sind im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (Anlage 2) kartografisch dargestellt.

Der **anlagebedingte** Lebensraumverlust für das Schutzgut Pflanzen bleibt auf die Maststandorte beschränkt. Anlage- und baubedingte Wirkfaktoren stehen oft im engen Zusammenhang. Die überwiegenden Maststandorte der geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung befinden sich auf Acker (HA0), gefolgt von Obstanlagen (HK2, HK4, HK6, HK8, HK9), Grünlandbrachen (EE6) und Kleingehölzen (BB9). 22 der geplanten 33 Maste werden auf neuen Standorten gegründet, die restlichen elf werden auf bestehenden Standorten errichtet. Auf Flächen mit dem Biotoptyp Acker (HA0) und Grünland (EB0 und EE6) wird ein Lebensraumgewinn stattfinden: die betreffende Fläche ist als Acker und Grünland nicht mehr nutzbar, voraussichtlich wird sich eine trockene Hochstaudenflur (LB2) ausbilden.

33 Maste werden demontiert und zurückgebaut. Die Mastfläche unter den zu demontierenden Masten wird in deren ursprüngliche Nutzung (z.B. als Strauchhecke) übergehen.

Die **betriebsbedingten Beeinträchtigungen** des Schutzgutes Pflanzen beschränken sich vornehmlich auf den Schutzstreifen. Im drei- bis fünfjährigen Rhythmus wird der Aufwuchs von Gehölzen unter dem Schutzstreifen hinsichtlich seiner Höhe geprüft und bei Bedarf gekappt. Bäume, deren Höhen die Unterschreitung des Mindestabstandes bedingen, werden betriebsbedingt gefällt, gekürzt oder – bei Arten, deren Physiologie dies zulässt – möglichst auf den Stock gesetzt. Betroffen sind hier vor allem die Feldgehölze (BA1), Gehölzstreifen (BD3), Ufergehölze (BE0) und Baumreihen (BF1).

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 außerordentlichen Zuwegungen von Nöten sind. Diese Arbeitseinsätze werden sich auf die Wintermonate beschränken, sodass hier die für die Pflanzendecke zu erwartenden Beeinträchtigungen vernachlässigt werden können.

Durch die Tatsache, dass die Freileitung in gleicher Trasse ersatzneugebaut wird, kommt es zu keinen zusätzlichen betriebs- und anlagebedingten Beeinträchtigungen. Im Gegenteil: Durch den Wegfall von fünf Maststandorten entfallen die bestehenden Beeinträchtigungen auf einer Länge von ca. 7 km.

3.6 Schutzgut Tiere

Auswirkungen von Hochspannungsfreileitungen auf die Vogelwelt können direkte Verletzungen und Tötungen der Tiere sein, die bei der Kollision mit (seltener) Leiter- oder (meistens) Erdseilen entstehen. Des Weiteren hat der Bau solcher Leitungen indirekte Auswirkungen. So sind Barrierewirkungen vor allem auf Zugvögel mit der Folge von Routenänderungen sowie auf Brut- und Rastvögel mit der Folge von Scheuchwirkungen bekannt (vgl. BERNSHAUSEN ET AL. 1997). Außerdem zieht das rechtsgebundene Freischlagen und -halten der Schutzstreifen um die Leitungen den Verlust von Vogellebensräumen nach sich. Eine weitere Todesursache für Vögel, die von Freileitungen ausgeht, ist der Stromschlag; er spielt eine bedeutende Rolle bei Mittelspannungsleitungen, ist aufgrund der Mast-Bauweise aber für Hochspannungsleitungen nicht relevant.

Da es sich bei dem Vorhaben um einen Ersatzneubau in bestehender Trasse handelt, wird sich die geplante 110-kV-Gemeinschaftsleitung nicht negativ auf die bedeutenden Vogelzug-Leitlinien Rhein und Mosel auswirken.

3.6.1 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 Fluggeschwindigkeit 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.

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 Hochspannungsleitungen 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.

Das betriebsbedingte Tötungsrisiko durch Seilanflug erhöht sich durch das geplante Vorhaben jedoch nicht, da sich die Beseilung und das Profil nicht signifikant ändern werden. Zudem handelt es sich um einen Ersatzneubau einer bereits vorhandenen Stromtrasse.

3.6.2 Barrierewirkung

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.

Die Barrierewirkung erhöht sich durch das geplante Vorhaben jedoch nicht, da es sich um einen Ersatzneubau einer bereits vorhandenen Stromtrasse und somit um einen vorbelasteten Raum handelt.

3.6.3 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 die Feldlerche mit als Bruthabitat gemiedenen Rädien um 110-kV-Freileitungen von 50 m aufgeführt.

Die Scheuchwirkung auf Brut- und Gastvögel erhöht sich durch das geplante Vorhaben jedoch nicht, da es sich um einen Ersatzneubau einer bereits vorhandenen Stromtrasse und somit um einen vorbelasteten Raum handelt. Durch den Rückbau der Bl. 2326 auf ca. 4 km Länge wird zudem die Scheuchwirkung verringert.

3.6.4 Lebensraumverlust

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

Durch die Planung als Ersatzneubau bestehen bereits durch das betriebsbedingte Freihalten der Trasse wiederkehrende Beeinträchtigungen von Lebensräumen.

Es ist festzuhalten, dass die anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere durch Scheuch-, Barriere- und Zerschneidungswirkung und durch den Seilanflug aufgrund der erheblichen Vorbelastung durch die Beibehaltung des Gesamt-Lichttraumprofils ausgeschlossen werden können.

Der baubedingte Habitatverlust insbesondere für Hecken- und Baumbrüter wird sich aufgrund der geringen Ausmaße der Arbeitsräume nicht negativ auf das Schutzgut Tiere auswirken. Im Untersuchungsgebiet sind ausreichende Ersatzhabitate vorhanden in welche die betroffenen Individuen kurzfristig ausweichen können.

3.6.5 Verschiebung von Räuber-Beute-Beziehungen

Hinzu kommt ein erhöhter Feinddruck durch ansitzende Räuber. Viele Greifvögel und Rabenvögel nutzen eine Freileitung teilweise 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. Die Räuber-Beute-Beziehung kann sich in Folge dessen verschieben.

Der Prädationsdruck erhöht sich durch das geplante Vorhaben jedoch nicht, da es sich um einen Ersatzneubau in einer bereits vorhandenen Stromtrasse handelt.

