

Register 18

**Höchstspannungsleitung
Osterath – Philippsburg; Gleichstrom
Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1
BBPIG („Ultranet“)
Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik
(HGÜ)**

Hier:

**Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das
Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt
Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP**

Landschaftspflegerischer Begleitplan

© Copyright 2024 by The ERM International Group Limited and/or its affiliates ('ERM').
All Rights Reserved. No part of this work may be reproduced or transmitted in any form
or by any means, without prior written permission of ERM.

INHALT

1.	EINLEITUNG	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2	Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP	6
1.3	Übersicht über die Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans	10
1.4	Allgemeiner methodischer Rahmen / Bewertungsverfahren (Überblick).....	10
1.5	Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen	11
2.	GRUNDLAGEN	12
2.1	Rechtliche Grundlagen	12
2.2	Übergeordnete Planungen.....	13
2.2.1	Bedarfsermittlung.....	13
2.2.2	Bundesfachplanung	13
2.2.3	Planfeststellungsverfahren.....	13
3.	DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DES VORHABENS	14
3.1	Beschreibung des geplanten Trassenverlaufs des gegenständlichen Vorhabens	14
3.2	Angaben zum Bau und Betrieb des Vorhabens	14
3.3	Potenziell erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	14
4.	KONFLIKTANALYSE.....	15
4.1	Methodik	15
4.1.1	Definition der planungsrelevanten Schutzgutfunktionen gemäß BKompV	16
4.2	Biotope.....	17
4.2.1	Unmittelbare Beeinträchtigungen	18
4.2.2	Mittelbare Beeinträchtigungen.....	19
4.2.3	Zusammenfassung der Vorhabenswirkungen auf Biotope	20
4.3	Überschlägige Prüfung der relevanten Schutzgüter / Schutzgutfunktionen	20
4.3.1	Schutzgut Biotope, Tiere, Pflanzen.....	21
4.3.2	Schutzgut Boden.....	31
4.3.3	Schutzgut Wasser.....	34
4.3.4	Schutzgut Luft und Klima	39
4.3.5	Schutzgut Landschaft.....	42
4.4	Vertieft im LBP zu betrachtende Schutzgutfunktionen	52
5.	DARSTELLUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG	53
6.	ERMITTLUNG DES EINGRIFFSUMFANGS UND DES KOMPENSATIONSBEDARFS	55
6.1	Biotopwertbezogener Kompensationsbedarf (Schutzgut Biotope)	55
6.1.1	Unmittelbare Beeinträchtigungen von Biotopen / Flächeninanspruchnahme	55
6.1.2	Mittelbare Beeinträchtigungen von Biotoptypen	58
6.1.3	Anwendung Biotopwertverfahren	58
6.2	Funktionsspezifische Kompensation der betroffenen Schutzgutfunktionen (eB- / eBS-Fälle).....	60
6.2.1	Funktionsspezifische Kompensation für die Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes und das Erleben und Wahrnehmen von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung (Schutzgut Landschaft).....	60
6.3	Waldbereiche nach LFoG	60
7.	DARSTELLUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	61
8.	GEGENÜBERSTELLUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND DER MAßNAHMEN	62
9.	HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN.....	63

10. QUELLENVERZEICHNIS.....	64
10.1 Rechtsvorschriften	64
10.2 Literatur.....	65
10.3 DIN-Normen.....	67

ANHANG A KARTEN

ANHANG B MAßNAHMENBLÄTTER

ANHANG C BAUZEITENPLAN

ANHANG D EINGRIFFSBILANZIERUNG

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1	Maßnahmen des Vorhabens und Betriebsarten	9
Tabelle 4-1	Übersicht der Bestandsbeschreibungen der Schutzgutfunktionen der Schutzgüter im UVP-Bericht (Register 17)	15
Tabelle 4-2	Matrix zur Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen	16
Tabelle 4-3	Übersicht der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen mit einer Zuordnung zu der jeweiligen Schutzgutbedeutung	18
Tabelle 4-4	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Biotopen	20
Tabelle 4-5	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt.....	26
Tabelle 4-6	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt.....	31
Tabelle 4-7	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen: Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit.....	33
Tabelle 4-8	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes	34
Tabelle 4-9	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität der Oberflächengewässer einschließlich der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit der Fließgewässer ergeben.....	36
Tabelle 4-10	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität des Grundwassers ergeben	38
Tabelle 4-11	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Hochwasserschutzfunktion und Funktionen im Niederschlags-Abflusshaushalt (Retentionsfunktion)	39
Tabelle 4-12	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen	41
Tabelle 4-13	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder –senken.....	41
Tabelle 4-14	Bewertung der Schutzgutfunktion „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ (gemäß BKompV).....	44
Tabelle 4-15	Visuell neu belastete Flächen (Bewertung der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes).....	47
Tabelle 4-16	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes.....	47
Tabelle 4-17	Bewertung der Schutzgutfunktion „Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung“ (gemäß BKompV).....	49

Tabelle 4-18	Visuell neu belastete Flächen (Bewertung der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung).....	51
Tabelle 4-19	Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung.....	51
Tabelle 5-1	Auflistung aller geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	53
Tabelle 6-1	Konflikte Bio1, Bio2, Bio3	59
Tabelle 6-2	Baubedingter Kompensationsbedarf mit Zuordnung zur Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1	Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP	8
Abbildung 6-1	Naturräumliche Lage des Vorhabens.....	57

Akronyme und Abkürzungen

Abs.	Absatz
AC	Drehstrom
Anl.	Anlage
Art.	Artikel
BFD	Bodenflächendaten
BK50	Bodenkarte 1 : 50.000
Bl.	Bauleitnummer
BNetzA	Bundesnetzagentur
BTT	Biotoptyp(en)
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF	<i>continuous ecological functionality</i> : Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DC	Gleichstrom
d. h.	das heißt
eB	erhebliche Beeinträchtigungen
eBS	erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere
EHZ	Erhaltungszustand
EOK	Erdoberkante
etc.	et cetera
ff.	folgend
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
GW	Gigawatt
ha	Hektar
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
i. V. m.	in Verbindung mit
km	Kilometer

KON	kontinental
kV	Kilovolt
LBE	Landschaftsbildeinheit
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter
m ²	Quadratmeter
m ³	Kubikmeter
max.	maximal
Nr.	Nummer
NRBU	Niederrheinische Bucht
NRTL	Niederrheinisches Tiefland
NRW	Nordrhein-Westfalen
NSG	Naturschutzgebiet
ÖTM	Ökologisches Trassenmanagement
PCI	Project of Common Interest
Pkt.	Punkt
S.	Satz
RI.	Richtlinie
RLP	Rheinland-Pfalz
UA	Umspannanlage
u. a.	unter anderem
UR	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex
VO	Verordnung
WP	Wertpunkte
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1. EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Amprion GmbH und TransnetBW GmbH sind als Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben und nach Bedarf auszubauen, um damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen (§§ 11, 12 EnWG). Die Umsetzung des Gesamtvorhabens Osterath – Philippsburg; Gleichstrom (Vorhaben Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG), auch als „Ultranet“ bezeichnet, und des hier verfahrensgegenständlichen Abschnitts Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP dienen der Erfüllung dieser gesetzlichen Aufgabe. Es liegt im überragenden Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit, § 1 Abs. 2 NABEG.

Die insgesamt ca. 340 km lange Leitung wird in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Hessen von der Amprion GmbH und in Baden-Württemberg von der TransnetBW GmbH verantwortet. Das Gesamtvorhaben hat eine Übertragungsleistung von 2 Gigawatt (GW) und soll als ± 380 -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) umgesetzt werden. Dabei kann es weitestgehend auf bestehenden Drehstromleitungen durch Umstellung eines Stromkreises von Drehstrom (AC)- auf Gleichstrom (DC)-Technologie realisiert werden.

1.2 Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP

Antragsgegenstand sind die Errichtung und der Betrieb einer ± 380 -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik sowie der temporäre Drehstrombetrieb in dem 62,7 km langen Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“. Innerhalb des Abschnitts Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP ist geplant und beantragt, zwischen der Umspannanlage Rommerskirchen und der Landesgrenze NRW / RLP die folgenden bestehenden Anlagen (Bestandsleitungen) bzw. jeweils einen auf diesen aufliegenden Drehstromkreis zukünftig als ± 380 -kV-Gleichstromkreis zu nutzen und die dafür notwendigen technischen Anpassungen vorzunehmen:

- die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen - Sechtem, Bl. 4215,
- die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm - Sechtem, Bl. 4197.

Der ± 380 -kV-Gleichstromkreis soll im gegenständlichen Abschnitt alternativ auch temporär als 380-kV-Drehstromkreis betrieben werden (siehe Kapitel 5.5.1 des Erläuterungsberichts, Register 1).

Die technischen Anpassungen umfassen den Isolatorentausch und / oder die Montage von Feldsteuereinheiten an allen Bestandsmasten sowie die Masterhöhung bzw. -umbau an zehn Bestandsmasten. Durch das Fortschreiten und Detaillieren der technischen Planung ergeben sich in diesem Teilabschnitt Abweichungen zu den Angaben im Antrag gemäß § 19 NABEG. Auf Fundamentverstärkungen an den zu erhöhenden und umzubauenden Masten kann nach neuem Planungsstand verzichtet werden.

Das für die Umbauphase erforderliche Provisorium am Mast Nr. 3 der Bl. 4215 ist Bestandteil des beantragten Vorhabens.

Zusätzlich wird zwischen Mast Nr. 2 der Bl. 4215 und Mast Nr. 29B der Bl. 4207 ein neues Spannfeld errichtet, was ebenfalls Bestandteil des beantragten Vorhabens ist. Der Mast Nr. 29B der Bl. 4207 gehört jedoch zum nördlich angrenzenden Abschnitt Osterath – Rommerskirchen.

Eine detaillierte Darstellung der Trasse des gegenständlichen Vorhabens kann Register 2 (Übersichtspläne), Register 6.1 (Lagepläne der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen - Sechtem, Bl. 4215) und Register 6.2 (Lagepläne der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Sechtem, Bl. 4197) entnommen werden.

Weiterhin sind auch (ggf. vorgezogene) landschaftspflegerische und naturschutzfachlich erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (Ausgleich / Ersatz, Schadensbegrenzung / Kohärenzsicherung) als Ergebnis der durchzuführenden Ermittlung von Eingriffsfolgen Bestandteil des zur Planfeststellung beantragten Vorhabens nötig.

Der beantragte Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP ist in Abbildung 1-1 dargestellt.

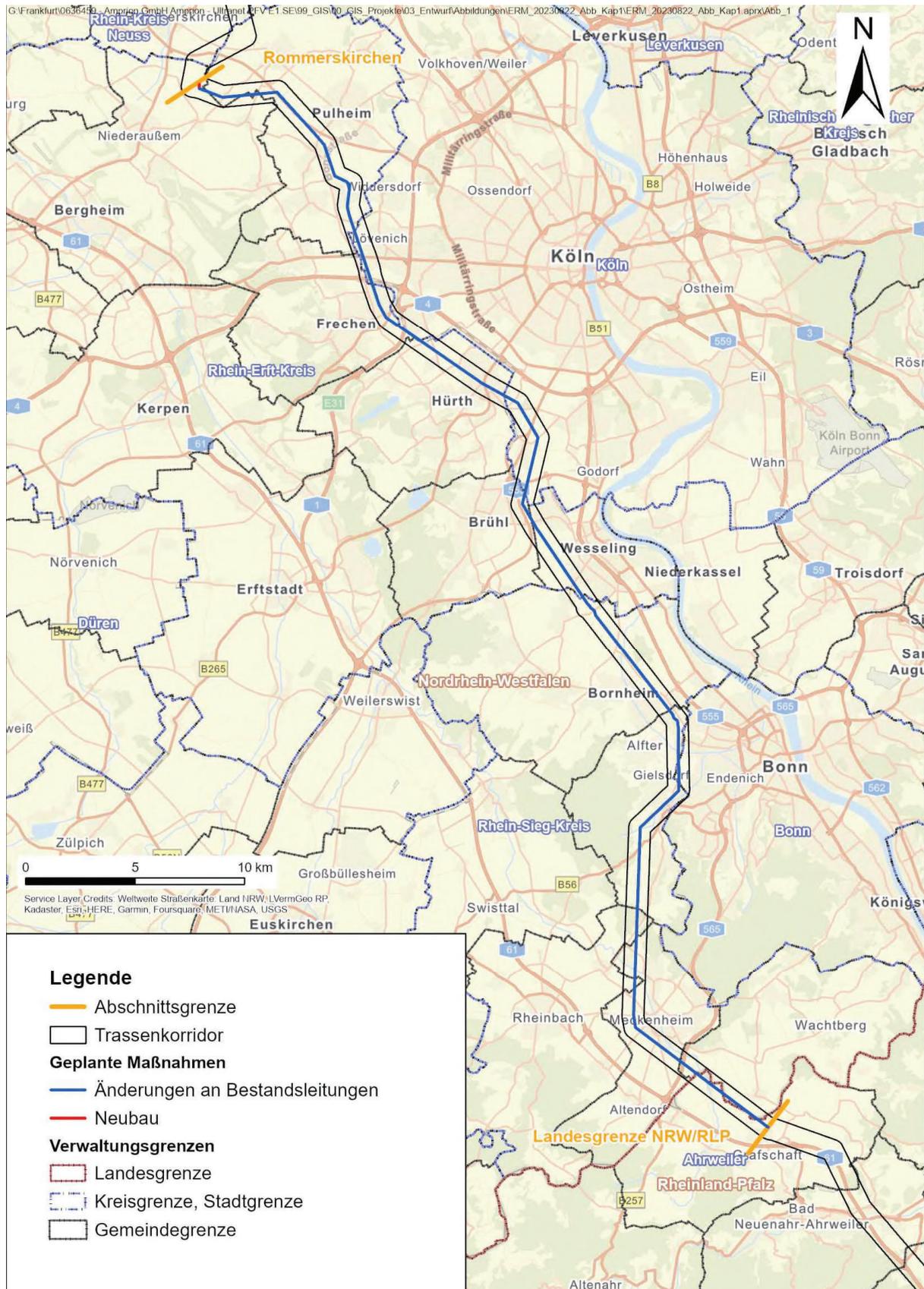


Abbildung 1-1 Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP

Die Bestandteile des Vorhabens im beantragten Planfeststellungsabschnitt sind nachfolgend textlich beschrieben. Zur besseren Übersicht sind vorstehend die Änderungsmaßnahmen in Tabelle 1-1 aufgeführt. Hinweis: Sind Portale von Umspannanlagen als Anfangs- oder Endpunkt der Teilabschnitte in der Tabelle 1-1 genannt, sind diese nicht Gegenstand des Antrages. Sie wurden bzw. werden im Rahmen der Genehmigungsverfahren der Umspannanlagen zugelassen. Dies gilt ebenso für Mast Nr. 29B der Bl. 4207 an der nördlichen Abschnittsgrenze. Dieser Mast ist hier nur nachrichtlich dargestellt, da er Gegenstand des angrenzenden Genehmigungsabschnittes Osterath - Rommerskirchen ist.

Tabelle 1-1 Maßnahmen des Vorhabens und Betriebsarten

Maßnahmen des Vorhabens:	Anzahl der Masten		Abschnittslänge		Betriebsart
	Bestand	Änderung	Bestand	Neubau	
Änderung der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen - Sechtem, Bl. 4215, zwischen Mast Nr.29B der Bl. 4207 (Mast Nr. 29B der Bl. 4207 gehört zum nördlich angrenzenden Abschnitt „Osterath – Rommerskirchen“) und UA Sechtem (Portal 014)	103	5	33,3 km	0,3 km	±380-kV Gleichstrombetrieb/ bei Bedarf temporär 380-kV Drehstrombetrieb ¹
■ Errichtung Spannfeld zw. Mast Nr. 29B (Bl. 4207) und Mast Nr. 2 (Bl. 4215)	-	-	-	0,3 km	
■ Isolatorentausch (Mast Nr. 2 – 104, hier nur Feldstureinheiten)	103	-	33,3 km	-	
■ Mastumbau (Mast Nr. 2 und 28)	-	2	-	-	
■ Masterhöhung (Mast Nr. 95, 96 und 99)	-	3	-	-	
■ Seilregulage (Mast Nr. 91 – 97 und Mast Nr. 97 – 103)	-	-	4,2 km	-	
Änderung der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Sechtem, Bl. 4197, zwischen UA Sechtem (Portal 007) und Mast Nr. 99	91	5	29,1 km	-	±380-kV Gleichstrombetrieb/ bei Bedarf temporär 380-kV Drehstrombetrieb ²
■ Isolatorentausch (Mast Nr. 189 – 99, hier Isolatorketten und Feldstureinheiten)	91	-	29,1 km	-	
■ Masterhöhung (Mast Nr. 176, 180, 181, 183 und 184)	-	5	-	-	

¹ Für die bestehende der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen - Sechtem, Bl. 4215, liegt die Genehmigung zum 380-kV Drehstrombetrieb vor, aufgrund der Änderungen an der Bestandsleitung wird der temporäre Drehstrombetrieb des geplanten Gleichstromkreises hier erneut mit beantragt.

² Für die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Sechtem, Bl. 4197, liegt die Genehmigung zum 380-kV Drehstrombetrieb vor, aufgrund der Änderungen an der Bestandsleitung wird der temporäre Drehstrombetrieb des geplanten Gleichstromkreises hier erneut mit beantragt.

Maßnahmen des Vorhabens:	Anzahl der Masten		Abschnittslänge		Betriebsart
	Bestand	Änderung	Bestand	Neubau	
■ Seilregulage (Mast Nr. 188 - 178 und Mast Nr. 178 - 170)	-	-	5,8 km	-	
■ Seilarbeiten (Mast Nr. 122 – 122A)	-	-	0,2 km	-	

Das für die Umbauphase erforderliche Provisorium ist Bestandteil des beantragten Vorhabens. Im Detail ist das erforderliche Provisorium im Kapitel 5.3.5 des Register 1 beschrieben.

Das Auflastprovisorium wird zeitlich befristet erstellt, um die Seilauflage zwischen Mast Nr. 29B der Bl. 4207 und Mast Nr. 2 der Bl. 4215 im spannungsfreien Zustand durchführen zu können. Dafür werden vier freizuschaltende 380-kV-Stromkreise vor der UA Rommerskirchen miteinander verbunden und umführt, sodass die überregionale Transportfunktion zur Erhaltung der Versorgungssicherheit erhalten bleibt. Die beiden 380-kV-Stromkreise der Bl. 4513 werden mit den beiden 380-kV-Stromkreisen der Bl. 4560 hierbei verbunden.

Eine detaillierte Darstellung des notwendigen Provisoriums kann dem Register 2 (Übersichtspläne) und dem Register 6.3 (Lagepläne) entnommen werden.

1.3 Übersicht über die Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplans

Aufgabe des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) ist es gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG zur Vorbereitung der behördlichen Entscheidung und zur Vorbereitung der anzuordnenden Maßnahmen nach § 15 BNatSchG, Angaben für die Beurteilung des mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffs in Natur und Landschaft zu machen. Konkret sind Ort, Art und Umfang des Eingriffs anzugeben sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur Flächenverfügbarkeit (tatsächliche und rechtliche Verfügbarkeit, Sicherungsinstrumente) zu machen. Zusätzlich bündelt der Landschaftspflegerische Begleitplan als Fachplan auch die Angaben zu notwendigen Maßnahmen zur Sicherung der Kohärenz des ökologischen Netzes Natura 2000 und – im Hinblick auf den Besonderen Artenschutz – zu vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG.

Dementsprechend finden sich im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan im Einzelnen folgende Angaben:

- Kapitel 2: Grundlagen;
- Kapitel 3: Angaben zum Vorhaben;
- Kapitel 4: Angaben zum Eingriff in Natur und Landschaft („Konfliktanalyse“);
- Kapitel 5: Angaben zu den geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen;
- Kapitel 6: Angaben zum notwendigen Ausgleich und Ersatz;
- Kapitel 7: Angaben zu den erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen;
- Kapitel 8: Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich;
- Kapitel 9: Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlage.

Die Maßnahmenkarten sind Anhang A zu entnehmen, die Maßnahmenblätter Anhang B. Anhang C enthält den Bauzeitenplan. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt in Anhang D.

1.4 Allgemeiner methodischer Rahmen / Bewertungsverfahren (Überblick)

Nach § 15 Abs. 7 BNatSchG können in einer Rechtsverordnung Anforderungen an die Kompensation von unvermeidbaren Eingriffen geregelt werden. Maßgeblich für die Bilanzierung der durch das

Vorhaben entstehenden Eingriffe sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf für die Schutzgüter des Naturhaushaltes Biotope, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima sowie Landschaftsbild ist insofern die Bundeskompensationsverordnung (BKompV). Die Verordnung gilt gemäß § 1 Abs. 1 BKompV für Vorhaben, die in den Zuständigkeitsbereich der Bundesbehörden fallen und ist mithin auf das gegenständliche Vorhaben anwendbar, da dieses in den Zuständigkeitsbereich der Bundesnetzagentur, einer Bundesbehörde, fällt.

Grundlage der Erarbeitung des LBP sind die folgenden einschlägigen Regelwerke:

- Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung - BKompV) vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088).
- Bundesamt für Naturschutz & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.): Handreichung zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung, November 2021.

1.5 Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen

Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen nach § 21 NABEG ist neben dem Landschaftspflegerischen Begleitplan u. a. auch ein UVP-Bericht (siehe Register 17) als Grundlage für die von der Planfeststellungsbehörde durchzuführende Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Die UVP ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) verankert und bildet einen unselbstständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens. Im UVP-Bericht werden vom Antragsteller die Angaben zusammengestellt, die der Behörde zur Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung als Grundlage dienen. Inhalt und Umfang der von der Vorhabenträgerin vorzulegenden Informationen zu den Umweltauswirkungen des Vorhabens ergeben sich dafür aus den fachgesetzlichen Anforderungen, in diesem Fall des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG), sowie den Anforderungen des UVPG.

Darüber hinaus müssen Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten gemacht werden, die durch das Vorhaben gequert werden bzw. die sich im Natura 2000 spezifischen Untersuchungsraum befinden (siehe Register 20, Kapitel 4). Rechtliche Grundlage zur Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen eines FFH-Gebiets oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes (Natura 2000-Gebiete) sind die Bestimmungen des § 34 BNatSchG. Hiernach sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen. Angaben zur Verträglichkeit des Vorhabens mit Natura 2000-Gebieten werden in Register 20 erstellt.