3.6.6 Lärmbedingte Vertreibung von Vögeln

Aus vogelkundlicher Sicht ist die lärmbedingte Vertreibung von Vögeln als nicht erheblich anzusehen, da der durch Bauarbeiten und Baufahrzeuge hervorgerufene Lärm überwiegend punktuell im Bereich der zu errichtenden Maste auftritt und nur von vorübergehender Dauer ist.

So kann davon ausgegangen werden, dass die geplante Freileitungstrasse vor allem betriebs- und anlagebedingte Wirkfaktoren für die Avifauna verursacht. Baubedingte Wirkfaktoren sind in Bezug auf die Vogelwelt zu vernachlässigen.

3.6.7 Auswirkungen auf Fledermäuse

Vom Bau einer 110-kV-Freileitung sind neben Vögeln auch Fledermäuse betroffen. Folgende Wirkungen des Vorhabens auf Fledermäuse sind zu beachten:

- Verlust von Lebensraum,
- Verlust von Jagdgebieten verschiedener Fledermausarten,
- Verunfallung von Fledermäusen durch Trassenanflug sowie Zerschneidung der Flugkorridore von Fledermäusen.

Das Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Masten und Seilen wird aufgrund des Durchmessers der Leiterseile und des Erdseils als gering eingeschätzt, da Fledermäuse über ein Ortungssystem verfügen, welches Hindernisse von dieser Stärke problemlos identifizieren kann.

Durch den Einsatz von Baumaschinen im Arbeitsbereich und auf den Zuwegungen gehen zeitweise Vegetationsbestände durch Fällung von Einzelbäumen und Baumgruppen verloren. Zudem werden vereinzelt Bäume im Schutzstreifen gefällt. Da die Eingriffe minimal sind und ein Teil der Bäume durch landschaftspflegerische Maßnahmen erhalten wird, gehen keine Flugkorridore von Fledermäusen verloren. Ein möglicher Lebensraumverlust ist aufgrund der lediglich vereinzelt Baumfällungen kleinflächig und daher als nicht essenziell einzustufen. Während der Biotopkartierung wurden Höhlenbäume ausfindig gemacht und kartiert. Es werden jedoch keine Höhlenbäume bau- und anlagebedingt entfernt. Demnach sind die **baubedingten Wirkfaktoren** des Vorhabens auf Fledermäuse zu vernachlässigen.

3.7 Schutzgut Landschaft

Für das Schutzgut Landschaft steht im Zuge der Bewertung der Wirkfaktoren das Landschaftsbild im Vordergrund. Die visuelle Erscheinung und Qualität der Landschaft sind die wesentlichen Faktoren bei der Bewertung möglicher Auswirkungen des Vorhabens.

Die von einer Freileitung ausgehende visuelle Beeinflussung des Landschaftsbildes bezieht sich nicht nur auf die Maststandorte und deren unmittelbar anschließende Bereiche, sondern in einem weit einsehbaren Landschaftsraum über große Abstände. Die Masthöhen werden hierbei als Planungs- und Beurteilungsgrundlage herangezogen.

Vorbelastungen ergeben sich durch die bestehenden Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen Bl. 4512, Bl. 4511, Bl. 4133, Bl. 2326, Bl. 1259, Bl. 100 sowie die Bahnstromleitung BL 444 (vgl. Kap. 2.6.2).

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich 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, sodass es insgesamt zu einer Abnahme der Mastanzahl kommt. Da die neuen Maste jedoch 4 bis 6 m höher werden als die bestehenden Maste, kommt es anlagebedingt zu einer Zunahme der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

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.

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

3.8 Auswirkungen auf geschützte Gebiete und Einzelobjekte

3.8.1 Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ (07-LSG-71-2)

Die geplante 110-kV-Gemeinschaftsleitung, Bl. 1365 verläuft in den Mastabschnitten Mast Nr. 24 und Pkt. Metternich innerhalb des LSG „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“. Mögliche negative Auswirkungen wurden bereits innerhalb der Schutzgüter Boden und Pflanzen erläutert (vgl. Kap. 3.2.1 und 3.5).

3.8.2 Schutzwürdige Biotopkomplexe

Obstplantagen, die als schutzwürdige Biotope ausgewiesen sind, werden in den Mastabschnitten Mast Nr. 2 bis 3, 5 bis 9 und 14 bis 17 überspannt. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden sich auf den drei- bis fünfjährigen Rückschnitt der Gehölze beschränken (vgl. Kap. 3.5).

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINIMIERUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Mit der vorgesehenen Ausführung als Ersatzneubau ist gegenüber anderen Trassierungsmöglichkeiten bereits ein wesentlicher Beitrag zur Vermeidung und Minimierung erheblicher Beeinträchtigungen geleistet.

Anlagebezogene Risiken und Beeinträchtigungen bestehen gegenüber dem Schutzgut Tiere (Vogelzug). Die Risiken für andere Schutzgüter sind überwiegend durch bauzeitliche Wirkungen begründet, d. h. die Eingriffswirkung im Zuge der Bau- und Montagearbeiten und ganz besonders bei der Erstellung der Maste und Mastfundamente sowie der Baustraßen und Baustelleneinrichtung. Der große Teil der baubedingten Umweltauswirkungen kann durch entsprechende Planung, Abstimmung und Ausführung der Bau- und Montagearbeiten gemindert werden.

4.1 Schutzgut Boden

Bodenverdichtung auf Baustraßen wird minimiert, indem in sensiblen Bereichen des Untersuchungsgebietes Fahrbohlen ausgelegt (**V/M 1**) und die Arbeitsbereiche und Zuwegungen nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt (**V/M 3**) werden.

Die 220-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz - Merzig, Bl. 2326 wird von Mast Nr. 9 bis 31N komplett demontiert und zurückgebaut. Die vorhandenen Fundamente werden entfernt und die ehemalige Mastfläche wird nach Abschluss der Arbeiten wiederhergestellt (**V/M 3** und **V/M 4**). Fundamente der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz - Niederhausen, Bl. 100, auf denen kein neuer Mast gegründet wird, werden ebenfalls komplett entfernt und die Mastfläche wiederhergestellt (**V/M 3** und **V/M 4**).

Anlagebedingte Versiegelungen durch Mastfundamente der geplanten 110-kV-Gemeinschaftsleitung und 110-kV-Bahnstromleitung wird durch Entsiegelung der bestehenden, zu demontierenden Maste der Bl. 2326 sowie der Bl. 100 (**V/M 4**) minimiert.

Zum Schutz vor Havarien und Unfällen in den Arbeitsbereichen werden alle nötigen Schutzmaßnahmen vorgenommen, sodass das Risiko der Bodenverschmutzung auf ein Minimum reduziert wird.

4.2 Schutzgut Wasser

Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser können durch folgende Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden:

- Einhaltung des Gewässerabstandes bei Baustelleneinrichtung und Baustraßen,
- keine Verwendung wassergefährdender Stoffe als Bau- und Anstrichmaterial sowie
- keine Eingriffe in Gewässerrandbereiche, keine Verfüllung von Uferbereichen oder Kleingewässern.

4.3 Schutzgüter Klima und Luft

Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aus den Kapiteln 4.1 und 4.2 sowie 4.4 wirken sich auch auf die Schutzgüter Klima und Luft aus. Durch die Umsetzung rechtsgültiger Sicherheits- und Sauberkeitsvorschriften werden schädliche Immissionen sowie Vernichtung von Kaltluftproduktionsflächen und Luftaustauschbahnen verhindert.

4.4 Schutzgut Pflanzen

Das Schutzgut Pflanzen wird aufgrund des trassengleichen Ersatzneubaus nur minimal beeinträchtigt. Dennoch können Maßnahmen ergriffen werden, um mögliche Eingriffe in das Schutzgut Pflanzen zu minimieren:

- sparsame Inanspruchnahme von bewachsenen Flächen, Saum- und Gehölzbewuchs bei der Einrichtung von Baustellen und Zuwegungen, Berücksichtigung der Vegetation und Biotopausstattung bei der Standortwahl der Arbeitsflächen, Vermeidung der Vegetationsentfernung,
- Vermeidung der Inanspruchnahme von Vegetationselementen mit besonderen Lebensraumqualitäten (z. B. renaturierter Abschnitt des *Bubenheimer Bachs* hat Biotopvernetzungsfunction) sowie
- **Verwendung von Fahrbohlen (V/M 1)** - neben Minimierung der Bodenverdichtung schonen sie auch die auf dem Boden wachsende Vegetation.

Bei Mast Nr. 1 der Bl. 1365 wird bei der Anlage der Arbeitsfläche und Zufahrt Rücksicht auf bestehende Gehölze (Obstbäume) genommen. Sollten im Zuge der Baumaßnahme Obstbäume entfernt werden müssen, werden diese 1:1 nachgepflanzt und es wird ggf. nachbilanziert.

Die Arbeitsfläche bei Mast Nr. 24 der Bl. 1365 wird nicht auf den dort vorhandenen Strauchflächen angelegt, sondern auf den Wiesenbereichen. Die im Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (Anlage 2) dargestellte Arbeitsfläche wird nicht komplett genutzt. Die Sträucher bleiben erhalten.

4.5 Schutzgut Tiere

Auswirkungen auf Fledermäuse und die Avifauna, ausgehend vom Bau und Bestand von Freileitungen, werden durch folgende Maßnahmen minimiert:

- **Gehölzrückschnitt im Winterhalbjahr (V/M 2):** Um dem Nist- und Brutschutz Rechnung zu tragen, werden Fällungs- und Ausholzungsarbeiten insgesamt im Winterhalbjahr (Oktober bis Februar, § 39 BNatSchG) durchgeführt. In den Bäumen und Sträuchern innerhalb des Schutzstreifens können Bruthabitate gehölzbrütender Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Mit dieser Maßnahme wird der Eingriff in die Lebensräume der Fauna minimiert.
- Sollte ein Gehölzrückschnitt schon bereits im September erfolgen, ist aufgrund des artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes nach § 44 BNatSchG durch die ökologische Baubegleitung zwingend nachzuweisen, dass in den

entsprechenden Gehölzen keine Bruten vorhanden sind. So können Bauaktivitäten in sensiblen Bereichen, in denen sich z. B. Bruthabitate befinden, in die Zeit nach der Brutperiode verlegt werden (Bauzeitenbeschränkung).

- **Ökologische Baubegleitung (V/M 5):** Zur Vermeidung/Minimierung von Beeinträchtigungen der Fauna durch die Bautätigkeiten ist eine fachkundige Person als ökologische Baubegleitung einzusetzen. Diese hat die Aufgabe, zu überprüfen, dass durch die Bautätigkeiten keine Tiere getötet oder anderweitig erheblich beeinträchtigt werden. Zur Minimierung möglicher Beeinträchtigungen werden alle Maststandorte und die Zuwegungen vor Baubeginn auf Vorkommen von Brutstätten sowie auf Vorkommen von Amphibien und Reptilien kontrolliert. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Flächen einer Endkontrolle unterzogen.
- **Bauzeitenbeschränkung während der Brutzeit der Feldlerche (V/M 6):** In den geplanten Mastabschnitten 5 bis 6, 13 bis 16 und 22 bis 24 (Bl. 1365) und bei Mast Nr. 40 (Bl. 100; Demontage) wurden mehrere Feldlerchenpaare kartiert (vgl. BKM-Plan). Damit diese nicht durch Baumaßnahmen beeinträchtigt werden, wird ein Bauverbot zur Brutzeit im Zeitraum vom 1. April bis 31. Juli festgesetzt. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Feldlerchen im geplanten Baujahr in Mastnähe brüten, sind die o. g. Trassenabschnitte vor Baubeginn durch die ökologische Baubegleitung auf Brutvorkommen zu kontrollieren. Sollte demnach festgestellt werden, dass innerhalb eines 100-m-Korridors keine Feldlerchen brüten, kann das Bauverbot aufgehoben werden. Es besteht somit die Möglichkeit, auf aktuelle Gegebenheiten vor Ort zu reagieren.
- **Bauzeitenbeschränkung während der Winterruhe der Zaun- und Mauereidechse (V/M 7):** Bei einer Durchführung der Baumaßnahme im Winterhalbjahr kann es am zu demontierenden Mast Nr. 9 der Bl. 2326 und an den Mast Nrn. 201 und 202 der geplanten BL 596 zu einer Tötung einzelner Individuen kommen. Im Zeitraum zwischen Oktober/November und März suchen die Tiere ihre Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen auf um dort zu überwintern. Zu dieser Zeit sind sie nicht in der Lage bei Störungen zu flüchten oder auszuweichen. Während des Bodenaushubs für die Fundamente kann es bei den in einer Bodentiefe von bis zu einem Meter überwinterten Tieren zur Tötung einzelner Individuen im Winterschlaf kommen (Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG). Bodenarbeiten sollten deshalb außerhalb der Winterruhe der Zauneidechsen im Zeitfenster März/April bis Oktober durchgeführt werden. Innerhalb der sommerlichen Aktivitätsphase können die Tiere bei Störungen ausweichen, sodass mit keiner Tötung von Individuen zu rechnen ist. Um dennoch eine Beeinträchtigung der Tiere sicher ausschließen zu können, sollte während des Bodenaushubs eine fachlich qualifizierte Baubegleitung vor Ort sein, um eventuell eingreifen zu können und Tiere aus dem Eingriffsbereich sichern und entsprechend in störungsfreie Flächen bringen zu können. Analoges gilt für die Schlingnatter, Kreuzkröte und Wechselkröte.