Artenschutzrechtliche Vorgaben finden sich im BNatSchG in den §§ 37–47. Die erforderliche Betrachtung der artenschutzrechtlichen Aspekte erfolgt im Register 19.

Gemäß den Anforderungen aus dem Untersuchungsrahmen der Bundesnetzagentur (BNETZA 2022) wurden außerdem gesonderte Unterlagen zu verschiedenen Belangen erstellt, welche die Ergebnisse der Register 17, 18, 19 und 20 zum Teil zusammenfassen und zum Teil ergänzen. Es handelt sich um die folgenden Unterlagen: Sonstige geschützte Teile von Natur und Landschaft (Register 21), Denkmalschutzrechtliche Belange (Register 22), Forstrechtliche Belange (Register 23), Kommunale Bauleitplanung und städtebauliche Belange (Register 24), Landwirtschaftliche Belange (Register 25) und Wasserrechtliche Belange (inkl. dem Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie, Register 26).

2. GRUNDLAGEN

2.1 Rechtliche Grundlagen

Der vorliegende LBP ist ein Teil der Antragsunterlagen für die Planfeststellung des Gesamtvorhabens Ultramet und des hier verfahrensgegenständlichen Abschnitts Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP. Rechtliche Grundlage des LBP ist die Eingriffsregelung nach §§ 13 ff.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), insbesondere § 17 Abs. 4 Satz 3 BNatSchG, i. V. mit den Vorschriften der Landesnaturschutzgesetze Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) und Rheinland-Pfalz (LNatSchG RLP). Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG können die Errichtung oder wesentliche Änderung von Freileitungen einschließlich deren Masten und Unterstützungen im Außenbereich sein.

Grundsätzlich sind gem. § 15 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsprinzip) bzw. zu minimieren (Minimierungsprinzip). Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Eine Beeinträchtigung ist gem. § 15 Abs. 2 Satz 2 BNatSchG ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung nach § 15 Abs. 2 Satz 3 BNatSchG, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Nach Prüfung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen und ihrer Kompensierbarkeit darf ein Eingriff gem. § 15 Abs. 5 BNatSchG nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

Nach § 15 Abs. 6 BNatSchG ist bei der Zulassung oder Durchführung von Eingriffen trotz unvermeidbarer, nicht ausgleich- oder ersetzbarer Beeinträchtigungen ein Ersatz in Geld zu leisten. Die Ersatzgeldzahlung ist gem. § 15 Abs. 6 Satz 5 BNatSchG grundsätzlich vor der Durchführung des Eingriffs zu leisten. Dabei ist die Ersatzzahlung zweckgebunden für die Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege und möglichst in dem betroffenen Naturraum zu verwenden.

Der LBP dient dazu, bei zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen und bei unvermeidbaren Eingriffen die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen darzustellen und zu begründen. Die Maßnahmen dienen u. a. der Sicherung oder Wiederherstellung der vor dem Eingriff vorhandenen Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Erhaltung, der Wiederherstellung oder der Neugestaltung des vor dem Eingriff vorhandenen Landschaftsbildes. Dabei gelten die Zielvorgaben aus § 1 BNatSchG.

In den folgenden Kapiteln werden zur besseren Nachvollziehbarkeit alle im Rahmen des geplanten Vorhabens vorgesehenen allgemeinen und speziellen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dargestellt (siehe Kapitel 6.1). Lagebezogene Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie Schutzmaßnahmen werden in Karte 1 (Anhang A) dargestellt sowie in den Maßnahmenblättern in Anhang B detailliert beschrieben. Auch die Maßnahmen nicht LBP-relevanter Schutzgüter (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Fläche, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) gemäß § 1 BNatSchG werden in diese Unterlage mitaufgenommen, um einen vollständigen Maßnahmenkatalog für das gesamte Vorhaben abzubilden.

Für nicht vermeidbare Eingriffe wird eine Bilanzierung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für die Schutzgüter Biotope, Tiere, Pflanzen, Landschaft und Boden durchgeführt. Die Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird für die einzelnen Schutzgüter erläutert.

Dabei findet die Bundeskompensationsverordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft (BKompV) im Vorhaben Anwendung.

2.2 Übergeordnete Planungen

Die Planung des Vorhabens ist Teil eines Zweischrittverfahrens, bestehend aus der Bundesfachplanung und der hier gegenständlichen Planfeststellung. Diesen Verfahrensschritten geht zunächst die grundlegende Bedarfsermittlung voran. Im Einzelnen wird auf die betreffenden Angaben im Register 1 verwiesen.

2.2.1 Bedarfsermittlung

Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf für das Gesamtvorhaben „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom ist gesetzlich festgestellt (§ 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) in Verbindung mit Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG (siehe hierzu im Detail Register 1, Kapitel 2.4)). Auch in Hinblick auf den europäischen Energiebinnenmarkt und die Versorgungssicherheit der Europäischen Union ist die zwingende Erforderlichkeit des Vorhabens durch seine Ausweisung als PCI-Projekt („Project of Common Interest“) in Anhang VII, B. der TEN-E VO unter der Nr. 2.9 festgestellt (siehe hierzu im Detail Register 1, Kapitel 2.2.1).

2.2.2 Bundesfachplanung

Dem vorliegenden Planfeststellungsverfahren ist das Verfahren der Bundesfachplanung vorausgegangen. Die Bundesfachplanung dient nach § 4 NABEG dazu, für die Vorhaben im Anwendungsbereich des NABEG Trassenkorridore als Grundlage für die nachfolgende Planfeststellung zu bestimmen. Gemäß § 15 Abs. 1 NABEG ist die Entscheidung der Bundesfachplanung für das Planfeststellungsverfahren verbindlich. Der verfahrensgegenständliche Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP entspricht dem nördlichen Teil des Abschnitts E der Bundesfachplanung. Die Bundesfachplanungsentscheidung für den Abschnitt E ist am 28.02.2022 ergangen. Im Kapitel 2.7 des Erläuterungsberichts (Register 1) sowie im Kapitel 1.4 der UVP (Register 17) wird der Ablauf und Ergebnis der Bundesfachplanung näher erläutert.

2.2.3 Planfeststellungsverfahren

Die Vorhabenträgerin hat am 25. Mai 2022 den Antrag nach § 19 NABEG auf Planfeststellungsbeschluss gestellt und einen Vorschlag für den Inhalt der Unterlagen gemäß § 21 NABEG vorgelegt.

Die gemäß § 20 NABEG vorgeschriebene Antragskonferenz hat am 21. Juni 2022 in Siegburg stattgefunden.

Mit dem Schreiben vom 26. Oktober 2022 hat die BNetzA den Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung gemäß § 20 Abs. 3 NABEG festgelegt und damit die Vorhabenträgerin über Inhalt und Umfang der nach § 21 NABEG beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens unterrichtet. Die dort dargelegten Hinweise und Anregungen wurden bei der Erstellung des LBP-Berichtes berücksichtigt.

3. DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DES VORHABENS

3.1 Beschreibung des geplanten Trassenverlaufs des gegenständlichen Vorhabens

Der Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP hat eine Länge von ca. 62,7 km und verläuft durch das Bundesland Nordrhein-Westfalen sowie am südlichen Abschnittsende durch das Bundesland Rheinland-Pfalz.

Das Vorhaben bzw. der UR liegen linksrheinisch in den naturräumlichen Haupteinheiten 573 „Kempen-Aldekerker-Platten“, 575 „Mittlere Niederrheinebene“, 554 „Jülicher Börde“ und 551 „Köln-Bonner Rheinebene“ (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1953 - 1962). Die übergeordneten Haupteinheitengruppen sind 55 „Niederrheinische Bucht“ und 57 „Niederrheinisches Tiefland“. Nach SSYMANK (1994) betrifft das Vorhaben die Großlandschaften D35 „Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland“ und D44 „Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)“ (vgl. auch Anl. 4 BKompV).

Die zur Nutzung vorgesehene Bestandsleitung Bl. 4215 verläuft im Teilabschnitt von Rommerskirchen bis Sechtem überwiegend über landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, zu Teilen werden Fließgewässer, Siedlungsrandbereiche und Gewerbeflächen gequert. Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche sind vorhanden. Die Leitung quert einen Naturpark, ein Naturschutzgebiet und fünfzehn Landschaftsschutzgebiete.

Die zur Nutzung vorgesehene Bestandsleitung Bl. 4197 verläuft überwiegend im Bereich von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen. Zu Teilen werden Fließgewässer, Siedlungsrandbereiche und geringfügig Waldflächen gequert. Naturschutzrechtlich geschützte Bereiche sind vorhanden. Die Leitung quert ein FFH-Gebiet, welches ebenfalls als Vogelschutzgebiet ausgewiesen ist, einen Naturpark, drei Naturschutzgebiete und fünf Landschaftsschutzgebiete.

Im Detail ist der geplante Trassenverlauf für den Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP im Kapitel 4 des Erläuterungsberichts (Register 1) und im Kapitel 2.1 des UVP-Berichts (Register 17) beschrieben.

3.2 Angaben zum Bau und Betrieb des Vorhabens

Das gegenständliche Vorhaben soll als Freileitung umgesetzt werden. Die wesentlichen technischen Elemente der geplanten Freileitungsanlage (Mastfundamente, Masten, Isolatoren, Beseilung und Provisorien) werden im Kapitel 5.3 des Erläuterungsberichts (Register 1) und im Kapitel 2.2.1 des UVP-Berichts (Register 17) beschrieben. Angaben zur Bauphase und zum Betrieb finden sich in den Kapiteln 5.4 und 5.5 des Erläuterungsberichtes (Register 1) und in den Kapiteln 2.2.2 und 2.2.3 des UVP-Berichts (Register 17).

3.3 Potenziell erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die potenziell erheblichen Wirkfaktoren und dadurch hervorgerufene Auswirkungen eines Freileitungsvorhabens wurden identifiziert und beschrieben. Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind in Register 17, Kapitel 3 definiert bzw. abgeschichtet. Eine Übersicht über die potenziell erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter ist Register 17, Kapitel 3.5 zu entnehmen.

4. KONFLIKTANALYSE

4.1 Methodik

Die Konfliktanalyse berücksichtigt die Ergebnisse der Bestandserfassung der Schutzgüter (siehe Register 17, UVP-Bericht, Kapitel 5). Es fließen zusätzlich Ergebnisse aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG (Register 19), der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (Register 20), der Unterlage zu den forstrechtlichen Belangen (Register 23) und der Unterlage zu den landwirtschaftlichen Belangen (Register 25) ein. Soweit möglich werden die Konflikte in den Bestands- und Auswirkungskarten für jedes Schutzgut im UVP-Bericht (Karten in Anhang A in Register 17) kartografisch dargestellt. Einige Konflikte sind auf der gesamten Strecke wirksam, sodass sie im Plan nicht räumlich verortet werden können.

Tabelle 4-1 Übersicht der Bestandsbeschreibungen der Schutzgutfunktionen der Schutzgüter im UVP-Bericht (Register 17)

Schutzgut gemäß UVPG (in Klammern: Schutzgutbezeichnung gemäß BKompV)	Schutzgutfunktion gemäß Anlage 1 der BKompV	Kapitel Bestandsbeschreibung im UVP-Bericht (Register 17)
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Biotope)	Vielfalt von Lebensgemeinschaften und Lebensräumen	5.2.5.2
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Pflanzen)	Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt	5.2.5.3 Unteraspekt Pflanzen
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt (Tiere)	Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt	5.2.5.3 / 5.2.5.4
Boden (Boden)	Natürliche Bodenfunktionen: Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit	5.4.5
	Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes	5.4.5 – Unteraspekt Böden mit besonderer Bedeutung
Wasser (Wasser)	Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität der Oberflächengewässer einschließlich der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit der Fließgewässer ergeben	5.5.5.2 – Unteraspekt Einzugsgebiete und vorhandene Oberflächengewässer und Unteraspekt Gewässerzustand
	Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität des Grundwassers ergeben	5.5.5.1
	Hochwasserschutzfunktion und Funktionen im Niederschlags-Abflusshaushalt (Retentionsfunktion)	5.5.5.2 – Unteraspekt Überschwemmungsgebiete und Unteraspekt Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Hochwasserschutz
Luft und Klima (Luft, Klima)	Klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen	5.6.5
	Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder -senken	5.6.5

Schutzgut gemäß UVP (in Klammern: Schutzgutbezeichnung gemäß BKompV)	Schutzgutfunktion gemäß Anlage 1 der BKompV	Kapitel Bestandsbeschreibung im UVP-Bericht (Register 17)
Landschaft (Landschaftsbild)	Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes	5.7.5
	Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung	5.7.5

Nach § 4 Abs. 3 S. 1 BKompV ist in einem ersten Schritt zu prüfen, ob Schutzgutfunktionen der Schutzgüter Biotope, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft oder Landschaftsbild vom Vorhaben betroffen sein werden. Hierzu ist eine überschlägige Prüfung ausreichend, wobei die jeweiligen vorhabenbezogenen Wirkungen hoher, mittlerer und geringer Schwere bzw. Wirkintensität (siehe Kapitel 3.1), die bei dem jeweiligen Vorhabentyp bzw. Vorhaben regelmäßig oder im speziellen Einzelfall auftreten, zu berücksichtigen sind.

Der Ausschluss von nicht betroffenen Funktionen wird im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) begründet und dokumentiert.

Die Bewertung der zu erwartenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter und Funktionen erfolgt ausgehend von den zu erwartenden Wirkungen nach den Vorgaben der Anlage 3 BKompV (vgl. § 6 Abs. 2 BKompV). Die dort enthaltene Matrix verdeutlicht, bei welcher Bedeutung der Schutzgutfunktionen und welcher Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen mit erheblichen Beeinträchtigungen (eB) oder erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) zu rechnen ist (siehe Kapitel 3.1 der Handreichung zur BKompV, BfN & BMU 2021).

Die Grundlage für die Ermittlung der eB und eBS nach Anlage 3 BKompV bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Die Matrix zur Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen (Anlage 3 Nr. 1 BKompV) ist dabei das zentrale Instrument im Rahmen der Konfliktanalyse.

Tabelle 4-2 Matrix zur Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Die Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigung der jeweiligen Schutzgutfunktion durch das Vorhaben wird in den nachfolgenden Kapiteln durch eine graue Hinterlegung des entsprechenden Feldes gekennzeichnet.

4.1.1 Definition der planungsrelevanten Schutzgutfunktionen gemäß BKompV

Gemäß BKompV Anhang 1 sind für die Schutzgüter des Naturhaushaltes Biotope, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild insgesamt 11 Schutzgutfunktionen zu betrachten.

In den nachfolgenden Unterkapiteln erfolgt eine überschlägige Prüfung, in der die jeweiligen vorhabenbezogenen Wirkungen, die bei dem jeweiligen Vorhabentyp bzw. Vorhaben regelmäßig oder im speziellen Einzelfall auftreten und zu berücksichtigen sind, einer hohen, mittleren bzw. geringen Schwere bzw. Wirkintensität zugeordnet werden. Darüber hinaus erfolgt in der Matrix die Einstufung der Bedeutung der Funktion des jeweiligen Schutzguts in die Wertstufen sehr gering bis hervorragend.

Gemäß § 7 Abs. 1 BKompV ist eine biotopwertbezogene Ermittlung des Kompensationsbedarfs im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Biotop bei erheblichen Beeinträchtigungen erforderlich. Biotop werden im Folgenden als eigenständig zu betrachtendes Schutzgut aufgeführt, welches nicht im Rahmen einer überschlägigen Prüfung von einer Erfassung und Bewertung im LBP ausgenommen werden kann (vgl. § 4 Abs. 3 BKompV und § 7 Abs. 2 BKompV). Die Betrachtung des Schutzgutes Biotop erfolgt in Kapitel 4.2.

4.2 Biotop

Eine Bestandsbeschreibung der Biotoptypen im UR (100 m beiderseits der Trassenachse, ergänzt um einen 200 m Puffer um Winkelmasten, sowie 50 m um Arbeitsflächen und temporäre Zuwegungen) ist Kapitel 5.2.5.2 (Register 17) zu entnehmen. Bzgl. der Erfassung der Biotoptypen wird auf Register 17, Anhang B verwiesen. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte gemäß § 4 Abs. 2 BKompV und unter Verwendung der Anlage 2 BKompV.

Im UR kommen gem. der Liste der Biotoptypen und –werte (Anlage 2 der BKompV) Biotoptypen der Wertstufen 0 (z. B. versiegelte Flächen) bis 20 (hier: Artenreiche, frische Mähwiesen) vor (siehe Kapitel 5.2.5.2 in Register 17 sowie Anhang D). Die durch das Vorhaben betroffenen Kompensationsmaßnahmen und Ökokontoflächen Dritter haben im vorliegenden Fall bereits die jeweiligen Zielbiotop erreicht, sodass die Flächen gemäß Biotoptypenkartierung berücksichtigt werden (siehe Register 17, Kapitel 5.2.5.2).

Der ermittelte Biotopwert jedes Biotops wird gem. BKompV der Bedeutung des Biotops wie folgt zugeordnet:

- Biotopwerte 0 bis 4: sehr gering,
- Biotopwerte 5 bis 9: gering,
- Biotopwerte 10 bis 15: mittel,
- Biotopwerte 16 bis 18: hoch,
- Biotopwerte 19 bis 21: sehr hoch,
- Biotopwerte 22 bis 24: hervorragend (kommen im UR nicht vor).

Demnach wird den Biotoptypen im UR eine Bedeutung von sehr gering bis sehr hoch zugewiesen (siehe Tabelle 4-3). Von temporärer Flächeninanspruchnahme betroffen sind Biotoptypen mit einer Wertigkeit von 0 bis 20 Wertpunkten (baubedingt).

Durch Arbeitsflächen und Zuwegungen sind an den Masten Nr. 22 und 80 der Bl. 4215, sowie Mast Nr. 140 der Bl. 4197 gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 42 LNatSchG NRW betroffen. Es handelt sich um „Artenreiche, frische Mähwiese“ (34.07a.01) und „Sonstiges extensives Feucht- und Nassgrünland - Bewirtschaftet“ (35.02.03a.01). Die beeinträchtigten, gesetzlich geschützten Biotop werden durch die Maßnahme V_R03 (siehe Anhang B) auf der betroffenen Fläche wiederhergestellt. Für die beeinträchtigten, gesetzlich geschützten Biotop wird eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG beantragt (siehe Register 21). Im Anhang D „Eingriffsbilanzierung“ sind die Flächen entsprechend gekennzeichnet.

Durch Arbeitsflächen und Zuwegungen ist an den Masten Nr. 22 und 80 der Bl. 4215, sowie Mast Nr. 140 der Bl. 4197 der im Zuge der Biotoptypenkartierung erfasste LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ betroffen. Die Flächen werden durch die Maßnahme V_R01 (siehe Anhang B)

wiederhergestellt. Der LRT 9160 „Stieleichen-Hainbuchenwald“ (BT-SU-04689) wird durch die Zuwegung zum Mast Nr. 141 der Bl. 4197 überlagert. Infolge der Maßnahme V04 (siehe Anhang B) wird in diese Gehölze jedoch nicht eingegriffen.

Durch Arbeitsfläche und Zuwegung des Mast Nr. 109 der Bl. 4197 ist der Biotopkomplex „Swistbachaue nördlich Eckendorf“ (BK-5308-0001-2010) betroffen. Konkret sind hierbei Grünland, Acker, Wege und Ruderalsäume im Eingriffsbereich, die durch die Maßnahme V_R01 (siehe Anhang B) wiederhergestellt werden.

Die nachfolgende verbal-argumentative Beschreibung der unmittelbaren und mittelbaren Beeinträchtigungen der zu betrachtenden Wirkfaktoren des Vorhabens erläutert die Einstufung der Stärke, Dauer und Reichweite der zu betrachtenden vorhabenbezogenen Wirkungen.

4.2.1 Unmittelbare Beeinträchtigungen

Als unmittelbare Beeinträchtigung ist die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopen zu werten (vgl. BfN & BMU 2021).

Baubedingte Auswirkungen

Auf allen Arbeitsflächen sowie den temporären Zuwegungen sind temporäre Beeinträchtigungen der Vegetation zu erwarten (z. B. durch Verdichtungen). Die nachfolgende Tabelle zeigt die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme der Biotope, gruppiert nach der Bedeutung der Biotopwerte gemäß BKompV. Weit überwiegend werden baubedingt Biotoptypen mit geringer Wertigkeit durch das Vorhaben beansprucht.

Tabelle 4-3 Übersicht der baubedingten Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen mit einer Zuordnung zu der jeweiligen Schutzgutbedeutung

Biotopwerte	Bedeutung	Baubedingte Flächeninanspruchnahme (m ²)	Prozent
0 bis 4	sehr gering	26.201	17,8%
5 bis 9	gering	99.702	67,7%
10 bis 15	mittel	12.748	8,6%
16 bis 18	hoch	287	0,2%
19 bis 21	sehr hoch	8.415	5,7%
Summe		147.353	100%

Auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen für den Isolatorentausch erfolgen die Arbeiten ohne den Einsatz schwerer Maschinen bzw. teilweise fußläufig. Vorhabenbedingte Gehölzeingriffe, sowie Eingriffe in den „Kesselgraben“ am Mast Nr. 150 der Bl. 4197 und den „Markerskaulenbach“ im Bereich der Arbeitsfläche am Mast Nr. 153 der Bl. 4197 werden vermieden (siehe Anhang B, Maßnahme V04). Aufgrund dessen kann eine erhebliche Beeinträchtigung der beanspruchten Biotoptypen ausgeschlossen werden.

Auf den Arbeitsflächen und Zuwegungen für Mastbau, Seilarbeiten, Gerüste und Provisorien hingegen sind intensivere Arbeiten vorgesehen. Eingriffe in Gehölze im Bereich der Arbeitsflächen am Mast Nr. 122A der Bl. 4197 (Seilarbeiten) und Mast Nr. 176 der Bl. 4197 (Masterhöhung) werden jedoch vermieden (siehe Anhang B, Maßnahme V04). Am Mast Nr. 95 der Bl. 4215 (Masterhöhung) ist allerdings vorbereitend eine Fällung und Entfernung der Wald- und Gehölzbiotope erforderlich.