Die folgende Tabelle stellt alle V/M-Maßnahmen je Mastnummer mit dem daraus resultierendem Baufenster dar.

Tab. 9: V/M-Maßnahmen je Mastnummer und Baufenster; eigener Entwurf

Legende:

- V/M 2: Gehölzrückschnitt im Winterhalbjahr
- V/M 5: Ökologische Baubegleitung
- V/M 6: Bauzeitenbeschränkung während der Brutzeit der Feldlerche
- V/M 7: Bauzeitenbeschränkung während der Winterruhe der Zaun- und Mauereidechse
- mögliches Baufenster

Mast Nr.	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Bl. 1365 (Neubau)												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
Bl. 1380 (Neubau)												
1												
Bl. 2326 (Demontage)												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

Mast Nr.	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
17	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
19	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
21	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
23	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
24	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
25	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
26	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
27	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
29	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
31N	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bl. 100 (Demontage)												
31	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
32	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
33	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
34	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
35	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
36	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
37	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
38	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
39	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
40	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
BL 596 (Neubau)												
201	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
202	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
203	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Anhand der Tabelle lässt sich ablesen, dass eine ganzjährige Bauzeit an allen Maststandorten möglich ist. Ausnahmen bilden:

- Mast Nrn. 4 bis 6, 13 bis 16 (Bl. 1365; Neubau) und Mast Nrn. 22 bis 24 (Bl. 2326; Demontage): hier ist eine Bauzeit in den Monaten von April bis August nur möglich, wenn durch die eingesetzte ökologische Baubegleitung (**V/M 5**) keine Brutvorkommen der Feldlerche in einem 100 m-Korridor nachgewiesen werden sowie
- Mast Nrn. 201 und 202 (BL 596; Neubau) sowie Mast Nr. 9 (Bl. 2326; Demontage): hier ist eine Bauzeit in den Monaten von Oktober bis März nur möglich, wenn durch die eingesetzte ökologische Baubegleitung (**V/M 5**) vor und während der Aushubarbeiten keine Reptilien im Arbeitsbereich der Maste nachgewiesen werden.

5 EINGRIFFS-/AUSGLEICHSBILANZIERUNG

5.1 Methodik zur Berechnung des Kompensationsbedarfs

Da im Naturhaushalt vielfältige Wirkungsgefüge zwischen biotischen und abiotischen Naturgütern bestehen, können Maßnahmen auch auf ein- und derselben Fläche die Beeinträchtigungen mehrerer Naturgüter kompensieren (Multifunktional).

Grundlage für die Bewertung der Eingriffe in den Naturhaushalt war eine umfangreiche Biotoptypenkartierung (vgl. Kap. 2.4.1). Die Bewertung beruht auf ein Biotopwertverfahren in Anlehnung der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“, herausgegeben vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) im Jahr 2008.

Bei dieser Methode werden die Biotoptypenwerte vor und nach dem Eingriff verglichen und die Differenz ermittelt, welche den Kompensationswert ergibt. Der Gesamtwert ergibt sich durch Multiplikation mit der Flächengröße in m². Die Werteskala reicht von 0 bis 10, wobei 10 den höchsten ökologischen Wert darstellt (vgl. Kap. 2.4.1).

5.2 Eingriffsbilanzierung

5.2.1 Bilanzierung des Schutzgutes Pflanzen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Biotopverluste bilanziert (Zusammenfassung, detaillierte Bilanzierung für jeden Mast siehe Register 11.1.3). Dabei wurden der Zustand der vorhandenen Biotoptypen vor Beginn der Baumaßnahmen und der Zustand nach Beendigung der Baumaßnahmen inkl. der Rekultivierungsmaßnahmen berücksichtigt. Die Baustellen- und Gerüstbereiche sowie die Baustraßen werden nach Abschluss der Bauarbeiten in ihre ursprüngliche Nutzung übergehen und demnach nicht bilanziert. Gehölzbereiche, die davon betroffen sind, werden jedoch bilanziert.

Tab. 10: Zusammenfassende Bilanzierung der Biotoptypen; eigener Entwurf

Fläche (m ²)	Ausgangszustand			nach Planungsrealisierung			Differenz
	Biotopcode	Biotopwert	Wertpunkte	Biotopcode	Biotopwert	Wertpunkte	
1.520	BA1	6	9.120	LB2	5	7.600	-1.520
245	BB0, BB1	5	1.225	LB2	5	1.225	0
798	BB9	6	4.788	LB2	5	3.990	-798
19	BB9	6	114	SE0	0	0	-114
953	BD3	4	3.812	LB2	5	4.765	953
32	BF6	7	224	LB2	5	160	-64
77	EE0	3	231	LB2	5	385	154
64	GD1	3	192	SE0	0	0	-192
717	HA0	2	1.434	LB2	5	3.585	2.151
164	HK2, HK6, HK9	6	984	LB2	5	820	-164
46	HK4	4	184	LB2	5	230	46
42	HK8	5	210	LB2	5	210	0
5	HC4	2	10	LB2	5	25	15
13	LB2	5	65	EE5, HK4	4	52	-13
105	LB2	5	525	HA0, HC4	2	210	-315
73	LB2	5	365	BD3, HK8, LB2	5	365	0
10	LB2	5	50	BA1, HK2, HK9	6	60	10
19	LB2	5	95	EE0	3	57	-38
18	SE0	0	0	HA0	2	36	36
18	SE0	0	0	HK6	6	108	108
3	SE0	0	0	HA0	2	6	6
2	SE0	0	0	BD2	4	8	8
1	SE0	0	0	VB2	2	2	2
16	SE3	0	0	LB2	5	80	80
Summe:			23.628			23.979	351

In Summe ergibt die Bilanzierung der Biotoptypen einen Überschuss von

351 Wertpunkten (Wertpunkte Ausgangszustand – Wertpunkte nach Planungsrealisierung).

Ein Ausgleich bzw. Ersatz für Biotoptypen ist nicht notwendig.

5.2.2 Bilanzierung des Schutzgutes Boden

Durch den Neubau der 110-kV-Gemeinschaftsleitung zwischen dem Pkt. Maria Trost und Pkt. Metternich sowie der 110-kV-Bahnstromleitung zwischen Bengel - Koblenz wird durch die Mastfundamente eine Fläche von ca. 230 m² neu versiegelt.

Demgegenüber steht eine Entsiegelung der Fundamente der zu demontierenden Maste der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Koblenz – Merzig, Bl. 2326 sowie 110-kV-Hochspannungsfreileitung Koblenz – Niederhausen, Bl. 100. Die Entsiegelung beträgt ca. 122 m².

Somit werden durch das Vorhaben ca. 108 m² neu versiegelt.

Die Bilanzierung der Böden durch Versiegelung lehnt sich an das Verfahren vom LANUV (2008) an. Die beeinträchtigten Böden gehen mit folgenden Kompensationsfaktoren in die Bilanz ein:

- vollständige Versiegelung: Faktor 1,0 und
- Entsiegelung: Faktor 1,0.

Der additive Kompensationsbedarf für die Beeinträchtigung der Böden beträgt folglich:

$$230 - 122 = \underline{\underline{108 \text{ Wertpunkte}}} \text{ (Wertpunkte Versiegelung - Wertpunkte Entsiegelung)}$$

5.2.3 Bilanzierung des Landschaftsbildes

Zur Bilanzierung des Landschaftsbildes erfolgt eine Gegenüberstellung der geplanten Gemeinschaftsleitung mit der zu demontierenden Freileitung (vgl. Tab. 11).

Das Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz hat am 20.03.2017 in einer Übergangsregelung bis zum Inkrafttreten der Landeskompensationsverordnung (LKompV) festgelegt, wie bei der Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu verfahren ist.

Nach Vorgabe des Ministeriums gelten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Bauwerkshöhen über 20 m als nicht kompensierbar. Somit werden auch nur die Anteile der Mastdemontagen als funktionaler Ausgleich anerkannt, die sich höher als 20 m über GOK befinden.

Bei der Festlegung der Ersatzzahlung für den Ersatzneubau von Mast- oder Turmbauten ist für die zu leistende Ersatzzahlung die Differenz zwischen der Gesamthöhe der neu zu errichtenden Anlagen und der Gesamthöhe der abzubauenen Anlagen zu Grunde zu legen.

Tab. 11: Bilanzierung des Schutzgutes Landschaft anhand der Gesamthöhe und der relevanten Höhe aller Masten; eigener Entwurf

Bl. Nr./ BL	Mast Nr.		Höhe ü. EOK [m]		Relevante Masthöhe (m)		Differenz
	Demontage	Neubau	Demontage	Neubau	Demontage	Neubau	
2326/1365	9	1	41,75	32,50	21,75	12,50	-9,25
2326	10	---	36,00	0	16,00	---	-16,00
2326/1365	11	2	36,00	40,75	16,00	20,75	4,75
2326	12	---	33,50	0	13,50	---	-13,50
2326/1365	13	3	36,00	46,50	16,00	26,50	10,50
2326/1365	14	4	36,00	41,50	16,00	21,50	5,50
2326/1365	15	5	33,50	44,00	13,50	24,00	10,50
2326/1365	16	6	33,50	46,50	13,50	26,50	13,00
2326	17	---	33,50	0	13,50	---	-13,50
2326/1365	18	7	33,50	46,50	13,50	26,50	13,00

Bl. Nr./ BL	Mast Nr.		Höhe ü. EOK [m]		Relevante Masthöhe (m)		Differenz
	Demon- tage	Neubau	Demontage	Neubau	Demontage	Neubau	
2326/1365	19	8	36,00	43,25	16,00	23,25	7,25
2326	20	---	33,50	0	13,50	---	-13,50
2326/1365	21	9	33,50	49,00	13,50	29,00	15,50
2326/1365	22	10	33,50	44,00	13,50	24,00	10,50
2326	23	---	33,50	0	13,50	---	-13,50
2326/1365	24	11	33,50	41,50	13,50	21,50	8,00
2326/1365	25	12	36,00	39,00	16,00	19,00	3,00
2326/1365	26	13	33,50	39,00	13,50	19,00	5,50
2326/1365	27	14	38,50	41,50	18,50	21,50	3,00
2326/1365	28	15	33,50	41,50	13,50	21,50	8,00
2326	29	---	33,50	0	13,50	---	-13,50
2326/1365	30	16	46,00	38,25	26,00	18,25	-7,75
2326/1365	31N	17	42,00	41,20	22,00	21,20	-0,80
100/1365	31	18	30,00	41,20	10,00	21,20	11,20
100/1365	32	19	27,50	45,20	7,50	25,20	17,70
100/1365	33	20	27,50	46,20	7,50	26,20	18,70
100/1365	34	21	27,50	46,20	7,50	26,20	18,70
100/1365	35	22	27,50	46,20	7,50	26,20	18,70
100/1365	36	23	27,50	46,20	7,50	26,20	18,70
100/1365	37	24	27,50	47,20	7,50	27,20	19,70
2326	38	---	27,50	---	7,50	---	-7,50
100/1365	39	25	27,50	48,25	7,50	28,25	20,75
100/1380	40	1	30,00	36,00	10,00	16,00	6,00
596	---	201	---	23,50	---	3,50	3,50
596	---	202	---	28,50	---	8,50	8,50
596	---	203	---	30,50	---	10,50	10,50
Summe			1.099,75	1.201,60	439,75	621,60	181,85

In Tabelle 11 sind die über 20 m hinausragenden Mastteile (relevante Masthöhe) der neu zu errichtenden und zu demontierenden Leitungen erfasst worden. Aus der Aufstellung geht hervor, dass insgesamt 621,60 m an relevanten Masthöhen neu errichtet werden, während 439,75 m relevante Masthöhe demontiert wird.

Somit wird eine relevante Masthöhe von 181,85 m neu erbaut, die als zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wirkt.