Es werden Biotoptypen mit Wert von maximal 20 Wertpunkten bauzeitlich beansprucht. Nach Abschluss der Bautätigkeiten werden die Flächen geräumt, rekultiviert und fachgerecht wiederhergestellt. Auch auf den Gehölzflächen findet eine Wiederherstellung durch Anpflanzung von Gehölzen statt (siehe Anhang B, Maßnahmenblatt V_R01 und V_R02). Eine maßgebliche

Beeinträchtigung der betroffenen Biotope kann somit ausgeschlossen werden. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Biotope, für deren Wiederherstellung Entwicklungszeiten über 30 Jahren notwendig wären, werden nicht durch das Vorhaben in Anspruch genommen. Eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere wird nicht ausgelöst. Die Biotopfunktionen können mittelfristig wiederhergestellt werden, eine Anrechnung sogenannter Timelag-Aufschläge ist nicht erforderlich.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen unmittelbaren Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme werden aufgrund der geringen Intensität und dem Nichtvorhandensein von Bodeneingriffen insgesamt als gering eingestuft.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen durch das Vorhaben auf Biotope sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben auf Biotope sind nicht zu erwarten.

4.2.2 Mittelbare Beeinträchtigungen

Zu den mittelbaren Beeinträchtigungen zählen die vorhabenbezogenen Wirkungen, die über die Flächeninanspruchnahme hinaus wirksam sind und erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen hervorrufen können. Zu betrachten sind dabei insbesondere die Flächen, die an die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen angrenzen bzw. sich innerhalb des Wirkungsbereichs eines Vorhabens befinden (vgl. BfN & BMU 2021).

Im Unterschied zu unmittelbaren Flächeninanspruchnahmen (etwa durch Entnahme von Gehölzen, Befahrung von Bauflächen etc.) wird bei mittelbaren Beeinträchtigungen nicht direkt in ein Biotop eingegriffen. Vielmehr wirken sich die Vorhabenbestandteile indirekt auf angrenzende bzw. sich innerhalb des Einwirkungsbereichs befindliche Flächen aus (z. B. durch Immissionen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Verschattung, Verinselung). Auch können die Wirkungen schleichend (z. B. Veränderung der Artenzusammensetzung durch veränderte Standortbedingungen) oder mit zeitlicher Verzögerung eintreten (z. B. Windwurf in freigestellten Waldflächen).

Die nachfolgende verbal-argumentative Beschreibung ist untergliedert nach den bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens.

Baubedingte Auswirkungen

Relevante Auswirkungen durch das Risiko von Havarie sind, wie in Register 17 als Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Wasser und Boden beschrieben, nicht zu erwarten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Neuausweisung von Schutzstreifen ist ggf. mit einer Nutzungseinschränkung, insbesondere im Bereich von Gehölz / Waldbeständen verbunden. Im vorliegenden Fall sind im Bereich des neuen Schutzstreifens jedoch keine Gehölze oder Waldbestände vorhanden.

Die Amprion GmbH setzt ein ökologisches Trassenmanagement (ÖTM) um, welches regelmäßige und kleinflächige Pflegemaßnahmen und Rückschnitte zum Ziel hat, sodass großflächige Kahlschläge vermieden werden. So werden zum Beispiel schnellwüchsige Baumarten gezielt entnommen, was neben der Leitungssicherung gleichzeitig auch der Förderung von langsam wüchsigen Gehölzen dient. Dadurch finden nur geringfügige Veränderungen in der Vegetation statt. Die Pflegepläne werden in Abstimmung sowohl mit den Flächeneigentümern als auch mit den zuständigen unteren Naturschutzbehörden erstellt. Durch die darin festgelegten Pflegemaßnahmen wird die Durchführung nach den geltenden gesetzlichen Vorschriften gewährleistet. Das Konzept des ÖTM wird bereits bei

der Bestandstrasse umgesetzt und ist von dem hier beantragten Vorhaben losgelöst. Im Rahmen des Vorhabens werden Gehölzflächen lediglich temporär in Anspruch genommen. Die temporären Flächen werden nach der Umsetzung des Vorhabens entsprechend ihres Ausgangszustands wiederhergestellt. Da mit Ausnahme des neuen Spannungsfelds zwischen Mast Nr. 2 der Bl. 4215 und Mast Nr. 29B der Bl. 4207 – in dem sich keine Gehölze befinden – die Bestandstrasse (Maststandorte und Schutzstreifen) unverändert bleibt, besitzen die bestehenden Pflegepläne weiterhin ihre Gültigkeit und können beibehalten werden.

Anlagebedingte Auswirkungen durch das Vorhaben auf Biotope sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben auf Biotope sind nicht zu erwarten.

4.2.3 Zusammenfassung der Vorhabenswirkungen auf Biotope

Als unmittelbare Beeinträchtigung ist zu benennen, dass bauzeitlich Biotoptypen mit einem Wert von zwischen 0 und 20 Wertpunkten (entspricht Bedeutung sehr gering bis sehr hoch) bei geringer vorhabenbezogener Wirkung beansprucht werden. Anlage- und betriebsbedingt gibt es keine unmittelbaren Beeinträchtigungen.

Bau-, anlage- und betriebsbedingt gibt es keine mittelbaren Beeinträchtigungen.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Biotope durch das Vorhaben dar.

Tabelle 4-4 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Biotopen

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es wird kein eBS-Fall ausgelöst. Generell ist für die Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen mit einem Wert von > 4 Wertpunkten (mindestens geringwertige Biotoptypen) eine Kompensation erforderlich (Anwendung des sogenannten Biotopwertverfahrens siehe Anhang D und Kapitel 6.1).

4.3 Überschlägige Prüfung der relevanten Schutzgüter / Schutzgutfunktionen

Gemäß § 4 Abs. 3 BKompV ist bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser oder Klima / Luft zu prüfen, ob eine hohe bis hervorragende Bedeutung der Funktionen vorliegt. Denn nur in diesen Fällen sind gemäß Anlage 3 BKompV je nach Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere zu erwarten. Beim Schutzgut Landschaft muss mindestens eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegen, damit eine weitere Betrachtung im LBP erforderlich ist. Entsprechend ist für mindestens eine Funktion des Landschaftsbilds eine geringe Bedeutung festzustellen.

4.3.1 Schutzgut Biotope, Tiere, Pflanzen

Gemäß BKompV Anlage 1 sind für das Schutzgut Tiere und Pflanzen neben den Biotopen (Anwendung des „Biotopwertverfahren“ (Schutzgut Biotope, siehe Kapitel 4.2) zwei Schutzgutfunktionen zu betrachten.

Für Biotoptypen und Pflanzen wird ein Untersuchungsraum (UR) von 100 m beiderseits der Trassenachse, ergänzt um einen 200 m Puffer um Winkelmasten, sowie 50 m um Arbeitsflächen und temporäre Zuwegungen angesetzt. Sofern für temporäre Zuwegungen auch außerhalb dieser Bereiche Flächen in Anspruch genommen werden müssen, wird der UR entsprechend ausgeweitet. Für die verschiedenen Arten / Artengruppen der Tiere erfolgt die Abgrenzung des Untersuchungsraums in Abhängigkeit von den jeweiligen Reichweiten der potenziell relevanten Auswirkungen (siehe Kapitel 5.2.1.2 in Register 17).

Kriterien für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen

Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung (siehe Anhang A, Karte 5.2.4, Register 17) erfolgte gemäß § 4 Abs. 2 BKompV die Bewertung der Biotoptypen unter Verwendung der Anlage 2 BKompV.

Darüber hinaus sind gemäß § 4 Abs. 3 BKompV die in der Anlage 1 genannten Funktionen des **Schutzgutes Pflanzen** nur zu erfassen und zu bewerten, wenn sie vom Vorhaben betroffen sind und wenn erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere zu erwarten sind. Derartige Beeinträchtigungen können gemäß der Anlage 3 der BKompV erst ab einer hohen Bedeutung der betroffenen Funktionen auftreten. § 6 Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 der BKompV enthält dazu für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen folgende Vorgaben (Schutzgutfunktion in Fettdruck):

- **Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt:** Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hohe bis hervorragende Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben.

Erfassung und Bewertung: Standorte von Pflanzenarten hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt.

Zu berücksichtigen sind dabei Standorte eingriffsrelevanter Arten bzw. Artengruppen. Eingriffsrelevante Arten bzw. Artengruppen bilden die Lebensraumqualität, insbesondere unter Berücksichtigung indikatorischer Ansätze, im Eingriffsraum hinreichend ab. Die Ergebnisse der Erfassung von Arten und Lebensräumen der FFH-Richtlinie, sowie weiterer einschlägiger Gutachten, sind bei der Einschätzung der Bedeutung des vom Eingriff betroffenen Raumes mit heranzuziehen.

Der Begriff „eingriffsrelevante Arten bzw. Artengruppen“ wurde operationalisiert durch Erfassung gefährdeter oder gesetzlich geschützter Biotoptypen sowie FFH-Lebensraumtypen, Lebensräume des Anhangs I bzw. Lebensräume von Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-RL sowie Lebensräume gefährdeter Pflanzenarten und Pflanzengesellschaften bzw. Lebensräume besonders geschützter Pflanzenarten.

Die Berücksichtigung der **innerartlichen Vielfalt** (genetische Vielfalt) erfolgt u. a. auf Grundlage von bekannten Beziehungen zwischen Populationen oder über Beschreibungen zu Hindernissen / Barrieren, die den Austausch zwischen Populationen bzw. auch Migrationsbewegungen im Raum einschränken bis verhindern.

Gemäß Anlage 1, Spalte 4 BKompV bzw. BfN & BMU (2021) werden die Wertstufen für die Funktion „Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“ wie folgt charakterisiert:

- hervorragend (6): Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hervorragende Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben,
- sehr hoch (5): Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine sehr hohe Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben,

- hoch (4): Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hohe Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben,
- mittel (3): Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine mittlere Bedeutung haben, z. B. im Falle von aktuell noch ungefährdeten Pflanzenarten mit spezifischen Standortansprüchen,
- gering (2): Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine geringe Bedeutung haben,
- sehr gering (1): Standorte von Pflanzenarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine sehr geringe oder keine Bedeutung haben.

Gemäß § 4 Abs. 3 BKompV sind die in der Anlage 1 genannten Funktionen des **Schutzgutes Tiere** nur zu erfassen und zu bewerten, wenn sie vom Vorhaben betroffen sind und wenn erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) zu erwarten sind. Derartige Beeinträchtigungen können gemäß der Anlage 3 der BKompV erst ab einer hohen Bedeutung der betroffenen Funktionen auftreten. § 6 Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 der BKompV enthält dazu für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen folgende Vorgaben (Schutzgutfunktion in Fettdruck):

- **Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt:** Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hohe bis hervorragende Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben.

Erfassung und Bewertung: Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Sicherung der biologischen Vielfalt. Zu berücksichtigen sind dabei eingriffsrelevante Arten bzw. Artengruppen. Eingriffsrelevante Arten bzw. Artengruppen bilden die Lebensraumqualität, insbesondere unter Berücksichtigung indikatorischer Ansätze, im Eingriffsraum hinreichend ab. Die Ergebnisse der Erfassung von Arten und Lebensräumen der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie, sowie weiterer einschlägiger Gutachten, sind bei der Einschätzung der Bedeutung des vom Eingriff betroffenen Raumes mit heranzuziehen.

Der Begriff „eingriffsrelevante Arten bzw. Artengruppen“ wurde operationalisiert durch Erfassung der gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens, insbesondere gegenüber Lebensraumverlust, Lebensraumentwertung und Störung empfindlichen Tierarten der Anhänge II und IV der FFH-RL, einschließlich ihrer Lebensräume, Vogelarten des Artikels 1 der Vogelschutzrichtlinie, einschließlich ihrer Lebensräume, sowie der Tierarten, einschließlich ihrer Lebensräume, die spezielle funktionale Beziehungsgefüge anzeigen, besondere und / oder große Habitatansprüche besitzen, geschützt und / oder selten bzw. in ihrem Bestand gemäß Roter Liste NRW und RLP bzw. Deutschlands gefährdet sind.

Die Berücksichtigung der innerartlichen Vielfalt (genetische Vielfalt) erfolgt u. a. auf Grundlage von bekannten Beziehungen zwischen Populationen oder über Beschreibungen zu Hindernissen / Barrieren, die den Austausch zwischen Populationen bzw. auch Migrationsbewegungen im Raum einschränken bis verhindern.

Gemäß Anlage 1, Spalte 4 BKompV bzw. BfN & BMU (2021) werden die Wertstufen für die Funktion "Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt" wie folgt charakterisiert:

- hervorragend (6): Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hervorragende Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben,
- sehr hoch (5): Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine sehr hohe Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben,
- hoch (4): Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine hohe Bedeutung insbesondere aufgrund ihrer Gefährdung haben,

- mittel (3): Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine mittlere Bedeutung haben, z. B. im Falle von aktuell noch ungefährdeten Tierarten mit spezifischen Lebensraumansprüchen,
- gering (2): Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine geringe Bedeutung haben,
- sehr gering (1): Lebensräume mit Vorkommen von Tierarten, die für die Sicherung der biologischen Vielfalt eine sehr geringe oder keine Bedeutung haben.

4.3.1.2 Schutzgut Pflanzen

Um die Bedeutung der Funktion „Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“ sowie die vorhabenbezogenen Wirkungen darzulegen, wird sich, soweit erforderlich, auf Ausführungen eigenständiger Register zu den Themen Natura 2000 (Register 20), sonstigen geschützten Teilen von Natur und Landschaft (Register 21) sowie auf Beschreibungen der Biotoptypen im UR (siehe Kapitel 5.2.4.1 in Register 17, Anhang A, Karte 5.2.1 von Register 17) bezogen.

Beeinträchtigung der Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt

Der UR ist großflächig mit intensiv genutzter Agrarlandschaft sowie Siedlungsbereichen belegt. Zwischen Bornheim und Meckenheim liegen die Waldbereiche „Kottenforst“ und „Waldville“. Wälder machen generell jedoch nur einen geringen Anteil aus. Auffällig ist der hohe Anteil von Obstanbauflächen (siehe Kapitel 5.2.5.2 in Register 17).

Landwirtschaftliche Nutzflächen, die einen Großteil des UR einnehmen, weisen einen anthropogen überprägten Vegetationsbestand auf. Über Ansaat / Anbau und zugehörige Bewirtschaftungsmaßnahmen wird der Pflanzenbestand gezielt gesteuert. Es überwiegen insgesamt Ackerflächen mit einem geringen Anteil an Segetalvegetation, nur ca. 10% der Fläche im UR wird von Grünland eingenommen.

Im Norden des UR verläuft das Vorhaben über landwirtschaftlich genutzte Flächen nahe den Siedlungsbereichen von Rommerskirchen und Pulheim. Weiter südlich quert es anschließend die Randbereiche des Großraums Köln bei Lövenich, Frechen, Meschenich, Brühl und Duisdorf. Hier liegen vornehmlich Siedlungsbereiche, Gewebegebiete und ebenfalls landwirtschaftlich genutzte Flächen. Innerhalb der Siedlungsbereiche oder an deren Ränder befinden sich einzelne Grünflächen (Kleingärten, Parkanlagen oder Friedhöfe). Im Süden des UR wird ein Waldgebiet („Kottenforst“ / „Waldville“) in einer Waldschneise gequert, bevor weiter südlich bis zur Landesgrenze Rheinland-Pfalz anschließend wieder landwirtschaftlich genutzte Flächen und Siedlungsrandbereiche gequert werden. Besondere anthropogene Elemente im Raum stellen die Umspannanlagen Rommerskirchen, Sechtem und Brauweiler, die Abgrabungsgewässer östlich von Brühl sowie der Windpark Rommerskirchen dar.

Entsprechend der anthropogenen Überprägung sind in den Siedlungs- / Gewerbebereichen keine Pflanzenarten zu erwarten, die nicht an die entsprechenden Standortverhältnisse (z. B. Hitze und Trockenheit innerhalb von Städten) angepasst sind. Ebenfalls wird das Artinventar über gezielte Anpflanzungen (z. T. nicht einheimischer Arten) stark vom Menschen bestimmt (Gärten, Parkanlagen). Auf vollversiegelten Flächen sind keine Pflanzen oder allenfalls Arten der Mauer- oder Fugenvegetation zu erwarten.

Der UR wird von den Bundesautobahnen A1, A4, A553 und A565 sowie weiteren untergeordneten Verkehrswegen und einzelnen Schienenwegen gekreuzt. Die Straßen und Schienennetze üben eine zerschneidende Wirkung auf Pflanzen aus, da sie Verbreitungsbarrieren darstellen können. So können Populationen voneinander getrennt werden, was zu genetischer Verarmung und letztendlich zum Aussterben lokaler Populationen führen kann. Dies wiederum führt zu einer Verarmung der lokalen biologischen Vielfalt. In Bezug auf Neophyten fungieren Straßen oder Schienenbereiche z. T.

eher als Ausbreitungskorridore (u. a. Japanischer Staudenknöterich). Hierbei ist anzumerken, dass Pflanzenarten grundsätzlich unterschiedliche Ausbreitungsmechanismen haben (z. B. Verbreitung über Wind oder unterirdisch über Rhizome, etc.) und die Wirkungen einzelner Barrieren daher nicht für jede Art gleich zu beurteilen sind.

Die Bereiche von Baumschulen und Obstanbauflächen sind ebenfalls überprägte bzw. bewirtschaftete Flächen, auf denen im Rahmen der Kartierung keine seltenen oder gefährdeten heimischen Pflanzenarten aufgenommen wurden.

Im UR befinden sich wenige Gehölzstrukturen. Der Raum ist als Waldarm zu bezeichnen, lediglich zwischen Bornheim und Meckenheim liegen die Waldbereiche „Kottenforst“ und „Waldville“. Da dieser Waldbereich von dem Vorhaben in einer Waldschneise gequert wird, kann eine Beeinträchtigung von seltenen oder gefährdeten heimischen an Waldbiotope gebunden Pflanzenarten ausgeschlossen werden.

Ruderalfluren und krautige Säume sind im UR meist als Säume entlang von landwirtschaftlichen Wegen ausgebildet. Mitunter handelt es sich auch um Blühstreifen auf Ackerflächen oder sonstige ruderalisierte, verbrachte Flächen in der offenen Landschaft oder im Siedlungsbereich. Innerhalb dieses Biotoptyps wurde auf einer Eingriffsfläche des Vorhabens die gefährdete Pflanzenart Rauhaariges Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*) erfasst (siehe Register 17, Anhang B.4). Bei der kartierten Fläche des Rauhaarigen Vergissmeinnichts handelt es sich um eine temporäre Zuwegung im Bereich des Isolatorentauschs. Aufgrund der geringen Intensität und Dauer der Baumaßnahmen in den Bereichen mit Isolatorentausch ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Populationen dieser Pflanzenarten in diesem Biotoptyp daher auszuschließen.

Oberflächengewässer im UR sowie deren Uferrandsäume werden gemäß Biotoptypenkartierung nicht durch das Vorhaben betroffen (siehe Register 17, Anhang B.4). Lediglich ein Entwässerungsgraben ist betroffen. Seltene oder gefährdete Pflanzenarten in diesen Bereichen können somit nicht beeinträchtigt werden.

Die im UR nur wenig verbreiteten artenreichen Grünländer wiesen in der Kartierung im Bereich von Eingriffsflächen des Vorhabens die seltenen und / oder gefährdeten Pflanzenarten Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*) auf (siehe Register 17, Anhang B.4). Bei den Flächen, auf denen die gefährdeten Pflanzenarten kartiert wurden, handelt es sich um Arbeitsflächen und temporäre Zuwegungen im Bereich des Isolatorentauschs. Aufgrund der geringen Intensität der Baumaßnahmen in den Bereichen mit Isolatorentausch ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Populationen dieser Pflanzenarten in diesem Biotoptyp allerdings auszuschließen.

Bestehende Kompensationsmaßnahmen und Ökokontoflächen Dritter liegen im UR vor (siehe Kapitel Register 17, Kapitel 5.2.5.2). Diese beabsichtigen die Herstellung höherwertiger oder gesetzlich geschützter Biotope. Die durch das Vorhaben betroffenen Kompensationsmaßnahmen und Ökokontoflächen Dritter haben im vorliegenden Fall bereits die jeweiligen Zielbiotope erreicht, sodass die Flächen gemäß Biotoptypenkartierung berücksichtigt werden.

Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft liegen im UR in Form von neun Naturschutzgebieten (NSG), 24 Landschaftsschutzgebieten (LSG), einem Naturpark, 13 Naturdenkmälern, 18 geschützten Landschaftsbestandteilen und einer Vielzahl von geschützten Biotopen oder LRT vor. Biosphärenreservate, Nationalparke oder nationale Naturmonumente befinden sich nicht im UR. (siehe Register 17, Kapitel 5.2.5.6). Es befinden sich zwei Natura 2000-Gebiete im UR (siehe Register 17, Kapitel 5.2.5.5). In den benannten besonders geschützten Teilen von Natur und Landschaft wurden im UR im Bereich das NSG Waldville (SU-066) auf einem Grünland innerhalb der Waldschneise, die durch das Vorhaben gequert wird, seltene oder gefährdete Pflanzenarten kartiert. LSGs und auch Naturparke werden mitunter stark vom Menschen frequentiert, da sie auch Erholungszwecken dienen.

Insgesamt wurden bei der im Rahmen der Biotoptypenkartierung durchgeführten Kartierung gefährdeter Pflanzenarten keine planungsrelevanten Pflanzenarten (siehe LANUV 2019B) nachgewiesen. Entsprechend der überwiegend anthropogen überprägten Biotope sind diese auch nicht zu erwarten. Infolgedessen können Konflikte für planungsrelevante Pflanzenarten über temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Entsprechend des Vorkommens von seltenen oder gefährdeten heimischen Pflanzenarten und dem Maß anthropogener Überprägung der Vegetation der jeweiligen Biotoptypengruppen sowie der Bedeutung in Bezug auf die Sicherung der biologischen Vielfalt ist für die artenreichen mageren Grünländer eine hohe Bedeutung der hier thematisierten Funktion gemäß BKompV abzuleiten. Die Biotoptypengruppen „landwirtschaftliche Nutzflächen“, „Wald und sonstige Gehölzstrukturen“, „Erwerbsgartenbau“, „Ruderalfluren und krautige Säume“ sowie „Still- und Fließgewässer“ werden mit Ausnahme der vorgenannten Bereiche insgesamt als von geringer Bedeutung bewertet. Die Bedeutung von Siedlungs- / Gewerbebereichen inkl. Flächen für Infrastruktur wird als sehr gering eingestuft.