Diese 181,85 m können weder durch zusätzliche Leitungsdemontagen ausgeglichen noch durch andere Maßnahmen ersetzt werden. Daher ist eine Ersatzzahlung festzusetzen.

Gemäß Vorgabe des Ministeriums ist die Ersatzzahlung bis zum Inkrafttreten der LKompV nach Rahmensätzen i. S. d. § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG folgendermaßen zu berechnen:

- Bei Mast- und Turmbauten, insbesondere bei Freileitungsmasten, entsprechend der ermittelten Wertstufe des betroffenen Landschaftsbildes je Meter Gesamtanlagenhöhe
 - a) in Wertstufe 1: 350 Euro,
 - b) in Wertstufe 2: 400 Euro,
 - c) in Wertstufe 3: 500 Euro,
 - d) in Wertstufe 4: 700 Euro.
- Bei Mast- und Turmbauten, insbesondere bei Freileitungsmasten, erfolgt die Ermittlung der Wertstufe des betroffenen Landschaftsbildes in einem Umkreis um die Anlage, dessen Radius mindestens das Fünzfache der Anlagenhöhe beträgt.
- Umfasst das Vorhaben zwei oder mehr Mast- oder Turmbauten oder werden Mast- oder Turmbauten im räumlichen Zusammenhang mit bereits bestehenden Mast- oder Turmbauten errichtet, verringert sich die Ersatzzahlung um 7 %.
- Wird die Landschaft zwischen Mastbauten durch eine oder mehrere Leitungen überspannt, erhöht sich die errechnete Ersatzzahlung um 10 %.
- Bei Energie- und Fernmeldefreileitungen sind zusätzlich je Quadratmeter überspannter Fläche 0,75 € zu erheben.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes ist anhand von Funktionen den Wertstufen „(1) gering bis mittel“, „(2) hoch“, „(3) sehr hoch“ und „(4) hervorragend“ zuzuordnen.

Das Landschaftsbild ist im Untersuchungsgebiet erheblich durch das bestehende Trassenband vorbelastet. Der technische Eindruck linienhafter Infrastruktureinrichtungen steht in deutlichem Kontrast zur ländlich geprägten Landschaft mit großflächiger intensiver landwirtschaftlicher und obstbaulicher Nutzung. Aufgrund des Ersatzneubaus innerhalb des bestehenden Trassenkorridors wird eine neue Belastung eines bisher nicht beeinträchtigten Gebiets vermieden. Die zusätzliche Landschaftsbildbeeinträchtigung durch das geplante Vorhaben fällt durch die Bündelung mit den vorhandenen Leitungen demnach vergleichsweise gering aus.

In Kap. 2.6.1 wurde das Landschaftsbild in Landschaftsbildeinheiten differenziert und die wertgebenden Elemente einschließlich ihrer Bedeutung aufgeführt.

Für die Funktion „Vielfalt von Landschaft als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ wird die Wertstufe „(2) hoch“ angesetzt. Zu begründen ist dies u.a. mit der Ausweisung der südwestlichen Hälfte des Untersuchungsgebietes gemäß

Landesentwicklungsprogramm IV als landesweit bedeutsame historische Kulturlandschaft „Pellenz-Maifeld“.

Die „Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich landschaftsgebundener Erholung“ werden der Wertstufe „(3) sehr hoch“ zugeordnet. Gemäß Landesentwicklungsprogramm 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 als landesweit bedeutsamer Erholungs- und Erlebnisraum dargestellt. Für das Zentrum des Untersuchungsgebietes ist im Landesentwicklungsprogramm IV der Erholungs- und Erlebnisraum „Stadtumfeld Koblenz-Neuwied“ ausgewiesen. Dieser wird durch stark zersiedelte Hänge des Rheintals mit Acker- und Obstbau charakterisiert. 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.

Bei der Zuordnung der Wertstufen wurde die Vorprägung durch technische Infrastruktur wertmindernd berücksichtigt.

Für die Bemessung der Ersatzzahlung ist die jeweils höchste angesetzte Wertstufe heranzuziehen. Dementsprechend wird für die Gesamtberechnung der Ersatzzahlung die Wertstufe „(3) sehr hoch“ (500 € je Meter) angesetzt.

Berechnung:

Ausgehend von 181,85 m zusätzlicher relevanter Masthöhe ergibt sich eine Ersatzzahlung in Höhe von 90.925 €.

Da das Vorhaben mehr als zwei Mastbauten umfasst und die Maste im räumlichen Zusammenhang mit bereits bestehenden Masten errichtet werden, verringert sich die Ersatzzahlung um 7 %. Dies ergibt eine Ersatzzahlung in Höhe von 84.560,25 €.

Aufgrund der Überspannung der Landschaft zwischen den Masten durch die Leiterseile erhöht sich die soeben errechnete Ersatzzahlung wiederum um 10 %.

Insgesamt ergibt sich somit eine Ersatzzahlung in Höhe von 93.016,28 €.

Die geplante Leitung verläuft überwiegend innerhalb des Schutzstreifens der zu demontierenden Freileitungen Bl. 2326 und Bl. 100. Der Ersatzneubau nimmt eine überspannte Fläche von ca. 26,87 ha ein, die bereits überspannte Fläche der Bl. 2326 und Bl. 100 beträgt ca. 30,54 ha. Durch den geplanten Ersatzneubau werden somit 3,87 ha weniger überspannt. Diese Fläche muss betriebsbedingt nicht von hoch aufwachsenden Gehölzen freigehalten werden.

Die Größe der überspannten Flächen wird sich insgesamt reduzieren. Daher ist keine Ersatzzahlung für die überspannten Flächen zu ermitteln.

Fotosimulation (Register 11.4)

Zur visuellen Darstellung der Vorbelastung sowie der Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild wurde an drei Maststandorten des Ersatzneubaus eine Fotosimulation erstellt. Die Fotosimulation stellt das geplante Vorhaben fotorealistisch dar und hilft bei der Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild sowie der Sichtbarmachung der Fernwirkung des geplanten Vorhabens.

Folgende Kriterien wurden der Standortwahl für die Fotos zugrunde gelegt:

- der Standort muss öffentlich zugänglich sein,
- Betrachterstandort zu ebener Erde und
- ausreichende Entfernung zum geplanten Ersatzneubau und Berücksichtigung möglicher Sichtverschattung aufgrund des Reliefs.

Des Weiteren war ausschlaggebend, dass die Standorte sich im Wohnumfeld befinden sollten, da hier eine Belastung des Landschaftsbildes durch den Menschen am ehesten wahrgenommen wird.