Von baubedingter Flächeninanspruchnahme sind überwiegend Offenlandbiotope betroffen. Aufgrund deren schneller Rehabilitationszeit und der beschränkten und vergleichsweise kleinräumigen temporären Flächeninanspruchnahmen ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass lebensfähige Populationen wild lebender Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten (Biotope) und / oder Verbundstrukturen im Umfeld der Arbeitsflächen erhalten bleiben. Die bauzeitlich in Anspruch genommenen Biotoptypen werden nach Abschluss der Baumaßnahme wiederhergestellt (Rekultivierungsmaßnahme V_R01, siehe Anhang B, Maßnahmenblätter und Anhang A, Karte 2).

Die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, soweit es sich um maßgebliche Bestandteile der betroffenen Natura 2000-Gebiete handelt, werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen (siehe Register 20). Im Register 20 wird festgestellt, dass das Vorhaben im beantragten Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG einzustufen ist. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können, teilweise unter Anwendung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, ausgeschlossen werden. Entsprechend sind auch keine Beeinträchtigungen von seltenen oder gefährdeten Pflanzenarten abzuleiten.

Durch Arbeitsflächen und Zuwegungen sind an den Masten Nr. 22 und 80 der Bl. 4215, sowie Mast Nr. 140 der Bl. 4197 gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 42 LNatSchG NRW betroffen. Es handelt sich um „Artenreiche, frische Mähwiese“ (34.07a.01) und „Sonstiges extensives Feucht- und Nassgrünland - Bewirtschaftet“ (35.02.03a.01). Die beeinträchtigten, gesetzlich geschützten Biotope werden durch die Maßnahme V_R03 (siehe Anhang B) auf der betroffenen Fläche wiederhergestellt. Für die beeinträchtigten, gesetzlich geschützten Biotope wird eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG beantragt (siehe Register 21). Im Anhang D „Eingriffsbilanzierung“ sind die Flächen entsprechend gekennzeichnet.

Durch Arbeitsflächen und Zuwegungen ist an den Masten Nr. 22 und 80 der Bl. 4215, sowie Mast Nr. 140 der Bl. 4197 der im Zuge der Biotoptypenkartierung erfasste LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ betroffen. Die Flächen werden durch die Maßnahme V_R01 (siehe Anhang B) wiederhergestellt. Der LRT 9160 „Stieleichen-Hainbuchenwald“ (BT-SU-04689) wird durch die Zuwegung zum Mast Nr. 141 der Bl. 4197 überlagert. Infolge der Maßnahme V₀4 (siehe Anhang B) wird in diese Gehölze jedoch nicht eingegriffen.

Durch die Arbeitsfläche und Zuwegung des Mast Nr. 109 der Bl. 4197 ist der Biotopkomplex „Swistbachaue nördlich Eckendorf“ (BK-5308-0001-2010) betroffen. Konkret sind hierbei Grünland, Acker, Wege und Ruderalsäume im Eingriffsbereich, die durch die Maßnahme V_R01 (siehe Anhang B) wiederhergestellt werden.

Über temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme betroffene Kompensationsmaßnahmen Dritter werden im Rahmen der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt. Für diese Flächen greifen

ebenfalls die oben aufgeführten Rekultivierungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der beanspruchten Biotope.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Neuausweisung von Schutzstreifen ist ggf. mit einer Nutzungseinschränkung, insbesondere im Bereich von Gehölz / Waldbeständen verbunden. Im vorliegenden Fall sind im Bereich des neuen Schutzstreifens jedoch keine Gehölz- oder Waldbestände vorhanden. Eine Gefährdung der natürlich vorkommenden Pflanzen ist nicht zu erwarten. Im Hinblick auf Gehölzarbeiten im bestehenden Schutzstreifen im Rahmen des ökologischen Trassenmanagements (ÖTM) wird auf Kapitel 4.2.2 verwiesen.

Relevante Auswirkungen durch das Risiko von Havarie sind, wie in Register 17 als Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Boden beschrieben, nicht zu erwarten.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden aufgrund der vorgesehenen Rekultivierungsmaßnahmen, der kleinflächigen und punktuellen Eingriffsbereiche insgesamt als gering eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-5 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“.

4.3.1.3 Schutzgut Tiere

Um die Bedeutung der Funktion „Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“ sowie die vorhabenbezogenen Wirkungen darzulegen, wird sich, soweit erforderlich, auf Ausführungen eigenständiger Register zu den Themen Artenschutz (siehe Register 19; Kapitel 5.2 in Register 17 und Anhang A; Karte 5.2.1, 5.2.2 und 5.2.3 von Register 17) und Natura 2000 (Register 20) bezogen.

Beeinträchtigung der Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt

Lebensräume, Lebensraumstrukturen und Vorbelastungen

Der UR ist großflächig mit intensiv genutzter Agrarlandschaft sowie Siedlungsbereichen belegt. Zwischen Bornheim und Meckenheim liegen die Waldbereiche „Kottenforst“ und „Waldville“. Wälder machen generell jedoch nur einen geringen Anteil aus. Auffällig ist der hohe Anteil von Obstanbauflächen. Im Zuge der Biotoptypenkartierung wurden gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG und / oder § 42 LNatSchG NRW bzw. § 15 LNatSchG RLP festgestellt (s. Register 17, Kapitel 5.2.5.2).

Mit über 46% machen Äcker und Ackerbrache auf Lehm- oder Tonboden den Hauptteil an Lebensraum im UR aus, gefolgt von Siedlungsflächen mit ca. 17%. Entsprechend sind hauptsächlich

Vorkommen von Offenland-Vogelarten, gebäudebewohnenden oder siedlungsangepassten Vogelarten, gebäudebewohnenden Fledermausarten sowie Säugetieren des Offenlands zu erwarten. Wald und weitere Gehölze inkl. Streuobst und Erwerbsgartenbau (ca. 16%, z. T. mit Horst oder Höhlenstrukturen) sind für baumbewohnende Vogel- und Fledermausarten potenziell geeignet. Im Rahmen der Nahrungssuche in der offenen Agrarlandschaft können Gehölzstrukturen auch als Ansitzwarten (Vögel) oder in Bezug auf Flugrouten von Fledermäusen mitunter als Leitlinien genutzt werden. Einige Amphibien- oder Reptilienarten nutzen Wald und sonstige Gehölze auch als Lebensraum, z. B. zur Überwinterung. Ruderalfluren und krautige Säume (ca. 2,5%) können zur Nahrungssuche von Vogel- oder Säugetierarten aufgesucht werden oder mitunter als Lebensstätten dienen. Die Gewässer- und Abgrabungsbereiche (ca. 0,5%) im Raum sind vor allem für Amphibien- und Reptilienarten oder auch wasserbewohnende Vogelarten als Lebensraum geeignet. Gewässer werden von einigen Fledermausarten auch bevorzugt zur Nahrungssuche aufgesucht.

Zur weiteren Beschreibung der im UR vorhandenen Lebensräume wird folgend auch auf die kartierten Lebensraumstrukturen eingegangen. Bei der projektspezifischen Baumhöhlenkartierung wurden insgesamt 82 Bäume mit geeignetem Quartierpotenzial nachgewiesen. Dies beinhaltet Spechthöhlen, Ausfaltungshöhlen, Astlöcher sowie vereinzelt Vogelnistkästen, Risse, Spalten oder abstehende Rinde (siehe Register 17, Anhang B). Im Rahmen der Brutvogelerfassungen (siehe Register 17, Anhang B.3) wurden horstbrütende Arten erfasst, sowohl auf Masten als auch in umliegenden Gehölzen. Insbesondere Turm- und Baumfalke nutzen vorhandene Nester der Rabenkrähe auf Masten nach. Es wurden 14 Turmfalkennester auf Masten nachgewiesen sowie ein Baumfalkennest und weitere Nester auf parallel verlaufenden Leitungen. Insgesamt wurden 59 Nester der Rabenkrähe innerhalb des 100 m UR erfasst. Diese finden sich fast über den gesamten Trassenverlauf hinweg, mit Ausnahme des Abschnitts zwischen Lessenich / Meßdorf und Meckenheim, hier wurden keine Nachweise erbracht.

In Bezug auf die Fauna sind folgende Vorbelastungen im Raum zu nennen, die Störungen, Zerschneidungseffekte oder Tierkollisionen verursachen können. Zunächst ist der Anteil an Siedlungsflächen und Infrastruktur durch technische Anlagen im UR als hoch zu bewerten. Besonders in Bereichen großflächig versiegelten Gewerbes finden sich nur wenige nutzbare Lebensraumstrukturen für Tierarten. Umspannanlagen (UA) wie z. B. die UA Rommerskirchen, die UA Brauweiler, die UA Sechtem, die UA Alfter oder die UA Meckenheim sowie mehrere Windenergieanlagen in der Umgebung zur UA Rommerskirchen stellen Vorbelastungen des Raumes dar. Die geplanten Leitungsbaumaßnahmen erfolgen überwiegend innerhalb eines bestehenden Trassenbands, das sich aus zahlreichen Höchst- und Hochspannungsfreileitungen zusammensetzt. Eine weitere betrachtungsrelevante Vorbelastung besteht durch die zahlreichen durch den UR verlaufenden Fernstraßen. Die Straßen üben eine zerschneidende Wirkung vor allem auf flugunfähige Tierarten aus. So werden Populationen voneinander getrennt, was zu genetischer Verarmung und letztendlich zum Aussterben lokaler Populationen führen kann. Dies wiederum führt zu einer Verarmung der lokalen biologischen Vielfalt.

Planungsrelevante Arten (eine detaillierte Betrachtung erfolgt in Register 19)

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat für Nordrhein-Westfalen eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen FFH Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten getroffen, die in einem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag im Sinne einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten und vertiefend zu betrachten sind. Diese Arten werden in Nordrhein-Westfalen „Planungsrelevante Arten“ genannt (vgl. LANUV 2019b). In Rheinland-Pfalz werden grundsätzlich alle Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten als planungsrelevant betrachtet (LBM 2020).

Zu den „nicht planungsrelevanten Arten“ zählen solche Arten, die als Ubiquitisten (sog. „Allerweltsarten“) mit einem landesweit günstigen Erhaltungszustand (EHZ) und einer großen Anpassungsfähigkeit vorkommen. Diese Arten werden gemäß MKULNV (2016) bei einer

Artenschutzprüfung grundsätzlich nicht vertiefend betrachtet, d. h. sie werden entsprechend der VV-Artenschutz keiner Art-für-Art-Betrachtung unterzogen.

Als häufigster planungsrelevanter Brutvogel wurde im UR die gefährdete Feldlerche mit ungünstigem (NRW) bzw. schlechtem (RLP) EHZ erfasst (79 Reviere). Die Feldlerche ist eine ausgesprochene Offenlandart und wurde entsprechend den vorgefundenen Nutzungstypen im UR häufig entlang des gesamten Trassenverlaufs auf landwirtschaftlich genutzten Flächen nachgewiesen. Das stark gefährdete Rebhuhn mit schlechtem EHZ als weitere Offenlandart benötigt eine höhere Strukturvielfalt, die im UR nur vereinzelt gegeben ist. Nachweise des Rebhuhns erfolgten vereinzelt zwischen Wesseling und Alfter sowie vereinzelt am Beginn der Trasse bei Pulheim. Insgesamt wurden mit 14 Revieren entlang des gesamten Trassenverlaufs nur wenige Nachweise erbracht. Als weitere bodenbrütende Art wurde das ungefährdete Schwarzkehlchen im ungünstigen EHZ (KON) mit insgesamt 21 Revieren erfasst, das auch auf eine hohe Strukturvielfalt angewiesen ist. Als zweithäufigster planungsrelevanter Brutvogel wurde der gefährdete Star im ungünstigen EHZ mit 44 Revieren nachgewiesen. Als Höhlenbrüter ist er auf geeignete Strukturen in Gehölzen oder an Gebäuden angewiesen.

Hinsichtlich der Rastvögel erfolgten Erfassungen an den zwei bedeutsamen Rastvogelgebieten innerhalb des UR, die Seen südöstlich von Brühl sowie die Kiesgruben östlich und südlich von Buschhoven (siehe Register 17, Anhang B.2). Die Seen bei Brühl weisen eine landesweite Bedeutung für die Reiherente und die Tafelente auf, die dort häufig auftreten. Dem Vorkommen ist daher eine sehr hohe Bedeutung beizumessen. Die Krickente zeigt regionale Bedeutung, wurde aber nur gelegentlich nachgewiesen, weshalb das Vorkommen als mittel bewertet wird. Eine ebenfalls hohe Bedeutung wird für die Moorente abgeleitet, bei der es sich aber höchstwahrscheinlich um Gefangenschaftsflüchtlinge handelt. Bei den Seen bei Buschhoven wurde die Graugans erfasst, für die sich hier eine mittlere Bedeutung ableiten lässt. Insgesamt weist der UR keine besondere Bedeutung für Rastvögel auf, da keine bemerkenswerten Vorkommen erfasst wurden (siehe Register 17, Anhang B.2).

Bei den nachgewiesenen, horstbrütenden Arten handelt es sich um den in NRW gefährdeten Baumfalken mit ungünstigem EHZ und den in NRW auf der Vorwarnliste geführten Turmfalken im günstigen EHZ. Diese nutzen Nester insbesondere von Rabenkrähen nach, die häufig auf Masten sowie im UR nachgewiesen wurden. Weiterhin wurden insgesamt 13 Horste des ungefährdeten Mäusebussards mit günstigem EHZ in Gehölzen innerhalb des UR nachgewiesen (siehe Register 17, Anhang B.3).

In Hinblick auf planungsrelevante Säugetierarten konnten nur Nachweise der gefährdeten Haselmaus mit in RLP ungünstigem EHZ erbracht werden, der Feldhamster wurde nicht nachgewiesen. Die Haselmaus wurde in etwa einem Viertel der Probeflächen mit Gehölzbestand nachgewiesen. Sie trat dort regelmäßig, aber in geringen Dichten auf (siehe Register 17, Anhang B.1).

Mit Kammolch, Kleinem Wasserfrosch, Kreuzkröte, Springfrosch und Wechselkröte wurden fünf gefährdete planungsrelevante Amphibienarten im UR nachgewiesen. Die Wechselkröte, die einen ungünstigen EHZ aufweist, trat an geeigneten Gewässern häufig und teilweise auch in höheren Anzahlen auf (max. 60 Individuen). Dies liegt insbesondere am Vorkommen mehrerer größerer und gut geeigneter Abgrabungsgewässer innerhalb des UR. Der Springfrosch (stark gefährdet in RLP) war mit mittleren Häufigkeiten im Südbereich der Trasse gelegentlich vertreten. Kammolch (gefährdet, ungünstiger EHZ) und Kreuzkröte (gefährdet, ungünstiger EHZ) wurden nur vereinzelt und in geringer Anzahl nachgewiesen. Im Zusammenhang mit dem Vorkommen des Wasserfroschkomplexes kann ein Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches nicht ausgeschlossen werden (siehe Register 17, Anhang B.1).

In Hinblick auf planungsrelevante Reptilienarten konnten nur wenige Nachweise der in NRW stark gefährdeten Mauereidechse mit ungünstigem EHZ erbracht werden. Diese erfolgten innerhalb von drei Probeflächen entlang von Bahntrassen im Raum Frechen. Insgesamt hat der UR eine geringe

Bedeutung für Reptilien. Dies liegt hauptsächlich an der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung und der Siedlungsdichte (siehe Register 17, Anhang B.1).

Andere im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Artengruppen

Bezüglich anderer im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Artengruppen (Weichtiere, Insektengruppen wie Libellen, Tagfalter, xylobionte Käfer) kann ein Vorkommen im Eingriffsgebiet bzw. eine Betroffenheit durch das Vorhaben von vornherein ausgeschlossen werden, weshalb keine Geländeerhebungen und vertieften Analysen erfolgten (AMPRION 2022).

Im Rahmen der Planungsraumanalyse (AMPRION 2022) wurden im Untersuchungsraum Vorkommenshinweise zu den Arten Abendsegler, Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhauffledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus ermittelt. Im Rahmen des Vorhabens ist kein Eingriff in Gebäude vorgesehen. Eine Beeinträchtigung von ausschließlich in Gebäude lebenden Fledermausarten kann daher ausgeschlossen werden. Dies betrifft die Breitflügel- und die Zweifarbfledermaus. Für alle anderen Arten können Einzelquartiere oder Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen- bzw. -spalten nicht ausgeschlossen werden. Im Rahmen der faunistischen Kartierung (siehe Register 17, Anhang B.1) wurden in zwölf von 18 Probeflächen insgesamt 82 Bäume mit geeignetem Quartierpotenzial nachgewiesen. Dies beinhaltet Spechthöhlen, Ausfaltungshöhlen, Astlöcher sowie vereinzelt Vogelnistkästen, Risse, Spalten oder abstehende Rinde. Durch das geplante Vorhaben ist eine Beeinträchtigung von Fledermäusen nur durch die direkte Flächeninanspruchnahme im Bereich von Quartierstandorten möglich. Keiner der erfassten, potenziellen Quartierstandorte befindet sich innerhalb von Arbeitsflächen oder temporären Zuwegungen des Vorhabens. Auch ein Eingriff in unterirdische Winterquartiere ist nicht vorgesehen. Beeinträchtigungen durch die Auswirkung „visuelle Störungen“ sind bei Fledermäusen vor allem durch Beleuchtungen von Arbeitsflächen nicht auszuschließen. Da die Arbeiten jedoch tagsüber stattfinden und es sich bei Fledermäusen um nachtaktive Arten handelt, sind erhebliche Störungen auszuschließen. Auf weiterführende Geländeerhebungen konnte daher verzichtet werden.

Regional gefährdete und seltene Arten (Betrachtung in Register 17)

Im Rahmen der projektbezogenen Kartierung wurden über die planungsrelevanten Arten hinaus Arten nachgewiesen, die in NRW oder RLP als gefährdet eingestuft sind oder auf der Vorwarnliste stehen. Es wurden die Gefährdungen in NRW und RLP berücksichtigt. Über die Betrachtung der planungsrelevanten Reptilien hinaus wurden auch die Waldeidechse sowie die Westliche Blindschleiche erfasst, die beide in NRW auf der Vorwarnliste stehen (LANUV 2011). Beide wurden nur in geringen Dichten nachgewiesen.

Neben den bereits genannten planungsrelevanten Amphibienarten wurden im Rahmen der projektspezifischen Erfassungen sieben weitere Amphibien erfasst, von denen der Seefrosch als stark gefährdet in RLP eingestuft ist sowie der Grasfrosch deutschlandweit auf der Vorwarnliste steht. Alle weiteren Arten gelten als ungefährdet.

Über die Betrachtung der planungsrelevanten Säugetierarten hinaus, ergaben sich keine Hinweise auf weitere regional gefährdete Säugetierarten. Es ergaben sich keine Hinweise auf besonders seltene Arten im UR.

„Allerweltsarten“

Im Rahmen der projektbezogenen Kartierungen 2023 wurden auch Nachweise von „Allerweltsarten“ erfasst. Es handelt sich um Irrgäste bzw. um Allerweltsarten mit einem günstigen Erhaltungszustand und einer großen Anpassungsfähigkeit. Außerdem liegen keine ernst zu nehmenden Hinweise auf einen nennenswerten Bestand der Arten im Bereich des Plans / Vorhabens vor, die eine vertiefende Art-für-Art-Betrachtung rechtfertigen würden.

Vögel: Baumpieper, Blässhuhn, Eisvogel, Gelbspötter, Graugans, Grünspecht, Haubentaucher Höckerschwan, Hohltaube, Kolkrabe, Rabenkrähe, Seidensänger, Stockente.

Amphibien: Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Teichfrosch und Teichmolch.

Bedeutung der Funktion gemäß BKompV

Insgesamt wurden bei der projektbezogenen Fauna-Kartierung planungsrelevante Arten, regional gefährdete Arten sowie sogenannte „Allerweltsarten“ festgestellt.

Den landwirtschaftlich genutzten Bereichen entlang des geplanten Trassenverlaufs wird aufgrund der Relevanz als Lebensraum für Offenlandarten, insbesondere der Feldlerche, eine sehr hohe Bedeutung beigemessen. Dies gilt auch für den Raum anreichernde Gehölzstrukturen, die Lebensraum für gehölbewohnende Arten bieten, wie z. B. die Haselmaus.

Auch den Abtragungsgewässern im UR kommt eine sehr hohe Bedeutung als Lebensraum zu, insbesondere für Amphibien sowie Rastvögel. Die weiteren Still- und Fließgewässer im Raum stellen Trittsteinbiotope oder Vernetzungs- / Ausbreitungsbiotope dar, anhand derer sich Tierarten orientieren. Daraus resultiert eine insgesamt hohe Bedeutung.

Den großflächigen, versiegelten Gewerbeflächen wird nur eine geringe Bedeutung beigemessen. Die den Lebensraum zerschneidenden Verkehrswege höherer Ordnung werden aufgrund ihrer Barriereeffekte und der Gefahr betriebsbedingter Tötungen insgesamt mit einer sehr geringen Bedeutung bewertet.

Für die planungsrelevanten Arten (naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen FFH Anhang-IV-Arten und europäischen Vogelarten, die bei einer Artenschutzprüfung vertiefend zu betrachten sind) erfolgte eine detaillierte Betrachtung der Vorhabenauswirkungen im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Register 19). Dies umfasst gemäß § 44 BNatSchG die Prüfung signifikant erhöhter Tötungs- und Verletzungsrisiken der Individuen, hinsichtlich der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten sowie hinsichtlich einer erheblichen Störung der lokalen Populationen.

Unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, die in den LBP übernommen wurden, kommt es nicht zum Eintritt artenschutzrechtlicher Verbote. Unter dieser Voraussetzung verbleiben hinsichtlich der europäischen Vogelarten und der Arten nach Anhang IV der FFH-RL nur sehr geringe vorhabenbezogene Wirkungen, die nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere führen können.

Die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, soweit es sich um maßgebliche Bestandteile der betroffenen Natura 2000-Gebiete handelt, werden durch das Vorhaben nicht in Anspruch genommen (siehe Register 20). Im Register 20 wird festgestellt, dass das Vorhaben im beantragten Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP verträglich im Sinne des § 34 BNatSchG einzustufen ist. Erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können, teilweise unter Anwendung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung, ausgeschlossen werden. Entsprechend sind auch keine Beeinträchtigungen von Tierarten des Anhangs II der FFH-RL, einschließlich ihrer Lebensräume und charakteristischer Arten der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, abzuleiten.

Für die sogenannten Allerweltsarten (hier überwiegend Vogelarten) kann angenommen werden, dass bei Eingriffen unter Beachtung allgemeiner Vermeidungsmaßnahmen in der Umgebung ausreichend Ausweichhabitate vorhanden sind, sodass benachbarte Bereiche genutzt werden können. Es handelt sich hierbei i. d. R. um euryöke / ubiquitäre Arten, die häufig und weit verbreitet sind bzw. aufgrund ihres weiten Lebensraumspektrums in der Lage sind vergleichsweise einfach andere Standorte zu besiedeln oder auf diese auszuweichen. Im Regelfall kann davon ausgegangen werden, dass bei Eingriffen unter Beachtung allgemeiner Vermeidungsmaßnahmen nicht gegen die Verbote des § 44 BNatSchG verstoßen wird (d. h. keine erhebliche Störung der lokalen Population, keine Beeinträchtigung der ökologischen Funktion ihrer Lebensstätten sowie keine unvermeidbaren Verletzungen oder Tötungen und kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko vorliegt).

Relevante Auswirkungen durch betriebsbedingte Störungen empfindlicher Tierarten durch Bewegungsunruhe und Schallemissionen durch Unterhaltungsmaßnahmen sowie das Risiko von Havarie sind, wie in Register 17 beschrieben, nicht zu erwarten.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden insgesamt als gering eingestuft. Hiervon sind Lebensräume von Tierarten mit einer sehr geringen bis sehr hohen Bedeutung betroffen (vgl. Ausführungen oben).

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-6 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“.

4.3.1.4 Fazit Schutzgut Biotope, Tiere, Pflanzen

Eine weitere Betrachtung der Schutzgutfunktionen „Vielfalt von Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“ und „Vielfalt von Tierarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt“ im LBP entfällt, da kein eBS-Fall vorliegt und unter Berücksichtigung der im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag festgelegten Vermeidungsmaßnahmen keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG durch das gegenständliche Vorhaben ausgelöst werden.

4.3.2 Schutzgut Boden

Gemäß BKompV Anlage 1 sind für das Schutzgut Boden zwei Schutzgutfunktionen zu betrachten. Als Untersuchungsraum (UR) werden, wie im UVP-Bericht (Register 17), 200 m beidseits des geplanten Trassenverlaufs festgelegt. Sofern z. B. für Zuwegungen auch außerhalb dieser Bereiche Flächen in Anspruch genommen werden müssen, ist der UR aufgeweitet worden. In diesen Fällen wird beidseits der in Anspruch genommenen Flächen ein Puffer von 10 m angesetzt. Damit sind alle Bereiche, die für eine Flächeninanspruchnahme vorgesehen sind, sicher im UR enthalten.

4.3.2.1 Kriterien für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen

Gemäß § 4 Abs. 3 BKompV sind die in der Anlage 1 genannten Funktionen des Schutzgutes Boden nur zu erfassen und zu bewerten, wenn sie vom Vorhaben betroffen sind und wenn erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) zu erwarten sind. Derartige Beeinträchtigungen können gemäß der Anlage 3 der BKompV erst ab einer hohen Bedeutung der betroffenen Funktionen auftreten. § 6 Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 der BKompV enthält dazu für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen folgende Vorgaben (Schutzgutfunktionen in Fettdruck):

- **Natürliche Bodenfunktionen:** mindestens hohe Einstufung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, Regler- und Speicherfunktion sowie Filter- und Pufferfunktion.

Erfassung und Bewertung durch Auswertung vorhandener Bodeninformationen / -daten und weiterer Datengrundlagen im Hinblick auf: Eigenschaften von Böden zur Einschätzung der Bodenfunktionen, z. B. Bodenart, bestehende Versiegelungen bzw. Übersättigungen, Verdichtungen, Veränderungen durch Grundwasserabsenkung bzw. Überstauung, Stoffliche Belastung gemäß Kriterien des BBodSchG bzw. der BBodSchV.

Böden mit einer hohen bzw. sehr hohen Funktionserfüllung gemäß der Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW im Maßstab 1:50.000 (GD NRW 2024B, 2022B) sowie der thematischen Auswertung der BFD5L des Landesamts für Geologie und Bergbau in Rheinland-Pfalz (2024B) sind mindestens mit einer hohen bzw. sehr hohen Bedeutung zu bewerten. Im Einzelfall sind Böden als hervorragend hochzustufen. Bei den anthropogenen Überformungen von Böden (z. B. stark anthropogen überprägte Böden im Bereich von Versiegelungen; gering bis mäßig überformte Böden unter Wald, Grünland oder Acker) sind weitere Differenzierungen der Bedeutung erforderlich (sehr geringe, geringe und mittlere Bedeutung der Funktionserfüllung gemäß BKompV; vgl. BfN & BMU 2021).

- **Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes:** Ausprägungen von Böden mit mindestens hoher wissenschaftlicher, naturgeschichtlicher, kulturhistorischer oder landeskundlicher Bedeutung.

Erfassung und Bewertung durch Auswertung vorhandener Bodeninformationen / -daten im Hinblick auf: Ausprägungen von Böden hinsichtlich ihrer wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Bedeutung unter Berücksichtigung vorgenommener Schutzwürdigkeits- und Gefährdungseinstufungen und der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Abweichend zu Anlage 3 Nr. 1 BKompV gilt für das Schutzgut Boden, dass bei einer dauerhaften Versiegelung oder einem Bodenabtrag von noch unversiegeltem Boden ab einer Flächengröße von 2.000 m² sowie bei sonstigen dauerhaften Wirkungen (Verdichtung, Veränderung des Bodenwasser- und Stoffhaushalts) eine Prüfung zu erfolgen hat, ob eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere zu erwarten ist.

4.3.2.2 Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen: Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit

Insgesamt sind für die Böden im Untersuchungsgebiet gemäß der Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 von NRW (BK50) in Kombination mit dem Fachbeitrag zum Bodenschutz (GD NRW 2024B, 2022) die Teilfunktionen „Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte“, „Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“ und „Böden mit großem Wasserrückhaltevermögen im 2-Meter-Raum“ relevant. Das Maß der Funktionserfüllung wird entweder mit hoch oder sehr hoch angegeben. Einige Bodeneinheiten im UR wurden hinsichtlich der Schutzwürdigkeit / Funktionserfüllung als „nicht bewertet“ eingestuft. In Rheinland-Pfalz werden die Kriterien Standorttypisierung für die Biotopentwicklung, Ertragspotenzial, Bodenwasserspeichervermögen und Nitratrückhaltevermögen zu einer gesamtfunktionalen Bewertung subsummiert und im Anschluss ein fünfstufiger Funktionserfüllungsgrad (sehr gering bis sehr hoch) ausgewiesen. Etwa die Hälfte der Böden im UR weist eine hohe bis sehr hohe Funktionserfüllung auf.

Im UR liegen 41 Flächen mit Altablagerungen, die von den Unteren Bodenbehörden des Rhein-Sieg-Kreises und der Stadt Köln übermittelt wurden.

Entsprechend der Bodenfunktionsbewertungen ist für die Böden mit hoher bis sehr hoher Funktionserfüllung eine hohe bis sehr hohe Bedeutung der hier thematisierten Funktion gemäß BKompV ableitbar. Vollversiegelungen und Altlasten sind als sehr gering und Teil-Versiegelungen (u. a. Schotter) als gering zu beurteilen. Unversiegelte Bereiche, die weder eine hohe Funktionserfüllung zugewiesen bekommen haben und nicht im Bereich von Bodenbelastungen liegen, werden mit einer mittleren Funktionserfüllung bewertet.

Potenziell erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch das Vorhaben durch temporäre Flächeninanspruchnahme von Böden mit mindestens hoher Erosionsempfindlichkeit (Konflikt Bo1, siehe Kapitel 5.4.7.3 in Register 17) auf einer Fläche von ca. 46.805 m². Eine Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden kann ausgeschlossen werden.

Die Arbeitsflächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen rekultiviert. Soweit erforderlich, werden verdichtete Bereiche durch Bodenauflockerung in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen (V_{Boden}) und der Vermeidungsmaßnahme zum Schutz vor Bodenerosion (V11), die durch die Umweltbaubegleitung (V01) überwacht werden, wird davon ausgegangen, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Verschlämmungen, Erosion und Bodenverdichtungen vermieden bzw. gemindert werden.

Bei den temporären Zuwegungen auf nicht befestigten Wegen bzw. dem Befahren von nicht befestigten Arbeitsflächen werden die mechanischen Belastungen durch das Auslegen von Fahrplatten aus Aluminium oder Stahl oder Fahrbohlen aus Holz bzw. Vliesmatten oder anderen geeigneten Mitteln (Geotextilien gemäß DIN 18915) soweit minimiert, dass erhebliche Auswirkungen durch Verschlämmungen, Erosion und Bodenverdichtungen vermieden werden können werden (siehe Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen V_{Boden} und V11).

Durch die baubedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich von Arbeitsflächen und Zuwegungen werden Böden mit einer mindestens hohen Funktionserfüllung in Anspruch genommen. Bei dem Großteil dieser Böden handelt es sich um Böden mit der Teilfunktion „Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“.

Im Bereich dieser baubedingten Flächeninanspruchnahme ist von keiner erheblichen nachteiligen Beeinträchtigung durch die bekannten Altlasten auszugehen.

Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch das Risiko von Havarie an Geräten sowie durch die Veränderung des Biotoptyps durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme für Kompensationsmaßnahmen sind, wie in Register 17 beschrieben, nicht zu erwarten.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen sind für die baubedingte Flächeninanspruchnahme (ohne Eingriffe in den Boden) und die potenziellen Beeinträchtigungen durch Schadstoffeintrag als gering einzustufen.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-7 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen: Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit“.

4.3.2.3 Beeinträchtigung der Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

Im Untersuchungsraum liegen nach BK50 (GD NRW 2024B, 2022) an drei Standorten Böden vor, die als Archive der Natur- und Kulturgeschichte ausgewiesen sind. Dabei handelt es sich um Pseudogleye auf tertiärem Gestein. Für diese ist eine sehr hohe Bedeutung gemäß BKompV ableitbar. Die Böden mit Archivfunktion befinden sich im Bereich von baubedingten Arbeitsflächen und Zuwegungen.

Im Untersuchungsraum befinden sich nach Angabe des GD NRW (2024A) keine Geotope.

Eine relevante Beeinträchtigung dieser Böden durch andere im UVP-Bericht untersuchte Wirkfaktoren (wie z. B. Schadstofffreisetzung durch Havarie an Geräten) ist unter Berücksichtigung der allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen (V_{Boden}) nicht zu erwarten.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden insgesamt als gering eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-8 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“.

4.3.2.4 Fazit Schutzgut Boden

Die Betrachtung der beiden Schutzgutfunktionen für das Schutzgut Boden ergibt somit, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS-Fälle) für die Schutzgutfunktionen „Natürliche Bodenfunktionen: Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion, natürliche Bodenfruchtbarkeit“ sowie „Vielfalt von Bodentypen und Bodenformen als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ vorliegen. Eine weitere Betrachtung im LBP entfällt dementsprechend.

4.3.3 Schutzgut Wasser

Gemäß BKompV Anlage 1 sind für das Schutzgut Wasser drei Schutzgutfunktionen zu betrachten. Als Untersuchungsraum (UR) werden, wie im UVP-Bericht (Register 17), 200 m beidseits der geplante Trassenachse festgelegt. Sofern z. B. für Zuwegungen auch außerhalb dieser Bereiche Flächen in Anspruch genommen werden müssen, ist der UR ausgeweitet worden. In diesen Fällen wird beidseits der in Anspruch genommenen Flächen ein Puffer von 10 m angesetzt. Damit sind alle Bereiche, die für eine Flächeninanspruchnahme vorgesehen sind, sicher im UR enthalten.

4.3.3.1 Kriterien für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen

Gemäß § 4 Abs. 3 BKompV sind die in der Anlage 1 genannten Funktionen des Schutzgutes Wasser nur zu erfassen und zu bewerten, wenn sie vom Vorhaben betroffen sind und wenn erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) zu erwarten sind. Derartige Beeinträchtigungen können gemäß der Anlage 3 der BKompV erst ab einer hohen Bedeutung der betroffenen Funktionen auftreten. § 6 Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 der BKompV enthält dazu für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen folgende Vorgaben (Schutzgutfunktionen in Fettdruck):

- **Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus Qualität und Quantität der Oberflächengewässer einschließlich der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit der Fließgewässer ergeben:** aufgrund einer verbal-argumentativen Bewertung mindestens hohe Bedeutung; unter Berücksichtigung der Einstufung des ökologischen und chemischen Zustandes bzw. des ökologischen Potenzials der Oberflächengewässer nach der Oberflächengewässerverordnung,

Erfassung und Bewertung durch Auswertung vorhandener Datengrundlagen hinsichtlich der Gewässerqualität, Hydromorphologie und des Abflusses.

- **Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität des Grundwassers ergeben:** aufgrund einer verbal-argumentativen Bewertung mindestens hohe Bedeutung; unter Berücksichtigung der Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers nach der Grundwasserverordnung,

Erfassung und Bewertung durch Auswertung vorhandener Datengrundlagen u. a. hinsichtlich der Art und Mächtigkeit des Grundwasserleiters (Ergiebigkeit), Grundwasserqualität, Grundwasserflurabstand, Art und Mächtigkeit der Deckungsschicht.

- **Hochwasserschutzfunktionen und Funktionen im Niederschlags-Abflusshaushalt (Retentionsfunktion):** aufgrund einer verbal-argumentativen Bewertung mindestens hohe Bedeutung; unter Zugrundelegung der Überflutungswahrscheinlichkeit der betreffenden Fließgewässer und Auen.

Erfassung und Bewertung: Betroffenheit von Fließgewässern, Auenbereichen bzw. Überschwemmungsbereichen und Rückhalteflächen, Auswertung vorhandener Datengrundlagen hinsichtlich Bemessungshochwasser, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete, Überschwemmungsflächen.

Für das Schutzgut Wasser erfolgt die Bewertung im Sinne der BKompV abweichend von § 6 Abs. 1 Satz 2 (6-Stufen-Bewertung; sehr gering bis hervorragend) verbal-argumentativ.

4.3.3.2 Beeinträchtigung der Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität der Oberflächengewässer einschließlich der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit der Fließgewässer ergeben

Die vom geplanten Trassenverlauf gequerten Fließgewässer sind anthropogen überprägt und befinden sich nicht mehr in ihrem natürlichen Zustand. Dies spiegelt sich in der Gewässerstrukturgüte sowie dem ökologischen und chemischen Zustand der berührten Gewässer wider. Die Gewässerstrukturgüte sowie der ökologische und chemische Zustand von kleineren Entwässerungsgräben werden im Rahmen der WRRL nicht erhoben. Da sie jedoch überwiegend einer Instandhaltung unterliegen, sind sie als naturfern einzustufen (siehe Kapitel 5.5.5.2 und 5.5.5.3 in Register 17). Im Untersuchungsraum liegen insgesamt zehn Stillgewässer bzw. Stillgewässerkomplexe, wobei keines der Stillgewässer näher benannt bzw. einer Gewässerart zugewiesen ist. Die Stillgewässer nordwestlich und südwestlich von Brühl, bei welchen es sich um im Zuge des Kies- und Tonabbaus anthropogen entstandene Abbaugewässer handelt, werden von der bestehenden Freileitung überspannt. Alle anderen Stillgewässer im UR werden durch das Vorhaben nicht berührt. Entsprechend der Überprägung und der z. T. schlechten Qualität (Chemie und / oder

Ökologie) ist für die gequerten Gewässer eine allenfalls mittlere Bedeutung der hier thematisierten Funktion gemäß BKompV ableitbar.

Von einer temporären Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen und Zuwegungen bleiben die Oberflächengewässer weitgehend unberührt. Ausnahme davon ist die Arbeitsfläche am Mast Nr. 111 der Bl. 4197. Im Bereich dieser Arbeitsfläche liegt ein namenloser Entwässerungsgraben. Die Arbeitsfläche im Bereich des Grabens an Mast Nr. 111 wird nur von kleinen Fahrzeugen mit Breitreifen oder Ketten befahren, welche Arbeitsmaterial und Arbeiter für den Isolatorentausch an den Maststandort an- und abtransportieren. Für die bauzeitliche Grabenüberfahrt an Mast Nr. 111 der Bl. 4197 ist eine Abdeckung des Grabens durch Metallplatten vorgesehen. Der schadlose Wasserabfluss des Grabens ist dadurch ständig gewährleistet. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt.

In Register 26.1 (Fachbeitrag zur WRRL) wurde festgestellt, dass das geplante Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot) für Oberflächenwasserkörper vereinbar ist und somit kein Erfordernis einer Ausnahmeprüfung nach Art. 4 Abs. 7 WRRL bzw. § 31 Abs. 2 WHG besteht.

Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase ist sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten werden. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang Stoffe freigesetzt, werden sofortige angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontaminationen getroffen (z. B. sofortige Auskoffierung des belasteten Bodenmaterials), um so ein Eindringen der Schadstoffe in Oberflächengewässer und in das Grundwasser zu verhindern. Durch Vermeidungsmaßnahmen wird entsprechend sichergestellt, dass die erforderliche Vorsorge gegen Gewässerverunreinigungen getroffen wird.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden insgesamt als gering eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-9 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität der Oberflächengewässer einschließlich der natürlichen Selbstreinigungsfähigkeit der Fließgewässer ergeben

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Oberflächengewässer“.

4.3.3.3 Beeinträchtigung der Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität des Grundwassers ergeben

Die Leitungstrasse verläuft im Bereich der zehn Grundwasserkörper DENW_274_01, DENW_27_20, DENW_27_19, DENW_27_23, DENW_27_22, DENW_27_24, DENW_274_09, DENW_274_10, DENW_27_31 und DERP_81, die dem Flussgebiet Rhein angehören.

Der mengenmäßige Zustand ist nur für die Grundwasserkörper DENW_27_24, DENW_274_10, DENW_27_31 und DERP_81 als „Gut“ eingestuft. Weiterhin weisen die hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands „Gut“ eingestuften Grundwasserkörper auch alle einen mit „Gut“ bewerteten chemischen Zustand auf. Von den übrigen sechs Grundwasserkörpern, bei denen der mengenmäßige Zustand als „Schlecht“ eingestuft wurde, weisen lediglich die beiden Grundwasserkörper DENW_274_01 und DENW_27_20 einen mit „Gut“ bewerteten chemischen Zustand auf. Folglich sind für die Grundwasserkörper DENW_27_19, DENW_27_23, DENW_27_22 und DENW_274_09 sowohl der mengenmäßige als auch chemische Zustand als „Schlecht“ bewertet (MULNV 2021; siehe Kapitel 5.5.5.1 und 5.5.5.3 in Register 17).

Bei den Grundwasserkörpern handelt es sich meist um Porengrundwasserleiter. Die im südlichen Vorhabenbereich gelegenen Grundwasserkörper DENW_274_10, DENW_27_31 und DERP_81 verfügen neben Poren- auch über Kluftgrundwasserleiter (BGR 2024). Die Grundwasserkörper sind überwiegend als ergiebig bis sehr ergiebig bezeichnet. Lediglich die Grundwasserkörper mit Kluftgrundwasserleitern weisen keine bedeutenden Grundwasservorkommen auf (BGR 2024). Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung im UR ist als „mittel“ bis „ungünstig“ bewertet (BGR 2024). Es liegen vier festgesetzte und drei geplante Wasserschutzgebiete (WSG) im UR. Bestehende Maststandorte, Arbeitsflächen oder Zuwegungen befinden sich nicht in Schutzzonen der Kategorie I oder II von WSGs.

Entsprechend der teils schlechten quantitativen und qualitativen Zustände und der z. T. ungünstigen Grundwasserüberdeckung ist trotz der Ergiebigkeit sowie ausgewiesener WSG (im Einwirkungsbereich des Vorhabens nur Zone III) eine mittlere Bedeutung der hier thematisierten Funktion gemäß BKompV ableitbar.

Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase ist sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten werden. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang Stoffe freigesetzt, werden sofortige angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontaminationen getroffen (z. B. sofortige Auskoffnung des belasteten Bodenmaterials), um so ein Eindringen der Schadstoffe in Oberflächengewässer und in das Grundwasser zu verhindern. Innerhalb der WSG werden zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen oder kein Betanken der Baumaschinen getroffen. Durch Vermeidungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die erforderliche Vorsorge gegen Gewässerverunreinigungen getroffen wird. Bei zusätzlicher Beachtung geltender technischer Vorschriften zur Beseitigung von ggf. freigesetzten, wassergefährdenden Betriebsmitteln oder Schadstoffen ist eine Minderung der Grundwasserqualität auszuschließen.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen der temporären Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen und Zuwegungen auf das Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden, da es sich lediglich um zeitlich begrenzte baubedingte Maßnahmen handelt und die Reichweite auf die direkt in Anspruch genommene Fläche beschränkt ist. Des Weiteren ist der vorhabenbezogene Wirkfaktor „Temporäre Flächeninanspruchnahme“ nicht geeignet, sich auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers auszuwirken, da es zu keiner Versiegelung der Flächen sowie Eingriffe in den Boden und damit Grundwasserhaushalt kommt.

In Register 26.1 (Fachbeitrag zur WRRL) wurde festgestellt, dass das geplante Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot) für GWK vereinbar ist und somit kein Erfordernis einer Ausnahmeprüfung nach Art. 4 Abs. 7 WRRL bzw. § 31 Abs. 2 WHG besteht.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden insgesamt als gering eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-10 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Funktionen für den Naturhaushalt, die sich aus der Qualität und Quantität des Grundwassers ergeben

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Grundwasser“.

4.3.3.4 Beeinträchtigung der Hochwasserschutzfunktion und Funktionen im Niederschlags-Abflusshaushalt (Retentionsfunktion)

Im UR befinden sich die festgesetzten Überschwemmungsgebiete „Pulheimer Bach“, „Palmersdorfer Bach“, „Dickopsbach, Holzbach, Siebenbach, Breitbach, Mühlenbach“, „Alfterer-Bornheimer Bach“, „Hardtbach, Katzenlochbach“, „Swistbach“, „Ersdorfer Bach“ und „Altendorfer Bach“, die auf Berechnungen zu Hochwasserereignissen basieren, die einmal in 100 Jahren auftreten. Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind ebenfalls als Vorranggebiete für den Hochwasserschutz ausgewiesen (siehe Kapitel 5.5.5.2 in Register 17).