Als Ergebnis von Geländebefahrungen wurden aufgrund von Lage und Entfernung die Ortschaften Bubenheim und Rübenach als relevant für die Fotosimulation eingeschätzt.

Im Ergebnis wurden folgende drei Bereiche für die Fotostandorten ausgewählt:

- (1) südöstlicher Ortsrand von Rübenach mit Blick auf die Gemeinschaftsleitung,
- (2) Feldweg am Bundeswehrzentral Krankenhaus (BWZK) mit Blick auf die Gemeinschaftsleitung und
- (3) östlich Bubenheim mit Blick in die Gemeinschaftsleitung.

Standort 1: südöstlicher Ortsrand von Rübenach mit Blick auf die Gemeinschaftsleitung

Die Aufnahme erfolgte im Februar 2015 von einem Feldweg aus. Im Original ist links der zu demontierende Tragmast Nr. 24 der Bl. 2326 dargestellt. In der Fotomontage ist der dritte Mast von rechts der neu errichtete Tragmast Nr. 12 der Bl. 1365.

Standort 2: Feldweg am BWZK mit Blick auf die Gemeinschaftsleitung

Die Aufnahme erfolgte im Juli 2013 von einem Feldweg am Bundeswehrzentral Krankenhaus (BWZK) Koblenz aus. Im Original ist in der Mitte der zu demontierende Tragmast Nr. 23 der Bl. 2326 zu erkennen. In der Fotomontage ist der mittige Mast Tragmast Nr. 11 der neu errichteten Bl. 1365.

Standort 3: östlich Bubenheim mit Blick in die Gemeinschaftsleitung

Die Aufnahme erfolgte im Juli 2013 östlich von Bubenheim am Rand eines Gewerbegebietes. Der Betrachter steht hier direkt in der Trasse der geplanten

Gemeinschaftsleitung. Im Original lässt sich als zweiten Mast von links der zu demontierende Tragmast Nr. 12 der Bl. 2326 erkennen. In der Fotomontage ist der zweite Tragmast der neu zu errichtende Tragmast Nr. 3 der Bl. 1365 dargestellt.

Anhand der Fotosimulation an den drei Standorten lässt sich erkennen, dass durch den Neubau der Bl. 1365 in Zusammenhang mit der Demontage der Bl. 2326 für den Betrachter keine wesentlichen Unterschiede am Landschaftsbild festzustellen sind.

Eine Überprägung der Landschaft ist durch die vorhandenen Leitungen im Untersuchungsraum bereits vorhanden. Der Erhöhung einzelner Masten fällt bei der gegebenen Vorbelastung (vgl. Kap. 2.6.2) in Form des Trassenbandes kaum ins Gewicht. Der Wegfall ganzer Maststandorte und die geringere Größe der überspannten Fläche tragen zu einer Minimierung der Belastung bei. Die Beeinträchtigung durch die Erhöhung einzelner Masten wird durch die weitestgehend mittige Lage der geplanten Gemeinschaftsleitung im vorhandenen Trassenband subjektiv gemindert.

Die Fotosimulation zeigt auf, dass sich durch die Erhöhung einzelner Masten das Erscheinungsbild der Landschaft nicht wesentlich ändern wird.

5.3 Zusammenfassung der Bilanzierung

Die Bilanzierung der Biotoptypen ergab einen Überschuss von 351 Wertpunkten. Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden beträgt -108 Wertpunkte.

Der gesamte Überschuss an Wertpunkten beträgt folglich:

351 - 108 = 243 Wertpunkte

Mögliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Bau der Gemeinschaftsleitung können durch die Demontage der Bl. 2326 und Bl. 100 nicht komplett aufgehoben werden. Die zusätzlich errichtete relevante Masthöhe von 181,85 m wird durch eine Ersatzzahlung in Höhe von 93.016,28 € kompensiert.

6 ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wurde zur Planung der 110-kV-Gemeinschaftsleitung zwischen dem Pkt. Maria Trost und dem Pkt. Metternich sowie zum Neubau der 110-kV-Bahnstromleitung zwischen Bengel und Koblenz erarbeitet.

Der Neubau der Freileitungen ist in einem Landschaftsausschnitt des Landes Rheinland-Pfalz geplant, der sich durch einen hohen Anteil von landwirtschaftlich genutzten Bereichen durch Obstplantagen und Ackerflächen auszeichnet.

Aufgrund einer parallelen Planung der DB Energie über den Lückenschluss zwischen dem DB-Unterwerk 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 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 Gemeinschaftsleitung erhält zukünftig die Bezeichnung 110-kV-Gemeinschaftsleitung Pkt. Maria Trost – Pkt. Metternich, Bl. 1365.

Ein weiterer Teil dieses Vorhabens ist die Anbindung des DB-Unterwerkes Koblenz an Mast Nr. 2 der geplanten Bl. 1365 durch die Errichtung von drei neuen Bahnstrommasten. Die neue Bahnstromleitung erhält die Bezeichnung 110-kV-Bahnstromleitung (BL) 596 Bengel – Koblenz.

Das geplante Vorhaben umfasst den Neubau von 29 Masten und die Demontage von 33 Masten.

Die Standorte befinden sich größtenteils auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie am Pkt. Maria Trost und im Abschnitt zwischen der Umspannanlage Rübenach und dem Pkt. Metternich am Rand von Gewerbeflächen.

Das geplante Vorhaben hat eine Länge von ca. 7 km und liegt vollständig im Gebiet der Stadt Koblenz.

Die Bilanzierung der Biotoptypen und des Bodens hat ergeben, dass kein Ausgleich bzw. Ersatz gemäß BNatSchG notwendig ist. Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird durch eine Ersatzzahlung kompensiert.

Nach Abarbeitung der Eingriffsregelung ist sichergestellt, dass gemäß § 15 BNatSchG das Vorhaben zulässig ist und alle Eingriffe in Natur und Landschaft als ausgeglichen oder in sonstiger Weise kompensiert gelten.

7 QUELLENVERZEICHNIS

7.1 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Vorschriften

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2014 (BGBl. I S. 954) geändert worden ist.

Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 07. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17.0 März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.

Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz – BWaldG) vom 02. Mai 1975 (BGBl. I S. 1073), da zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 31. Juli 2010 (BGBl. I S. 1050) geändert worden ist.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 07. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist.

Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) in der Fassung vom 25.07.2005 (GVBl. S. 302). Zuletzt geändert durch Art. 22 des Gesetzes v. 28.09.2010 (GVBl. S. 280), diese Änderungen aufgehoben durch Art. 1 des Gesetzes v. 23.11.2011 (GVBl. S. 402).

Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG –) in der Fassung vom 28.09.2005 (GVBl. S. 387, BS 791-1). Zuletzt geändert durch VO v. 22.06.2010 (GVBl. S. 106).

Landesverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Moselgebiet von Schweich bis Koblenz“ vom 17. Mai 1979.

Landeswaldgesetz (LWaldG) in der Fassung vom 30.11.2000 (GVBl. S. 504, BS 790-1). Zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes v. 05.10.2007 (GVBl. S. 193).

Rechtsverordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Heyerberg-Kimmelberg“ in Koblenz vom 27. Oktober 1992.

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 30.11.2009 (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 21.05.1992 (ABl. L 206 S. 7). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates v. 20.11.2006 (ABl. L 363 S. 368).

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).

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) in der Fassung vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896). Zuletzt geändert durch Art. 22 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542).

Wassergesetz für das Land Rheinland-Pfalz (Landeswassergesetz - LWG -) in der Fassung vom 22.01.2004 (GVBl. S. 54, BS 75-50). Zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes v. 23.11.2011 (GVBl. S. 402).

7.2 Literatur, Veröffentlichungen, Untersuchungen

ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. 1986: *Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft*. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung u. Landwirtschaft d. Landes Nordrhein-Westfalen (MURL).

BASTIAN, O.; SCHREIBER, K.-F. 1999: *Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft*. 2. Auflage. Berlin.

BERNSHAUSEN, F.; STREIN, M.; SAWITZKY, H. 1997: *Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen - Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften*. S. 59 - 92. In: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz - Oberste Naturschutzbehörde (Hrsg.): *Vögel und Freileitungen*. - Vogel und Umwelt 9, Sonderheft. 304 S.

BRUDERER, B.; LIECHTL, F. 1998: *Intensität, Höhe, Richtung von Tag- und Nachtzug im Herbst über Südwestdeutschland*. In: *Der Ornithologische Beobachter*, Bd. 95, S. 113-128.

BGHPLAN 2008: *Bebauungsplan Industriepark Region Trier*. 1. Änderung - „Solarpark“. Umweltbericht Teil 2 der Begründung.

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) 2009: *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). 9-386. Bonn-Bad Godesberg.
- EUROPEAN COMMISSION DG ENVIRONMENT 2007: *Interpretation Manual of European Union Habitats*. EZR 27. July 2007.
- GASSNER, WINKELBRANDT, BERNOTAT 2010: *UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung*. 5. Auflage.
- GESELLSCHAFT FÜR UMWELTPLANUNG UND WISSENSCHAFTLICHE BERATUNG 2013: *Kartierung Brutvögel 2013*. Unveröffentlichtes Gutachten.
- ISSELBÄCHER, K.; ISSELBÄCHER, T. 2001: *Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz. Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut-, -rast und -zuggebiete) in zur Errichtung von Windkraftanlagen geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz*.
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (Hrsg.) 2008: *Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW*. Recklinghausen.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM) (Hrsg.) 2011a: *Mustertext Fachbeitrag Artenschutz Rheinland-Pfalz. Hinweise zur Erarbeitung eines Fachbeitrags Artenschutz Gem. §§ 44, 45 BNatSchG*. Koblenz.
- LANDESBETRIEB MOBILITÄT RHEINLAND-PFALZ (LBM) (Hrsg.) 2011b: *Fledermaus-Handbuch LBM. Entwicklung methodischer Standards zur Erfassung von Fledermäusen im Rahmen von Straßenprojekten in Rheinland-Pfalz*. Koblenz.
- LÖKPLAN 2010a: *Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz*. Stand: 13.04.2010.
- LÖKPLAN 2010b: *Erfassung der FFH-Lebensräume*. Kartieranleitung.
- LÖKPLAN 2010c: *Erfassung der geschützten Biotope* (nach § 30 BNatSchG).
- SÜDBECK, P.; ANDRETTZKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K.; SUDFELDT, C. (Hrsg.) 2005: *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell.

7.3 Informationen aus dem Internet

- KOBLENZ 2013: *CityGuide Koblenz - Amtlicher Stadtplan Koblenz. Flächennutzungsplan*. Im Internet unter: <http://www.koblenz.de/cityguide/html/de/1280x1024.html>. (Abruf am 11.07.2013).
- 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) 2013: Online-Karten. Im Internet unter: <http://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/online-karten.html> (Abruf am 02.09.2013).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) 2013: *Kartieranleitungen in Nordrhein-Westfalen*. Im Internet unter: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/methoden/web/babel/media/aug2013_bt_definitionen.pdf (Abruf am 02.09.2013).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF; 2013a): *Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung LANIS - Kartendienst*. Im Internet unter: http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/ . (Abruf am 31.01.2013).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF; 2013b): *Landschaften in Rheinland-Pfalz. Andernach-Koblenzer Terrassenhügel*. Im Internet unter: http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/landschaftsraum.php?lr_nr=291.20 (Abruf am 08.07.2013).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF; 2013c): *Landschaften in Rheinland-Pfalz. Neuwieder Rheintalweitung*. Im Internet unter: http://map1.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/landschaftsraum.php?lr_nr=291.0 (Abruf am 08.07.2013).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF; 2013d): *Geoexplorer Wasser Rheinland-Pfalz*. Im Internet unter: <http://www.geoexplorer-wasser.rlp.de/geoexplorer/application/geoportal/geoexplorer.jsp> . (Abruf am 15.02.2013).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF; 2013e): *Auszug aus Osiris Rheinland-Pfalz zum schutzwürdigem Biotop BK-5611-0006-2011*. Im Internet unter: <http://map.naturschutz.rlp.de/cocoon/osiris/html/7660100?GISPADID=1787983> (Abruf am 22.10.2013).
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF; 2013f): *Allgemeine Angaben zur landesweiten Biotopkartierung ab 2006. Stand 01. August 2013*. Im Internet unter: http://www.naturschutz.rlp.de/dokumente/web/Kartieranleitung_Allgemein.pdf (Abruf am 22.10.2013).
- 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 25.11.2008).
- WIKIMEDIA FOUNDATION INC. 2013: *Koblenz*. Im Internet unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Koblenz>. (Abruf am 10.07.2013).