Innerhalb der Überschwemmungsgebiete „Dickopsbach, Holzbach, Siebenbach, Breitbach, Mühlenbach“, „Alfterer-Bornheimer Bach“, „Swistbach“ und „Altendorfer Bach“ erfolgen lediglich temporäre Flächeninanspruchnahmen in Form von Zuwegungen und Arbeitsflächen sowie die Nutzung von Bestandsmasten, sodass keine neuen Anlagen oder Gebäude in diesen Bereichen gemäß § 78 WHG errichtet oder erweitert werden. Auch unter der Berücksichtigung von Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten, die statistisch deutlich seltener als einmal in 100 Jahren überflutet werden, ergeben sich keine weiteren Betroffenheiten von Überschwemmungsflächen.

Innerhalb der Überschwemmungsgebiete werden zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und keine Einrichtung von Materiallagern oder kein Abstellen von Baumaschinen und -fahrzeugen während arbeitsfreier Zeiten getroffen.

Das Umfeld der Gewässer im Untersuchungsraum ist in der Regel nicht von einer hochwertigen Auenmorphologie, wie beispielsweise Auwald oder Feuchtgebieten des Offenlandes geprägt. Lediglich die Swistbachaue, welche auch als NSG ausgewiesen ist, weist Feuchtwiesen entlang des Gewässers auf. Folglich ist eine allenfalls mittlere Bedeutung der hier thematisierten Funktion gemäß BKompV ableitbar.

Die temporäre Flächeninanspruchnahme ist nicht geeignet, sich in relevantem Maße auf die Retentionsfunktion oder den Hochwasserabfluss von Überschwemmungsflächen auszuwirken.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden insgesamt als gering eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-11 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Hochwasserschutzfunktion und Funktionen im Niederschlags-Abflusshaushalt (Retentionsfunktion)

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Hochwasserschutz / Retentionsfunktion“.

4.3.3.5 Fazit Schutzgut Wasser

Die Betrachtung der drei Schutzgutfunktionen für das Schutzgut Wasser ergibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS-Fälle) nicht zu erwarten sind. Entsprechend ist kein funktionsspezifischer Kompensationsbedarf zu ermitteln bzw. zu leisten. Eine weitere Betrachtung des Schutzguts Wasser im LBP entfällt entsprechend.

4.3.4 Schutzgut Luft und Klima

Gemäß BKompV Anlage 1 sind für das Schutzgut Luft und Klima zwei Schutzgutfunktionen zu betrachten. Der Untersuchungsraum ist, wie im UVP-Bericht (Register 17) beschrieben, nicht konkret abzugrenzen, da die Auswirkungen räumlich variabel sind.

4.3.4.1 Kriterien für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen

Gemäß § 4 Abs. 3 BKompV sind die in der Anlage 1 genannten Funktionen der Schutzgüter Klima und Luft nur zu erfassen und zu bewerten, wenn sie vom Vorhaben betroffen sind und wenn erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS) zu erwarten sind. Derartige Beeinträchtigungen können gemäß der Anlage 3 der BKompV erst ab einer hohen Bedeutung der betroffenen Funktionen auftreten. § 6 Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 der BKompV enthält dazu für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen folgende Vorgaben (Schutzgutfunktionen in Fettdruck):

- **klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen:** (besonders) leistungsfähige Kalt- oder Frischluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Luftleitbahnen oder (besonders) leistungsfähige Freiräume und Freiflächen jeweils im stark bis mäßig belasteten Siedlungsraum,

Erfassung und Bewertung: Sofern ein Bezug der Entstehungsgebiete und Leitbahnen zu Siedlungen bzw. Belastungsräumen besteht, Erfassung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Hauptwindrichtung, Frisch- und Kaltluftbahnen, Freiräume mit bioklimatischer Bedeutung, Art und Größe der Siedlungen bzw. Belastungsräume.

- **Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder -senken:** intakte Moore, leicht entwässerte / degradierte Moore, Wälder und weitere Standorte, die dauerhaft vegetationsbedeckt sind – Einzelfallprüfung erforderlich,

Erfassung und Bewertung: Ökosysteme, die als Treibhausgasspeicher oder -senken fungieren: insbesondere Bodentyp einschließlich Humusgehalt, Grundwasserflurabstand, Moore und ihre Degradations- und Regenerationsstadien, insbesondere langfristige Kohlenstofffestlegung und Berücksichtigung weiterer Treibhausgase.

4.3.4.2 Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen

Eine Bestandsdarstellung der Biotoptypen ist in Anhang A, Karte 5.2.4 des Registers 17 (UVP-Bericht) zu entnehmen.

Der Landschaftsraum in der Umgebung des Vorhabens ist überwiegend durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Es handelt sich überwiegend um eine ebene, reliefarme Landschaft. Es sind Siedlungsflächen der Städte Bergheim, Pulheim, Frechen, Hürth, Brühl, Wesseling, Köln, Bornheim, Meckenheim und Bonn, sowie der Gemeinden Alfter, Wachtberg und Grafschaft im Umfeld des Trassenverlaufs zu finden.

Wald in maßgeblicher Ausdehnung existiert in Form des Kottenforst sowie Waldville. Dennoch liegt der Waldanteil bei nur 11%. Nahezu alle flächigen Gehölzbestände, mit Ausnahme der Obstbaumkulturen und Baumschulflächen sind in der Waldfunktionskarte als Wald mit Klimaschutzfunktion ausgewiesen. Aufgrund der geringen Flächengröße dieser Bestände in der Umgebung des Vorhabens werden diese mit der Wertstufe hoch bewertet.

Intakte Moore kommen im Einwirkungsbereich des Vorhabens nicht vor.

Aufgrund der ebenen topografischen Verhältnisse liegen besonders leistungsfähige Kaltluftentstehungsgebiete in Verbindung mit Kaltluftabfluss- oder Luftleitbahnen oder besonders leistungsfähige Freiräume und Freiflächen im jeweils stark belasteten Siedlungsraum im nördlichen Bereich des Trassenverlaufs nicht vor. Die Klimaanalyse für die Planungsregion Köln (LANUV 2018) weist für den südlichen Bereich des Trassenverlaufs Kernbereiche von Kaltluft-Leitbahnen mit hoher und sehr hoher überörtlicher Priorität, als auch Einzugsgebiete von Kaltluft-Leitbahnen überörtlicher Bedeutung mit mittlerer und hoher Priorität aus. Des Weiteren wird in diesem Bereich bioklimatischer Gunstraum mit sehr hoher Priorität und Aufenthaltsqualität am Tage ausgewiesen. Offenlandflächen ohne dokumentierte Kaltluftabflüsse sind mit der Wertstufe gering zu bewerten.

Bauzeitlich beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt, dies trifft auch für die beanspruchten Gehölzflächen zu, hieraus resultieren keine dauerhaften Beeinträchtigungen des Lokalklimas.

Im Zuge des Vorhabens erfolgen Isolatorentausche, ein Mastumbau, neun Masterhöhungen und die Errichtung eines neuen Spannungsfelds. Die Änderungen an den bestehenden Anlagen sind zu geringfügig, um nennenswerte Windablenkungen oder Verwirbelungen auszulösen. Dementsprechend werden Luftaustauschprozesse anlagebedingt nicht behindert und es kommt nicht zu Kaltluftstaus. Durch das Vorhaben wird das Relief nicht verändert. Daher ergeben sich keine merklichen Auswirkungen auf die bodennahen Luftströmungen und die geländeklimatischen Verhältnisse.

Relevante Auswirkungen durch Staubentwicklung auf den Bauflächen, Schadstoffimmissionen durch Baustellenverkehr und Baumaschinen sowie durch die Veränderung des Biotoptyps durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme sind, wie in Register 17 beschrieben, nicht zu erwarten.

Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden insgesamt als gering eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-12 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktionen“.

4.3.4.3 Beeinträchtigung der Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder –senken

Im UR Boden sind in der Karte schutzwürdiger Böden (GD NRW 2024B) keine kohlenstoffreichen Böden („Funktion des Kohlenstoffspeichers oder Kohlenstoffsenke“) dargestellt. Auch der Kartendienst des Landesamtes für Geologie und Bergbau Rheinland-Pfalz (2024A) weist im UR keine Böden mit Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder -senken aus.

Eine Bedeutung der im UR vorkommenden Böden für die Schutzgutfunktion „Treibhausgasspeicher oder – senken“ wird daher als sehr gering eingestuft.

Das Vorhaben führt zu keiner Flächeninanspruchnahme / Beeinträchtigung von Moorböden, die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden daher als sehr gering (bzw. als nicht gegeben) eingestuft.

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-13 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder –senken

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	–	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

Es kommt durch das Vorhaben zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder -senken“.

Methodischer Hinweis: Die Handreichung zur BKompV (BfN & BMU 2021) sieht explizit von einer Berücksichtigung der Biomasse, d. h. von Wäldern und anderen gehölzgeprägten Biotopen im Kontext der Funktion als Treibhausgasspeicher oder –senke im Rahmen der BKompV ab.

4.3.4.4 Fazit Schutzgut Luft und Klima

Die Betrachtung der beiden Schutzgutfunktionen für das Schutzgut Luft und Klima ergibt, dass erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schwere (eBS-Fälle) nicht zu erwarten sind. Entsprechend ist kein funktionspezifischer Kompensationsbedarf zu ermitteln bzw. zu leisten. Eine weitere Betrachtung des Schutzguts Luft und Klima im LBP entfällt entsprechend.

4.3.5 Schutzgut Landschaft

Gemäß BKompV Anlage 1 sind für das Schutzgut Landschaft zwei Schutzgutfunktionen zu betrachten. Hierbei handelt es sich um die „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ und die „Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft, einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung“.

4.3.5.1 Kriterien für die Erfassung und Bewertung der Schutzgutfunktionen

Gemäß § 4 Abs. 3 BKompV sind die in der Anlage 1 genannten Funktionen des Schutzgutes Landschaftsbild zu erfassen und zu bewerten, wenn sie vom Vorhaben betroffen sind und wenn erhebliche Beeinträchtigungen (eB) zu erwarten sind. Gemäß § 6 Abs. 1 BKompV ergeben sich die Erfassungs- und Bewertungskriterien sowie die Bedeutungseinstufungen aus Anlage 1, Spalte 3 und 4. Für das Schutzgut Landschaftsbild werden daher unter Berücksichtigung der Anlage 3 der BKompV Funktionen ab einer geringen Bedeutung anhand folgender Kriterien erfasst und bewertet (Schutzgutfunktionen in Fettdruck):

- **Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes:** eine Landschaft von hervorragender / sehr hoher / hoher / mittlerer / geringer Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer hervorragenden / sehr hohen / hohen / mittleren / geringen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie, Erfassung und Bewertung: Landschaftskategorien:
 - Naturlandschaften – § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG: Räume mit naturlandschaftlicher Prägung (z. B. Buchenwälder, Moore, Flussauen),
 - Historisch gewachsene Kulturlandschaften – § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG: Räume, die durch spezifische historische Nutzungen, Strukturen und / oder Elemente geprägt sind,
 - Naturnahe Kulturlandschaften ohne wesentliche Prägung durch technische Infrastruktur: Landschaftsräume mit einem hohen Anteil an naturnahen Biotopen und einer geringen Zerschneidung (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG),
 - Sonstige besondere Einzellandschaften mit besonderer natürlicher und kultureller Prägung: z. B. bergbaulich oder militärisch überprägte Landschaften mit besonderer Naturausprägung und besonderen Relikten.
- **Funktionen im Bereich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung:** Landschaftsbildeinheit mit hervorragender / sehr hoher / hoher / mittlerer / geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft; beispielsweise von
 - hervorragender Bedeutung sind unverbaute, naturnahe Küstenlandschaften; durch extensive Grünlandnutzung geprägte Voralpenlandschaften mit Niedermooren, Seen und Hochgebirgskulisse,
 - sehr hoher Bedeutung sind großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen und weiteren Elementen wie Felsen oder naturnahen Bachläufen; Räume in weiträumigen, offenen, ackerbaulich geprägten Kulturlandschaften mit Grünlandauen und weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen,

- hoher Bedeutung sind Räume in semi-urbanen Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen und zur landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind; Gebiete in strukturreichen Mittelgebirgen mit typischem Wechsel von Ackerbau, Grünland und Wald, einschließlich gliedernder Gehölze,
- mittlerer Bedeutung sind monostrukturierte Wälder oder reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze,
- geringer Bedeutung sind urbane / semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil und mit geringer städtebaulicher Attraktivität.

Erfassung und Bewertung: Gesamthafte Erfassung der Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Landschaft in konkreten Landschaftsbildeinheiten im Hinblick auf die landschaftliche Alltagserfahrung der Bevölkerung sowie die landschaftsgebundene Erholung; dabei besondere Berücksichtigung der Eigenart des jeweiligen Landschaftstyps und landschaftsprägender Elemente, die bei der Bestimmung der Landschaftsbildqualität berücksichtigt werden (einschließlich ihrer Dichte und Anordnung):

- Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität der Einzelelemente der Landschaft (den zuvor benannten Schutzgütern zugeordnet, z. B. Biotoptypen), sofern ihnen eine landschaftsprägende Bedeutung zukommt,
- weitere Einzelelemente von besonderer Erlebnis- und Wahrnehmungsqualität sind etwa Hangkanten und Hügel, Einzelbäume, Baumgruppen und Waldränder, Wege unterschiedlicher Ausprägung,
- Landschaftstypen als erste Stufe der Bestimmung der Eigenart:
 - Küstenlandschaften,
 - Waldlandschaften / waldreiche Landschaften,
 - strukturreiche Kulturlandschaften,
 - Mittelgebirgslandschaften mit Wechsel von Wald, Ackerbau, Grünland und anderen Landnutzungen,
 - weitere strukturreiche Kulturlandschaften, z. B. durch Weinbau, Obstbau, Gewässer, Heiden oder Moore geprägte Kulturlandschaften,
 - offene Kulturlandschaften,
 - weiträumige ackerbaulich geprägte Kulturlandschaften,
 - weiträumige grünlandgeprägte Kulturlandschaften,
 - Alpen / Voralpenlandschaft,
 - urbane / semi-urbane Landschaften.

4.3.5.2 Beeinträchtigung der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

In Nordrhein-Westfalen verläuft das in Rede stehende Vorhaben durch elf Landschaftsbildeinheiten (LBE). Im Bereich der zugrunde zu legenden fünfzehnfachen Radian der Masten befinden sich darüberhinaus drei weitere LBE in NRW (vgl. LANUV 2023). Im rheinlandpfälzischen Teil verläuft das Vorhaben durch zwei LBE (vgl. LUWG 2009). Hiervon liegen inklusive des Typus „Ortslage“ acht Landschaftsbildeinheiten aus NRW und keine Landschaftsbildeinheiten aus RLP im 1.500 m Untersuchungsraum des Vorhabens. Eine Darstellung und Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten ist der Bestandskarte in Anhang A und dem Kapitel 5.7.5.3 des UVP-Berichts (Register 17) zu entnehmen. Die Bewertung der Schutzgutfunktion in NRW ist dem LANUV (2019A) entnommen und wurde in die 6-stufige Bewertungsskala gem. BKompV überführt. Die

Bewertung der Schutzgutfunktion der Landschaftsbildeinheiten in RLP wurden anhand der Anlage 1, BKompV verbal-argumentativ vorgenommen.

Gemäß Anlage 1, Spalte 4 BKompV bzw. BfN & BMU (2021) werden die Wertstufen für die Funktion "Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes" wie folgt charakterisiert:

- hervorragend (6): eine Landschaft von hervorragender Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer hervorragenden Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie,
- sehr hoch (5): eine Landschaft von sehr hoher Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer sehr hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie,
- hoch (4): eine Landschaft von hoher Bedeutung aufgrund ihres Gesamtcharakters oder aufgrund einer hohen Ausprägung charakteristischer Merkmale der jeweiligen Landschaftskategorie,
- mittel (3): eine Landschaft mit einer mittleren Ausprägung mehrerer wertbestimmender Merkmale der in Spalte 3 genannten Landschaftskategorien,
- gering (2): eine Landschaft mit wenigen wertbestimmenden Merkmalen der in Spalte 3 genannten Landschaftskategorien,
- sehr gering (1): eine Landschaft mit sehr wenigen oder keinen wertbestimmenden Merkmalen der in Spalte 3 genannten Landschaftskategorien.

Tabelle 4-14 Bewertung der Schutzgutfunktion „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ (gemäß BKompV)

Landschaftsbildeinheit / LBE-Nr.	Bezeichnung gem. LANUV (2023) bzw. gem. LUWG (2009) Auflistung von Nord nach Süd	Bewertung Schutzgutfunktion „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ gem. LANUV bzw. gem. BfN (2019A) & BMU (2021)
NRW		
LBE-II-003-A1	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene nordwestlich von Köln	2+1+1=4 1 sehr gering
LBE-II-003-A2	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene westlich von Köln	2+1+1=4 1 sehr gering
LBE-II-003-A3	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln	2+1+1=4 1 sehr gering
LBE-II-003-A4	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln	2+1+1=4 1 sehr gering
LBE-II-003-A5	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene zwischen Brühl und Bonn	4+2+1=7 3 mittel
LBE-II-003-A6	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene östlich von Grevenbroich	4+1+1=6 2 gering
LBE-II-003-O	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene bei Schloss Brühl	6+2+2=10 4 hoch

Landschaftsbildeinheit / LBE-Nr.	Bezeichnung gem. LANUV (2023) bzw. gem. LUWG (2009) Auflistung von Nord nach Süd	Bewertung Schutzgutfunktion „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ gem. LANUV bzw. gem. BfN (2019A) & BMU (2021)
LBE-II-008-A2	Offene Agrarlandschaft auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene	2+1+1=4 1 sehr gering
LBE-II-014-O3	Randbereiche von Kottenforst und Ville südlich von Bornheim	6+2+1=9 4 hoch
LBE-II-014-O4	Wald-Offenland-Mosaik in der Ville mit Villehang an der Westseite zwischen Hürth und Witterschlick	4+2+1=7 3 mittel
LBE-II-016-A7	Offene Agrarlandschaft der Zülpicher Börde zwischen Rheinbach und Meckenheim	4+2+1=7 3 mittel
LBE-II-020-G	Grünland-Acker-Mosaik in der Waldville mit Kottenforst	4+2+2=8 3 mittel
LBE-II-020-W	Wald in der Waldville mit Kottenforst	6+2+3=11 5 sehr hoch
LBE-V-011-O	Wald-Offenland-Mosaik in den Lösshügelländern des Unteren Mittelrheingebietes	4+2+2=10 3 mittel
RLP		
292.22	Grafschafter Lösshügelland	2 gering
553.01	Swistbucht	3 mittel

Das gegenständliche Vorhaben verläuft im Bereich folgender LBE:

- LBE-II-003-A1 Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene nordwestlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-003-A2: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene westlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-003-A3: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-003-A4: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-008-A2: Offene Agrarlandschaft auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-003-A5: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene zwischen Brühl und Bonn (Bewertung „mittel“),
- LBE-II-014-O4: Wald-Offenland-Mosaik in der Ville mit Villehang an der Westseite zwischen Hürth und Witterschlick (Bewertung „mittel“),
- LBE-II-020-G: Grünland-Acker-Mosaik in der Waldville mit Kottenforst (Bewertung „mittel“),
- LBE-II-020-W: Wald in der Waldville mit Kottenforst (Bewertung „sehr hoch“),

- LBE-II-016-A7: Offene Agrarlandschaft der Zülpicher Börde zwischen Rheinbach und Meckenheim (Bewertung „mittel“),
- LBE-V-011-O: Wald-Offenland-Mosaik in den Lösshügelländern des Unteren Mittelrheingebietes (Bewertung „mittel“),
- 292.22 Grafschafter Lösshügelland (Bewertung „gering“),
- 553.01 Swistbucht (Bewertung „mittel“).

Im Bereich der zugrunde zu legenden fünfzehnfachen Radien der Masten befinden sich darüber hinaus folgende LBE:

- LBE-II-003-A6: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene östlich von Grevenbroich,
- LBE-II-003-O: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene bei Schloss Brühl,
- LBE-II-014-O3: Randbereiche von Kottenforst und Ville südlich von Bornheim.

Mit dem Vorhaben ist eine temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zuwegungen) verbunden. Da nach Abschluss der Bautätigkeit alle Biotoptypen wiederhergestellt werden, sind hiermit relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft hinsichtlich der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes nicht verbunden. Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen sind insgesamt als gering einzustufen. Von diesem Wirkfaktor sind die LBE betroffen, in der das gegenständliche Vorhaben verläuft, die LBE weisen die Bewertungen „sehr gering“, „gering“, „mittel“ sowie „sehr hoch“ auf.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Schutzstreifen betrifft landwirtschaftlich genutzte Flächen und Offenlandbiotope, die durch die Neuausweisung von Schutzstreifen keiner Änderung der Flächennutzung unterliegen und keine Veränderung des Landschaftscharakters der jeweiligen LBE hervorruft.

Der Wirkfaktor Raumanpruch der Masten und Leiterseile ist mit entsprechenden visuellen Wirkungen auf das Landschaftsbild einerseits, auf das nähere Wohnumfeld und siedlungsnahe Erholungsbereiche (hier: Erholungswert der Landschaft) andererseits verbunden. Die Auswirkungen des Vorhabens auf den Erholungswert werden bei der zweiten Schutzgutfunktion „Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung“ weiter unten separat betrachtet.

Aufgrund der überwiegenden Nutzung von Bestandsleitungen zur Realisierung des Vorhabens werden die visuellen Auswirkungen so weit wie möglich minimiert. Aufgrund der Masterhöhungen im Einzelfall bis zu 9 m lassen sich visuelle Auswirkungen auf den Landschaftsraum nicht vermeiden. Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen (insbesondere durch parallel verlaufende und kreuzende Freileitungen) insgesamt als gering eingestuft.

Eine visuelle Neubelastung auf einer Gesamtfläche von ca. 60,6 ha konnte im UVP-Bericht (Register 17, dortiges Kapitel 5.7.7.4) für vier LBE und den Typus „Ortslage“ festgestellt werden. Es handelt sich hierbei um die Landschaftsbildeinheiten LBE-II-003-A1 (Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene nordwestlich von Köln; Bewertung „sehr gering“), LBE-II-003-A2 (Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene westlich von Köln; Bewertung „sehr gering“), LBE-II-003-A5 (Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene zwischen Brühl und Bonn; Bewertung „mittel“) und LBE-II-008-A2 (Offene Agrarlandschaft auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene; Bewertung „sehr gering“).

Tabelle 4-15 Visuell neu belastete Flächen (Bewertung der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes)

Landschaftsbildeinheiten	Bewertung der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes	Konflikt La1 Gesamtfläche [ha]
Rhein-Sieg-Kreis		
LBE-II-003-A5	mittel	0,5
LBE-II-008-A2	sehr gering	22,6
Ortslage	sehr gering	1,4
Rhein-Erft-Kreis		
LBE-II-003-A1	sehr gering	18,0
LBE-II-003-A2	sehr gering	0,2
LBE-II-003-A5	mittel	8,7
LBE-II-008-A2	sehr gering	0,6
Ortslage	sehr gering	8,6
Summe		60,6

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-16 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	– *	–	–
2 gering	–	–	eB
3 mittel	– *	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

* Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigung infolge der visuellen Auswirkungen

Es kommt durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes. Die erhebliche Beeinträchtigung ist dabei auf die den Wirkfaktor der temporären Flächeninanspruchnahme zurückzuführen.

4.3.5.3 Beeinträchtigung des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung

In Nordrhein-Westfalen verläuft wie bereits beschrieben das gegenständliche Vorhaben durch elf Landschaftsbildeinheiten (LBE). Im Bereich der zugrunde zu legenden fünfzehnfachen Radian der Masten befinden sich darüber hinaus drei weitere LBE in NRW (vgl. LANUV 2023). Im rheinlandpfälzischen Teil verläuft das Vorhaben durch zwei LBE (vgl. LUWG 2009). Hiervon liegen inklusive des Typus „Ortslage“ acht Landschaftsbildeinheiten aus NRW und keine

Landschaftsbildeinheiten aus RLP im 1.500 m Untersuchungsraum des Vorhabens. Eine Darstellung und Beschreibung der Landschaftsbildeinheiten ist der Bestandskarte in Anhang A und dem Kapitel 5.7.5.3 des UVP-Berichts (Register 17) zu entnehmen.

Die Bewertung der Schutzgutfunktion erfolgt gemäß BKompV (6-stufige Bewertungsskala) bzw. BfN & BMU (2021) auf Grundlage der Landschaftsbildeinheiten in Hinblick auf die landschaftliche Alltagserfahrung der Bevölkerung sowie die landschaftsgebundene Erholung unter besonderer Berücksichtigung der Eigenart des jeweiligen Landschaftstyps.

Gemäß Anlage 1, Spalte 4 BKompV werden die Wertstufen für die Funktion des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung wie folgt charakterisiert:

- hervorragend (6): Landschaftsbildeinheit mit herausragender Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. unverbaute, naturnahe Küstenlandschaften; durch extensive Grünlandnutzung geprägte Voralpenlandschaften mit Niedermooren, Seen und Hochgebirgskulisse,
- sehr hoch (5): Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. großflächige, weitgehend ungestörte Waldgebiete mit charakteristischen Waldtypen und weiteren Elementen wie Felsen oder naturnahen Bachläufen; Räume in weiträumigen offenen, ackerbaulich geprägten Kulturlandschaften mit Grünlandauen und weiteren für den konkreten Raum typischen Landschaftselementen,
- hoch (4): Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. Räume in semi-urbanen Landschaften mit Landschaftselementen, die deren Eigenart betonen und zur landschaftsgebundenen Erholung besonders geeignet sind; Gebiete in strukturreichen Mittelgebirgen mit typischem Wechsel von Ackerbau, Grünland und Wald einschließlich gliedernder Gehölze,
- mittel (3): Landschaftsbildeinheit mit mittlerer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. monostrukturierte Wälder oder reliefarme Ackerlandschaften ohne Strukturierung durch Gewässer oder Gehölze,
- gering (2): Landschaftsbildeinheit mit geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. urbane / semi-urbane Landschaften mit geringem Freiraumanteil und mit geringer städtebaulicher Attraktivität,
- sehr gering (1): Landschaftsbildeinheit mit sehr geringer Bedeutung für das Erleben und Wahrnehmen von Natur und Landschaft, z. B. urbane / semi-urbane Landschaften mit sehr geringem Freiraumanteil oder mit sehr geringer städtebaulicher Attraktivität.

Die Einstufung der Bewertung der Eignung der LBE hinsichtlich des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft und der landschaftsgebundenen Erholung erfolgt gutachterlich auf Basis der oben beschriebenen Zuordnung von Bewertung und Beschreibung der entsprechenden Landschaftscharakteristik. Die Erholungseignung der LBE im Bereich des UR wird mit „sehr gering“ bis „sehr hoch“ bewertet, wie der nachfolgenden Tabelle 4-17 zu entnehmen ist.

Tabelle 4-17 Bewertung der Schutzgutfunktion „Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung“ (gemäß BKompV)

Landschaftsbild-einheit / LBE-Nr.	Bezeichnung gem. LANUV (2023) bzw. gem. LUWG (2009) Auflistung von Nord nach Süd	Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung
NRW		
LBE-II-003-A1	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene nordwestlich von Köln	1 sehr gering
LBE-II-003-A2	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene westlich von Köln	1 sehr gering
LBE-II-003-A3	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln	2 gering
LBE-II-003-A4	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln	1 sehr gering
LBE-II-003-A5	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene zwischen Brühl und Bonn	2 gering
LBE-II-003-A6	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene östlich von Grevenbroich	1 sehr gering
LBE-II-003-O	Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene bei Schloss Brühl	4 hoch
LBE-II-008-A2	Offene Agrarlandschaft auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene	2 gering
LBE-II-014-O3	Randbereiche von Kottenforst und Ville südlich von Bornheim	4 hoch
LBE-II-014-O4	Wald-Offenland-Mosaik in der Ville mit Villehang an der Westseite zwischen Hürth und Witterschlick	3 mittel
LBE-II-016-A7	Offene Agrarlandschaft der Zülpicher Börde zwischen Rheinbach und Meckenheim	2 gering
LBE-II-020-G	Grünland-Acker-Mosaik in der Waldville mit Kottenforst	3 mittel
LBE-II-020-W	Wald in der Waldville mit Kottenforst	5 sehr hoch
LBE-V-011-O	Wald-Offenland-Mosaik in den Lösshügelländern des Unteren Mittelrheingebietes	4 hoch
RLP		
292.22	Grafschafter Lösshügelland	3 mittel
553.01	Swistbucht	3 mittel

Das gegenständliche Vorhaben verläuft im Bereich folgender LBE:

- LBE-II-003-A1 Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene nordwestlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-003-A2: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene westlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),
- LBE-II-003-A3: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln (Bewertung „gering“),
- LBE-II-003-A4: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene südwestlich von Köln (Bewertung „sehr gering“),

- LBE-II-008-A2: Offene Agrarlandschaft auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene (Bewertung „gering“),
- LBE-II-003-A5: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene zwischen Brühl und Bonn (Bewertung „gering“),
- LBE-II-014-O4: Wald-Offenland-Mosaik in der Ville mit Villehang an der Westseite zwischen Hürth und Witterschlick (Bewertung „mittel“),
- LBE-II-020-G: Grünland-Acker-Mosaik in der Waldville mit Kottenforst (Bewertung „mittel“),
- LBE-II-020-W: Wald in der Waldville mit Kottenforst (Bewertung „sehr hoch“),
- LBE-II-016-A7: Offene Agrarlandschaft der Zülpicher Börde zwischen Rheinbach und Meckenheim (Bewertung „gering“),
- LBE-V-011-O: Wald-Offenland-Mosaik in den Lösshügelländern des Unteren Mittelrheingebietes (Bewertung „hoch“),
- 292.22 Grafschafter Lösshügelland (Bewertung „mittel“),
- 553.01 Swistbucht (Bewertung „mittel“).

Im Bereich der zugrunde zu legenden fünfzehnfachen Radian der Masten befinden sich darüber hinaus folgende LBE:

- LBE-II-003-A6: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene östlich von Grevenbroich,
- LBE-II-003-O: Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene bei Schloss Brühl,
- LBE-II-014-O3: Randbereiche von Kottenforst und Ville südlich von Bornheim.

Mit dem Vorhaben ist eine temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zuwegungen) verbunden. Da nach Abschluss der Bautätigkeit alle Biotoptypen wiederhergestellt werden, sind hiermit relevante Auswirkungen auf die Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung nicht verbunden. Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen sind insgesamt als gering einzustufen. Von diesem Wirkfaktor sind die LBE betroffen, in der das gegenständliche Vorhaben verläuft, die LBE weisen die Bewertungen „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“ sowie „sehr hoch“ hinsichtlich der Eignung für die landschaftsgebundene Erholung auf.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Schutzstreifen betrifft landwirtschaftlich genutzte Flächen und Offenlandbiotope, die durch die Neuausweisung von Schutzstreifen keiner Änderung der Flächennutzung unterliegen und keine Veränderung der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung der jeweiligen LBE hervorruft.

Der Wirkfaktor Raumanpruch der Masten und Leiterseile ist mit entsprechenden visuellen Wirkungen auf das nähere Wohnumfeld und siedlungsnaher Erholungsbereiche (hier: Erholungswert der Landschaft) verbunden.

Aufgrund der überwiegenden Nutzung von Bestandsleitungen zur Realisierung des Vorhabens werden die visuellen Auswirkungen so weit wie möglich minimiert. Aufgrund der Masterhöhungen im Einzelfall bis zu 9 m lassen sich visuelle Auswirkungen auf den Landschaftsraum nicht vermeiden. Die Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen werden unter Berücksichtigung vorhandener Vorbelastungen (insbesondere durch parallel verlaufende und kreuzende Freileitungen) insgesamt als gering eingestuft.

Eine visuelle Neubelastung auf einer Gesamtfläche von ca. 60,6 ha konnte im UVP-Bericht (Register 17, dortiges Kapitel 5.7.7.4) für vier LBE festgestellt werden. Es handelt sich hierbei um die Landschaftsbildeinheiten LBE-II-003-A1 (Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-

Bonner Rheinebene nordwestlich von Köln; Bewertung „sehr gering“), LBE-II-003-A2 (Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene westlich von Köln; Bewertung „sehr gering“), LBE-II-003-A5 (Offene Agrarlandschaft auf der Lössterrasse der Köln-Bonner Rheinebene zwischen Brühl und Bonn; Bewertung „gering“) und LBE-II-008-A2 (Offene Agrarlandschaft auf der Niederterrasse der Köln-Bonner-Rheinebene; Bewertung „gering“).

Tabelle 4-18 Visuell neu belastete Flächen (Bewertung der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung)

Landschaftsbildeinheiten	Bewertung der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung	Konflikt La1 Gesamtfläche [ha]
Rhein-Sieg-Kreis		
LBE-II-003-A5	gering	0,5
LBE-II-008-A2	gering	22,6
Ortslage	sehr gering	1,4
Rhein-Erft-Kreis		
LBE-II-003-A1	sehr gering	18,0
LBE-II-003-A2	sehr gering	0,2
LBE-II-003-A5	gering	8,7
LBE-II-008-A2	gering	0,6
Ortslage	sehr gering	8,6
Summe		60,6

Die nachfolgende Tabelle stellt mit den grau hinterlegten Feldern zusammenfassend die Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktion dar.

Tabelle 4-19 Feststellung der Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen des Erlebens und Wahrnehmens von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung

Bedeutung der Funktionen des jeweiligen Schutzguts nach Wertstufen	Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen		
	I gering	II mittel	III hoch
1 sehr gering	– *	–	–
2 gering	– *	–	eB
3 mittel	–	eB	eB
4 hoch	eB	eB	eBS
5 sehr hoch	eB	eBS	eBS
6 hervorragend	eBS	eBS	eBS

* Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigung infolge der visuellen Auswirkungen

Es kommt durch das Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgutfunktion „Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung“. Die erhebliche Beeinträchtigung ist dabei auf die den Wirkfaktor der temporären Flächeninanspruchnahme zurückzuführen.

4.3.5.4 Fazit Schutzgut Landschaft

Die Betrachtung der beiden Schutzgutfunktionen für das Schutzgut Landschaft ergibt, dass erhebliche Beeinträchtigung (eB-Fall) für die beiden Schutzgutfunktionen „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ und „Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene

Erholung“ zu erwarten sind. Beim Schutzgut Landschaft hat eine vertiefte Betrachtung bereits zu erfolgen, wenn eine mindestens erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist (vgl. § 4 BKompV). Der funktionsspezifische Kompensationsbedarf wird in Kapitel 6.2.2 ermittelt.

4.4 Vertieft im LBP zu betrachtende Schutzgutfunktionen

Als Ergebnis der Konfliktanalyse in Kapitel 4 sind folgende Schutzgutfunktionen vertieft im LBP zu betrachten:

Landschaftsbild:

- Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes,
- Erleben und Wahrnehmen von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung.

Die beiden Schutzgutfunktionen des Landschaftsbildes werden gemeinsam im Kapitel 6.2.2 hinsichtlich der Ermittlung des Eingriffsumfangs und des Kompensationsbedarfs betrachtet. Neben der funktionsspezifischen Kompensation von Schutzgutfunktionen im Rahmen des LBP ist die Kompensation für die Inanspruchnahme bzw. die Beeinträchtigungen von **Biotopen** im Rahmen des Biotopwertverfahrens in jedem Fall zu ermitteln (siehe Kapitel 6.1).

5. DARSTELLUNG DER MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG

Alle für das Vorhaben festgelegten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von baubedingten Beeinträchtigungen sind in Tabelle 5-1 aufgelistet. Auch die Maßnahmen nicht LBP relevanter Schutzgüter gemäß § 1 BNatSchG werden hier aufgeführt, um einen vollständigen Maßnahmenkatalog abzubilden. Für Ausführungen zur Herleitung und / oder zum Bedarf dieser Maßnahmen siehe Register 17 (UVP-Bericht). Detaillierte Beschreibungen der Maßnahmen sind den Maßnahmenblättern (Anhang B) zu entnehmen. Die Maßnahmen sind in Karte 1 und 2 im Anhang A dargestellt. Die Allgemeinen Maßnahmen und die nicht-lagebezogenen Maßnahmen sind in der Legende der Karte 1 im Anhang A dargestellt und gelten im gesamten Bereich des Vorhabens.

Tabelle 5-1 Auflistung aller geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Karten Nr.	Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Schutzgut	Auswirkung Baubedingt [B] / Betriebsbedingt [Be]
Allgemeine Maßnahmen				
1 (Legende)	V _{Menschen}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	B
1 (Legende)	V _{Tiere/Pflanzen}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1 (Legende)	V _{Fläche}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Fläche	B
1 (Legende)	V _{Boden}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Boden	B
1 (Legende)	V _{Wasser}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Wasser	B
1 (Legende)	V _{Landschaft}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Landschaft	B
1 (Legende)	V _{Kultur}	Allgemeine Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter	B
Lagebezogene und Nicht-Lagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Rekultivierungsmaßnahmen				
1 (Legende)	V01	Umweltbaubegleitung	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1 (Legende)	V02	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1	V03	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit und der Unterhaltungsmaßnahmen	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B, Be
1	V04	Maßnahme zum Schutz von Gehölzen und naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B

Karten Nr.	Maßnahmennummer	Maßnahmentitel	Schutzgut	Auswirkung Baubedingt [B] / Betriebsbedingt [Be]
1	V05	Vermeidung der Beeinträchtigung der Haselmaus	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1	V06	Vermeidung der Beeinträchtigung von Reptilien	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1	V07	Vermeidung der Beeinträchtigung von Amphibien	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1 (Legende)	V08	Vermeidung der Beeinträchtigung horstbewohnender Arten	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1	V09	Vermeidung der Beeinträchtigung von bodenbrütenden Vogelarten	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B
1	V10	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit und Instandhaltungsmaßnahmen für nach Anhang I / Artikel 4 Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie geschützte Arten	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	B, Be
1	V11	Schutz vor Erosion	Boden	B
2	V _R 01	Rekultivierung	Biotope	B
2	V _R 02	Rekultivierung in Bereichen zeitlich befristeter Waldumwandlung	Biotope – Forstrechtliche Belange	B
2	V _R 03	Wiederherstellung geschützter Biotope	Biotope	B

6. ERMITTLUNG DES EINGRIFFSUMFANGS UND DES KOMPENSATIONSBEDARFS

6.1 Biotopwertbezogener Kompensationsbedarf (Schutzgut Biotope)

6.1.1 Unmittelbare Beeinträchtigungen von Biotopen / Flächeninanspruchnahme

Als unmittelbare Beeinträchtigung ist die anlage- und baubedingte Flächeninanspruchnahme von Biotopen zu werten (siehe Kapitel 4.2.1). Dabei kann jede prognostizierbare Veränderung der Zuordnung eines Biotops zu den Biotoptypen nach Anlage 2 BKompV wie eine unmittelbare Flächeninanspruchnahme bewertet werden.

Bei einer Flächeninanspruchnahme ist gemäß § 7 Abs. 1 S. 2 Nr. 1 BKompV für die Ermittlung des biotopwertbezogenen Kompensationsbedarfs für jede betroffene Fläche eine Bilanzierung der Biotopwerte vor und nach Durchführung des Eingriffs vorzunehmen. Dabei ist die Differenz zwischen den Biotopwerten des vorhandenen Zustands und des nach dem Eingriff zu erwartenden Zustands zu bilden und mit der voraussichtlich beeinträchtigten Fläche in Quadratmetern zu multiplizieren.

Der Biotopwert des vorhandenen Zustands dieser sehr geringwertigen Flächen geht somit nicht in die Bilanzierung ein (siehe Anhang D). Um rechnerisch kein „Plus“ auf diesen nicht als Eingriff bilanzierten Flächen zu erzeugen, soll auf diesen Flächen auch keine Anrechnung des nach dem Eingriff zu erwartenden Zustands stattfinden, sofern dieser Zustand Biotope mit einer sehr geringen Bedeutung (0 bis 4 Wertpunkte) erwarten lässt. Nur wenn auf der konkreten Fläche eine höhere Wertigkeit des nach dem Eingriff zu erwartenden Zustands entsteht (> 4 Wertpunkte), erfolgt eine Anrechnung. Dies ist bei dem verfahrensgegenständlichen Vorhaben nicht der Fall.

Der biotopwertbezogene Kompensationsbedarf wird demgemäß nachfolgender Formel ermittelt:

Kompensationsbedarf [WP] = (Biotopwert Ist-Zustand - Biotopwert nach Eingriff) x Eingriffsfläche [m²]

Zur Berechnung des Kompensationsbedarfs (siehe Anhang D) wird für die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen zunächst ermittelt, welche Biotoptypen (Biotoptyp Ist-Zustand) mit welchem Flächenumfang (Eingriffsfläche) betroffen sind. Die Biotopwerte für den Ist-Zustand wurden der Anlage 2 der BKompV entnommen. Sofern Kompensationsmaßnahmen und Ökokontoflächen Dritter beansprucht werden, wird abhängig vom Umsetzungsstand der Zielbiotoptyp berücksichtigt. Im vorliegenden Fall sind die beanspruchten Kompensationsmaßnahmen Dritter bereits abgeschlossen, sodass die Flächen gemäß Biotoptypenkartierung berücksichtigt werden (siehe Register 17, Kapitel 5.2.5.2). Eine Kennzeichnung in Anhang D „Eingriffsbilanzierung“ ist daher nicht erforderlich.

Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und / oder § 42 LNatSchG NRW bzw. § 15 LNatSchG RLP sind in Anhang D „Eingriffsbilanzierung“ entsprechend gekennzeichnet erforderlich.

Für den erwarteten Zustand nach dem Eingriff wurde für den sich einstellenden Biotoptyp (Biotoptyp nach Eingriff) ebenfalls der Biotopwert der Anlage 2 entnommen. Auf den Zwischenschritt Biotoptyp „Bauflächen und Baustelleneinrichtungsflächen“ (32.11.09a; Biotopwert: 3 Wertpunkte) wurde der Übersichtlichkeit halber verzichtet. Über die Verknüpfung der Eingriffsflächen gemäß technischer Planung, inklusive der vorhabenbedingten Wirkungen, mit den Werten der betroffenen Biotoptypen abzüglich der Werte der künftigen Biotope, ergibt sich der Kompensationsbedarf (WP) für die unvermeidbaren erheblichen bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen. Ein negativer Bedarf entspricht einem Wertpunktegewinn.

Dem gemäß § 7 Abs. 1 BKompV ermittelten Kompensationsbedarf wurde die Aufwertung durch die Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt. Erhebliche Beeinträchtigungen (eB) von Biotopen sind gemäß § 8 Abs. 1 und 2 BKompV ausgeglichen oder ersetzt, wenn im betroffenen Naturraum und innerhalb einer angemessenen Frist eine Aufwertung des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes erfolgt, deren Biotopwert dem nach § 7 Absatz 1 ermittelten biotopwertbezogenen

Kompensationsbedarf entspricht. Der Biotopwert der Aufwertung ergibt sich aus der Differenz zwischen den Biotopwerten des zu erreichenden Zustands (Zielbiotop) und des vorhandenen Zustands (Ausgangsbiotop) multipliziert mit der aufgewerteten Fläche in Quadratmetern. Die Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich erfolgt in Kapitel 8.

Die Ermittlung des funktionsspezifischen Kompensationsbedarfs für vom Vorhaben betroffene Funktionen von hoher bis sehr hoher Bedeutung im Fall von eBS soll gemäß § 7 Abs. 2 BKompV verbal-argumentativ erfolgen. Ein eBS-Fall tritt vorliegend jedoch nicht auf. Eine funktionsspezifische Kompensation ist daher nicht erforderlich.

Es wird daher gutachterlich als ausreichend betrachtet, wenn die Kompensation gleichwertig ist (d. h. der Biotopwert der Ausgleichsmaßnahmen muss dem Biotopwert der vom Eingriff betroffenen Biotoptypen entsprechen). Eine gleichartige Kompensation (Biotoptypen der Ausgleichsmaßnahmen müssen denjenigen entsprechen, die vom Eingriff betroffen sind) ist aus den oben dargelegten Gründen nicht erforderlich.

Bei der Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden Entwicklungszeiten nach Anlage 5 Abschnitt B berücksichtigt: Bei Entwicklungszeiten von weniger als 30 Jahren ist kein Timelag-Aufschlag erforderlich. Ein Timelag-Aufschlag ist bei dem gegenständlichen Vorhaben, wie bereits in Kapitel 4.2.1 dargelegt, nicht zu berücksichtigen. Weitere Anforderungen an die Maßnahmenplanung, die aus einer erheblichen Beeinträchtigung von Biotoptypen oder Zielzustände anderer Funktionen mit einem Alter von mehr als 100 Jahren resultieren, sind nicht gegeben.

Nach SSYMANK (1994) betrifft das Vorhaben die Großlandschaften D35 „Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland“ und D44 „Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)“ (vgl. auch Anl. 4 BKompV, siehe Abbildung 6-1). Die räumliche Vorgabe gemäß Anlage 5, Abschnitt A, der BKompV für Ausgleichsmaßnahmen für Biotope „in dem vom Eingriff betroffenen Landschaftsraum, der sich durch eine ähnliche Biotopausstattung abgrenzt (z. B. Waldbereiche, Niederungsbereiche, strukturiertes Offenland)“ wird in der BKompV nicht näher bestimmt.

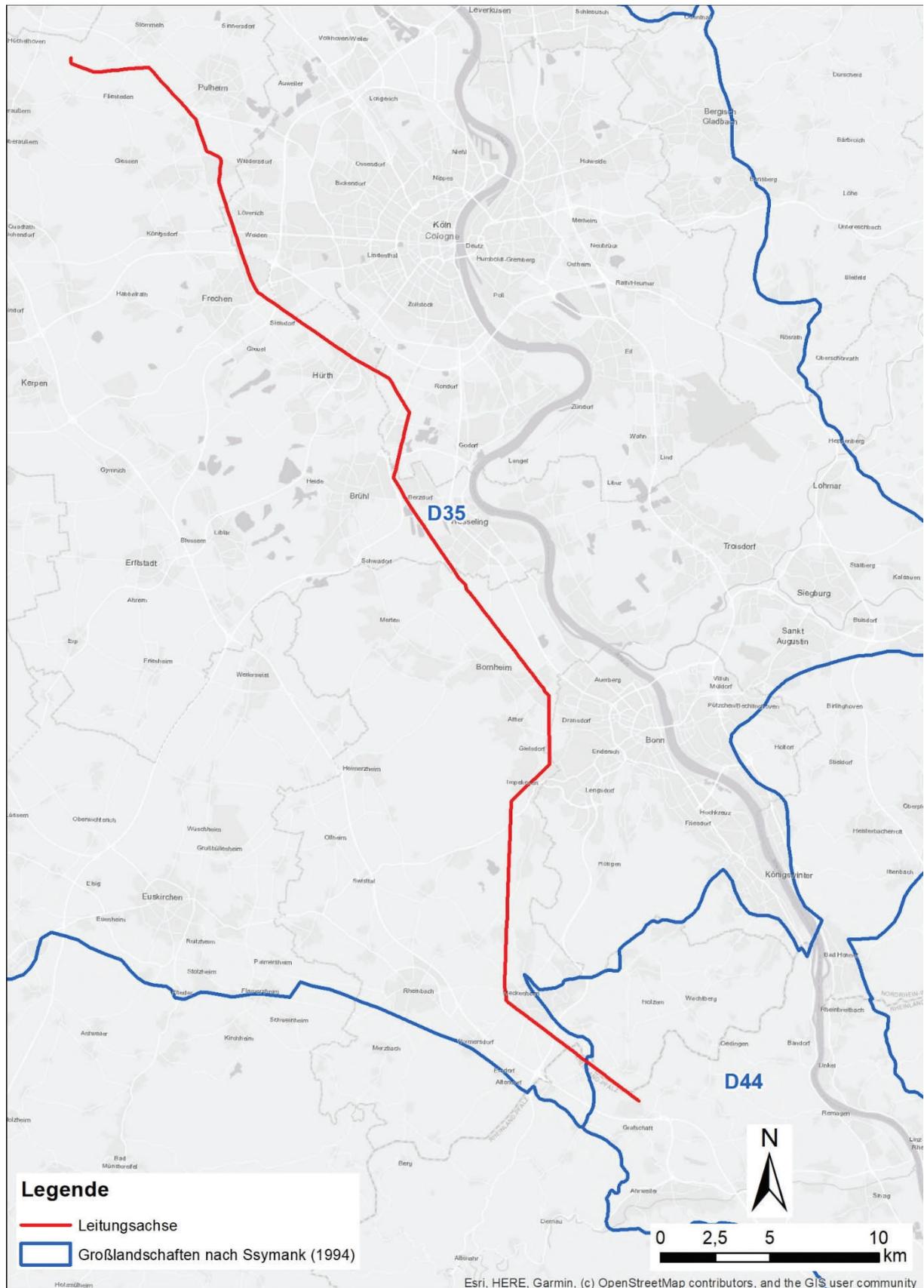


Abbildung 6-1 Naturräumliche Lage des Vorhabens

6.1.2 Mittelbare Beeinträchtigungen von Biotoptypen

Zu den mittelbaren Beeinträchtigungen zählen die vorhabenbezogenen Wirkungen, die über die Flächeninanspruchnahme hinaus wirksam sind und erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen hervorrufen können. Liegen entsprechend der Kombination aus der Bedeutung der Biotoptypen und der Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen gemäß Anlage 3 BKompV keine erheblichen Beeinträchtigungen vor, entsteht kein biotopwertbezogener Kompensationsbedarf für mittelbare Beeinträchtigungen von Biotoptypen. Dies ist bei dem verfahrensgegenständlichen Vorhaben aber nicht zutreffend, sodass mittelbare Beeinträchtigungen von Biotoptypen betrachtet werden. Zu betrachten sind dabei insbesondere die Flächen, die an die unmittelbar in Anspruch genommenen Flächen angrenzen bzw. sich innerhalb des Wirkungsbereichs eines Vorhabens befinden.

Im Unterschied zu unmittelbaren Flächeninanspruchnahmen (etwa durch Entnahme von Gehölzen, Befahrung von Bauflächen etc.) wird bei mittelbaren Beeinträchtigungen nicht direkt in ein Biotop eingegriffen. Vielmehr wirken sich die Vorhabenbestandteile indirekt auf angrenzende bzw. sich innerhalb des Einwirkungsbereichs befindliche Flächen aus (z. B. durch Immissionen, Veränderungen des Wasserhaushaltes, Verschattung, Verinselung). Auch können die Wirkungen schleichend (z. B. Veränderung der Artenzusammensetzung durch veränderte Standortbedingungen) oder mit Verzögerung eintreten (z. B. Windwurf in freigestellten Waldflächen).

In diesen Fällen ist gemäß § 7 Abs. 1 S. 2 Nr. 2 BKompV der Biotopwert des vorhandenen Zustands mit der voraussichtlich beeinträchtigten Fläche in Quadratmetern und dem nach § 5 Abs. 4 BKompV zugeordneten Faktor zu multiplizieren, um den Kompensationsbedarf zu ermitteln. Die Faktoren liegen dabei zwischen 0,1 und 1. Auch graduelle oder temporäre Beeinträchtigungen können mit diesem Verfahren angemessen berücksichtigt werden.

Mittelbare Beeinträchtigungen sind jedoch nicht zu erwarten.

6.1.3 Anwendung Biotopwertverfahren

Wie oben dargelegt, sind beim Biotopwertverfahren unmittelbare Beeinträchtigungen durch baubedingte Flächeninanspruchnahme zu erfassen. Mittelbare Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Die Eingriffsbilanzierung ist dem Anhang D zu entnehmen. Die Tabelle enthält die baubedingte Flächeninanspruchnahme der Biotoptypen. Die Bilanzierung differenziert nach:

1. Temporäre Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen für Mastbau, Seilarbeiten, Gerüste und Provisorien) → Stärke, Dauer und Reichweite dervorhabenbezogenen Wirkungen: gering.
2. Temporäre Flächeninanspruchnahme (temporär anzulegende Zuwegungen für Mastbau, Seilarbeiten, Gerüste und Provisorien) → Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen: gering.
3. Temporäre Flächeninanspruchnahme (Arbeitsflächen für Isolatorentausch) → Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen: gering.
4. Temporäre Flächeninanspruchnahme (temporär anzulegende Zuwegungen für Isolatorentausch) → Stärke, Dauer und Reichweite der vorhabenbezogenen Wirkungen: gering.

Auf der linken Seite der Tabellen ist der Eingriff in die Biotoptypen aufgelistet, die rechte Seite führt die Biotoptypen nach Umsetzung des Vorhabens (vorgesehenen Wiederherstellungs- / Rekultivierungsmaßnahmen) auf. Im Anhang D wird zwischen folgenden Konflikten durch temporäre Flächeninanspruchnahme unterschieden:

Konflikt Bio1: Verlust von Waldbiotopen durch temporäre Flächeninanspruchnahme.

Konflikt Bio2: Verlust von Gehölzbiotopen durch temporäre Flächeninanspruchnahme.

Konflikt Bio3: Verlust von Offenlandbiotopen durch temporäre Flächeninanspruchnahme.

Die Lage dieser Konflikte kann Anhang A, Karte 5.2.4 in Register 17 entnommen werden. Die Größe der Flächen mit Konfliktbelegung ist Tabelle 6-1 zu entnehmen.

Tabelle 6-1 Konflikte Bio1, Bio2, Bio3

Beeinträchtigung	Naturräumliche Großlandschaft		
	D35 „Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland“	D44 „Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)“	Summe
Bio1	450 m ²	0 m ²	450 m ²
Bio2	879 m ²	0 m ²	879 m ²
Bio3	111.355 m ²	1.104 m ²	112.459 m ²

Fasst man den Kompensationsbedarf für die drei Biotoptypengruppen nach Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen zusammen, ergibt sich folgende Übersicht:

Tabelle 6-2 Baubedingter Kompensationsbedarf mit Zuordnung zur Schwere der zu erwartenden Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung	Kompensationsbedarf (WP)		
	Waldbiotope (Konflikte Bio1)	Gehölzbiotope (Konflikte Bio2)	Offenlandbiotope (Konflikte Bio3)
Naturräumliche Großlandschaft D35 „Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland“			
-	0	0	0
eB	0	0	0
eBS	0	0	0
Summe	0	0	0
Gesamtsumme Kompensationsbedarf (D35)			0
Naturräumliche Großlandschaft D44 „Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)“			
-	0	0	0
eB	0	0	0
eBS	0	0	0
Summe	0	0	0
Gesamtsumme Kompensationsbedarf (D44)			0

Die während des Baus beanspruchten Biotoptypen werden nach Abschluss der Bautätigkeiten wiederhergestellt, sodass der Zustand vor und nach Durchführung des Vorhabens identisch ist (siehe Anhang D, sowie Maßnahmenblätter V_R01, V_R02 und V_R03 im Anhang B). Im Zuge des Biotopwertverfahrens entsteht daher kein Kompensationsbedarf.

Die durch das Vorhaben beeinträchtigten nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 42 LNatSchG NRW geschützten Biotope sind in Anhang D gekennzeichnet. Ausnahmen gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG werden im Register 21 beantragt.

6.2 Funktionsspezifische Kompensation der betroffenen Schutzgutfunktionen (eB- / eBS-Fälle)

Gemäß § 7 BKompV ist ein funktionsspezifischer Kompensationsbedarf zu ermitteln, soweit folgende Beeinträchtigungen zu erwarten sind:

- bei den Schutzgütern Biotope, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima oder Luft eine erhebliche Beeinträchtigung besonderer Schwere („eBS-Fall“),
- beim Schutzgut Landschaftsbild mindestens eine erhebliche Beeinträchtigung („eB-Fall“).

Die Mitteilung über den funktionsspezifischen Kompensationsbedarf ist nach Schutzgütern und betroffenen Schutzgutfunktionen getrennt vorzunehmen. Die Konfliktanalyse (siehe Kapitel 4.4) hat ergeben, dass die Betroffenheit von folgenden Schutzgutfunktionen im LBP eine funktionsspezifische Kompensation erfordert:

- **Landschaftsbild:** Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes.
- **Landschaftsbild:** Erleben und Wahrnehmen von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung.

6.2.1 Funktionsspezifische Kompensation für die Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes und das Erleben und Wahrnehmen von Landschaft einschließlich der Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung (Schutzgut Landschaft)

Gemäß § 7 Abs. 2 BKompV ist bei einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild der funktionsspezifische Kompensationsbedarf zu ermitteln. In Kapitel 4.3.5 wurde dargelegt, dass ein eB-Fall für das Schutzgut Landschaft bei den beiden Schutzgutfunktionen „Vielfalt von Landschaften als Ausdruck des natürlichen und kulturellen Erbes“ und „Eignung der Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung“ zu erwarten ist (siehe Konflikt La1, Register 17, Anhang A, Karte 5.7.2). Dieser entsteht in Folge der mit dem Vorhaben verbundenen temporären Flächeninanspruchnahme. Da nach Abschluss der Bautätigkeit alle Biotoptypen wiederhergestellt werden (siehe Maßnahme V_R01 in Anhang B), ist davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen der Schutzgutfunktionen ausgeglichen werden.

Durch die visuellen Auswirkungen des Vorhabens hingegen kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild, für die ein funktionsspezifischer Kompensationsbedarf zu ermitteln wäre.

6.3 Waldbereiche nach LFoG

Durch temporäre Arbeitsflächen ist Waldflächen im Umfang von 1.329 m² betroffen, die zu einer befristeten Waldumwandlung nach § 40 Abs. 1 LFoG führen. Gemäß § 40 Abs. 1 LFoG müssen diese Flächen innerhalb einer angemessenen Frist ordnungsgemäß wiederaufgeforstet werden. D. h. Waldbereiche, die baubedingt in Anspruch genommen werden, sind durch Rekultivierung wiederherzustellen. Die entsprechende Maßnahme V_R02 wird im Anhang B beschrieben und in Anhang A, Karte 2, Blatt 21 verortet. Mit der Rekultivierung und Wiederaufforstung der Flächen werden auch die allgemein und besonders bedeutsamen Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes wiederhergestellt. Daher sind keine zusätzlichen Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen auf die allgemein und besonders bedeutsamen Waldfunktionen zu erbringen (siehe Register 23).

7. DARSTELLUNG DER KOMPENSATIONSMAßNAHMEN

Zur Kompensation unvermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft müssen im Rahmen der Eingriffsregelung gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG Ausgleichs- (A) oder Ersatzmaßnahmen (E) vorgesehen werden, die zusammengefasst als Kompensationsmaßnahmen bezeichnet werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind innerhalb einer zu bestimmenden Frist zu beseitigen oder so auszugleichen, dass nach dem Eingriff oder Ablauf der Frist keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zurückbleiben. Die Kompensationsmaßnahmen werden wie folgt definiert:

- Bei Ausgleichsmaßnahmen erfolgt die Kompensation im räumlichen und funktionalen Zusammenhang, d. h. die beeinträchtigte bzw. verloren gehende Funktion des Naturhaushalts wird am selben Ort bzw. in unmittelbarer Nähe durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wiederhergestellt.
- Bei Ersatzmaßnahmen ist der räumlich-funktionale Zusammenhang gelockert, durch Ersatzmaßnahmen werden Natur und Landschaft mindestens im selben Naturraum gleichwertig ersetzt.

Vorliegend wurde jedoch kein Kompensationsbedarf festgestellt (siehe Kapitel 6).

Kompensationsmaßnahmen sind daher nicht erforderlich. Auch aus dem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gemäß § 44 BNatSchG (Register 19) ergibt sich kein Bedarf an vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF), da unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 aufgeführten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ein Eintreten der Verbotstatbestände vermieden werden kann.

8. GEGENÜBERSTELLUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND DER MAßNAHMEN

Wie in Kapitel 6.1 dargestellt, wurde vorliegend kein biotopwertbezogener Kompensationsbedarf festgestellt. Ebenso wurde in Kapitel 6.2 festgestellt, dass die visuellen Auswirkungen des Vorhabens zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaftsbild führen, sodass auch dafür kein funktionspezifischer Kompensationsbedarf zu ermitteln ist. Mit der Durchführung der im Kapitel 5 genannten Vermeidungsmaßnahmen wird das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vermieden. Eine Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und Kompensationsmaßnahmen ist daher nicht erforderlich.

9. HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN

Bei der Abfrage bestehender Kompensationsmaßnahmen und Ökokontenflächen Dritter ist durch die Untere Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreises mitgeteilt worden, dass die Daten potenziell unvollständig oder nicht aktuell sind. Insbesondere bei sehr alten Maßnahmen (> 20 Jahre) ist zu erwarten, dass diese nicht erfasst wurden oder nicht mehr bekannt sind. Erst seit August 2022 wird die Digitalisierung von Kompensationsflächen verstärkt umgesetzt, da das LANUV seit dem 19. August 2022 die Plattform eines digitalen Katasters bietet. Entsprechend der Entwicklungszeit von mehr als 20 Jahren kann davon ausgegangen werden, dass die älteren Kompensationsflächen bereits ihren Zielzustand erreicht haben und entsprechend über die Biotoptypenkartierung erfasst wurden.

10. QUELLENVERZEICHNIS

10.1 Rechtsvorschriften

BARTSCHV	Bundes-Artenschutzverordnung vom 16.02.2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
BBODSCHG	Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
BBODSCHV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716).
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 32) geändert worden ist.
BKOMPV	Bundeskompensationsverordnung vom 14. Mai 2020 (BGBl. I S. 1088).
BNATSCHG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
BWALDG	Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
DSCHG NRW	Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz vom 13. April 2022 (06.05.2022 GV. NRW S. 661 bis 710)
DSCHG RLP	Denkmalschutzgesetz (DSchG) vom 23. März 1978 (GVBl. S. 159, BS 224-2), Letzte Änderung durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28. September 2021 (GVBl. S. 543).
ENWG	Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 32) geändert worden ist.
GRWV	Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.
LBODSCHG NRW	Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LBodSchG) vom 9. Mai 2000 (GV. NRW. S. 439), zuletzt geändert durch Artikel 5 G. v. 20.09.2016 GV. NRW. S. 790.
LBODSCHG RLP	Landesbodenschutzgesetz des Landes Rheinland-Pfalz (LBodSchG) vom 25. Juli 2005 (GVBl. 2005, 302), zuletzt geändert durch Artikel 5 G. v. 26.06.2020 GVBl. S. 287.
LFoG	Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1980 (GV. NW. S. 546), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 25. März 2022 (GV. NRW. S. 360).
LNATSCHG NRW	Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GV. NRW. S. 156)
LNATSCHG RLP	Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015, zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 26.06.2020 (GVBl. S. 287).

LWG NRW	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) in der Fassung des Artikels 1 des Gesetzes zur Änderung wasser- und wasserverbandsrechtlicher Vorschriften vom 08. Juli 2016 (GV. NRW. S. 559), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1470).
LWG RLP	Landeswassergesetz (LWG) des Landes Rheinland-Pfalz vom 14. Juli 2015; letzte berücksichtigte Änderung: § 42 geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.04.2022 (GVBl. S. 118).
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 405) geändert worden ist.
OGEWV	Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
RICHTLINIE 92/43/EWG	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanze.
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
VERORDNUNG (EU) 2016/1628	Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren, für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte.
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
WRRL	Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

10.2 Literatur

AMPRION 2022	Osterath – Philippsburg; Gleichstrom. Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 (BBPIG) („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ). Hier: Antrag nach § 19 NABEG auf Planfeststellungsbeschluss für den Abschnitt Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP.
BfN & BMU 2021	BfN & BMU – Bundesamt für Naturschutz & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.) (2021): Handreichung zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung, November 2021.
BGR 2024	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2024): BGR-Geoviewer – Hydrogeologie Deutschland; https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=en (abgerufen am 12.03.2024).
BNETZA 2022	Bundesnetzagentur (BNetzA) (2022): Festlegung des Untersuchungsrahmens und Bestimmung des erforderlichen Inhalts der Unterlagen nach § 21 NABEG im Planfeststellungsverfahren für das Vorhaben Nr. 2 BBPIG (Osterath – Philippsburg), Abschnitt E1 (Rommerskirchen – Landesgrenze NRW / RLP). 25.10.2022.

GD NRW 2022	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2022): Die Karte der schutzwürdigen Böden im Maßstab 1:50.000. 3. Auflage 2018. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung. Stand: 02.02.2022.
GD NRW 2024A	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2024): Geotopkataster Nordrhein-Westfalen. Geoportal URL: https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#/datasets/iso/5b854912-ad70-4d27-ad4f-1004a21f9793 (abgerufen am 29.01.2024).
GD NRW 2024B	Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen (2024): Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 für das Land Nordrhein-Westfalen. Download der Geodaten über URL: https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geologie/boden/BK/ISBK50/ (abgerufen am 15.02.2024).
LANUV 2011	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere - Reptilia - in Nordrhein-Westfalen, Stand September 2011.
LANUV 2018	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2018b): Fachbeitrag Klima für die Planungsregion Köln, LANUV NRW.
LANUV 2019A	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019): Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion des Regierungsbezirks Köln.
LANUV 2019B	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2019): Artinformationen zu planungsrelevanten Arten, https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe
LANUV 2023	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2023): Landschaftsinformationssammlung NRW (LINFOS) Landschaftsräume NRW, URL: https://www.fachbeitrag-naturschutz.nrw.de/fachbeitrag/de/fachinfo/landschaftsraeume bzw. https://www.fachbeitrag-naturschutz.nrw.de/fachbeitrag/de/karten (abgerufen am 02.11.2023, verifiziert am 09.04.2024).
LBM 2021	LBM Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (2020): Leitfaden Artenschutz. Fachbeitrag Artenschutz (Mustertexte) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz.
LGB RLP 2024A	Landesamt für Geologie und Bergbau (2024): Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 für das Land Rheinland-Pfalz. Download der Geodaten über URL: https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/ogc-dienste.html#c802 (abgerufen am 07.02.2024).
LGB RLP 2024B	Landesamt für Geologie und Bergbau (2024): Bodenflächendaten der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Maßstab 1: 5000. Download der Geodaten über URL: https://www.lgb-rlp.de/karten-und-produkte/ogc-dienste.html#c802 (abgerufen am 07.02.2024).
LUWG 2009	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (2009): Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz, https://www.edoweb-rlp.de/resource/edoweb:7007276/data , abgerufen am 06.02.2024
MEYNEN & SCHMITHÜSEN 1953 - 1962	Meynen & Schmithüsen (1953 – 1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands; Lieferung 1 bis 9, Remagen/Bonn.
MKULNV 2016	MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Hrsg.) (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren. Düsseldorf.

- MULNV 2021 Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021): Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für die nordrhein-westfälischen Anteile von Rhein, Weser, Ems und Maas (Stand: Dezember 2021). Inklusive Maßnahmenprogramm und Planungseinheitensteckbriefe.
- SSYMANK 1994 Ssymank, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die „FFH-Richtlinie der EU“. In: Zeitschrift Natur und Landschaft. Jahrgang 69, Heft 9, Bonn-Bad Godesberg 1994, ISSN 0028-0615, S. 395–406.

10.3 DIN-Normen

- DIN 18915:2018-06 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten