

Höchstspannungsleitung

Osterath – Philippsburg

Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG („Ultranet“)

Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ)

Abschnitt Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim

Plan und Unterlagen nach § 21 NABEG

– Fachbeitrag zur EG-Wasserrahmenrichtlinie –

Register 26.1

Bundesland Rheinland-Pfalz, Bundesland Hessen

Auftraggeber: Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund
Ansprechpartner: Christoph Regner
Netzprojekte
Gleichstrom-Netzprojekte Ultranet

Auftragnehmer: TNL Energie GmbH
Raiffeisenstraße 7
35410 Hungen

Projektleitung: Dipl.-Biologin Brunhilde Göbel

Bearbeitung: M. Sc. Umweltwissenschaften Robin Drebes
Dr.rer.nat., M. Sc. Marine Biology Maike Sabel

Hungen, Mai 2024 (Version Dezember 2024)



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Tabellenverzeichnis.....	6
Abbildungsverzeichnis.....	10
Planverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis.....	10
1 Einleitung	12
2 Vorgehensweise.....	13
2.1 Rechtliche Anforderungen	13
2.1.1 EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	13
2.1.2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).....	15
2.1.3 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)	15
2.1.4 Grundwasserverordnung (GrwV)	17
2.1.5 Konkretisierung durch aktuelle Rechtsprechung	17
2.2 Methodisches Vorgehen.....	20
2.3 Datengrundlage.....	21
2.3.1 Maßnahmenprogramm	22
3 Analyse des Vorhabens und der Vorhabenwirkung	24
3.1 Technische Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	24
3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen	27
3.2.1 V1 – Umweltbaubegleitung	27
3.2.2 V3 – Rekultivierung von bauzeitlich bzw. dauerhaft in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen.....	29
3.2.3 V4 – Maßnahmen zum Schutz naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche ...	30
3.2.4 V7 – Schutz des Grund- und Oberflächenwassers	31
3.2.5 V9 – Bauzeitliche Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung	33
3.2.6 V12 – Erosionsschutz bei Bodenmieten.....	34
3.2.7 V13 – Auslegen von Vlies an Rückbaumasten.....	35
3.3 Funktionale Wirkpfadanalyse	35
3.3.1 Baubedingte Vorhabenwirkungen und potenzielle Auswirkungen auf Wasserkörper.....	37
3.3.1.1 Temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zuwegungen)	37

3.3.1.2 Gründungsmaßnahmen (Baugruben für Ersatzneubau, Rückbau und Fundamentsanierungen).....	41
3.3.1.3 Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit (Baumaschinen für Bau und Rückbau sowie Korrosionsschutz).....	42
3.3.1.4 Schadstofffreisetzung durch Havarie an Geräten	44
3.3.2 Anlagebedingte Vorhabenwirkungen und potenzielle Auswirkungen auf Wasserkörper.....	45
3.3.2.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Maste und Mastfundamente.....	45
3.3.2.2 Dauerhafte Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Erdseile.....	47
3.3.2.3 Dauerhafter Raumanspruch der unterirdischen Fundamente	48
3.3.3 Ergebnis der funktionalen Wirkpfadanalyse	49
4 Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele von Oberflächenwasserkörpern.....	53
4.1 Identifizierung der berührten Oberflächenwasserkörper	53
4.2 Darlegung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6).....	59
4.2.1 Zielerreichung.....	59
4.2.2 Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	59
4.2.3 Maßnahmenplanung.....	61
4.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1).....	62
4.3.1 Zielerreichung.....	62
4.3.2 Ökologischer und chemischer Zustand	63
4.3.3 Maßnahmenplanung.....	64
4.4 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0).....	65
4.4.1 Zielerreichung.....	65
4.4.2 Ökologischer und chemischer Zustand	65
4.4.3 Maßnahmenplanung.....	66
4.5 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberbach“ (DERW_DERP_2589432000_0).....	67
4.5.1 Zielerreichung.....	67
4.5.2 Ökologischer und chemischer Zustand	67
4.5.3 Maßnahmenplanung.....	68

4.6	Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2).....	70
4.6.1	Zielerreichung.....	70
4.6.2	Ökologischer und chemischer Zustand	70
4.6.3	Maßnahmenplanung.....	71
4.7	Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2).....	72
4.7.1	Zielerreichung.....	72
4.7.2	Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	73
4.7.3	Maßnahmenplanung.....	74
4.8	Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DEHE_25874-1)	75
4.8.1	Zielerreichung.....	75
4.8.2	Ökologischer und chemischer Zustand	76
4.8.3	Maßnahmenplanung.....	77
4.9	Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1)	78
4.9.1	Zielerreichung.....	78
4.9.2	Ökologischer und chemischer Zustand	79
4.9.3	Maßnahmenplanung.....	80
4.10	Prognose der Auswirkungen	82
4.10.1	Baubedingte Wirkfaktoren	82
4.10.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	86
4.11	Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen – Verschlechterungsverbot	88
4.12	Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen – Verbesserungsgebot 88	
4.13	Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen – Phasing-Out-Verpflichtung.....	89
4.14	Berücksichtigung kumulativer Wirkungen	89
4.15	Fazit zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen	89
5	Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele von Grundwasserkörpern	90
5.1	Identifizierung der berührten Grundwasserkörper.....	90
5.2	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_80“	93
5.2.1	Zielerreichung.....	93

5.2.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	93
5.2.3	Maßnahmenplanung.....	94
5.3	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_57“	95
5.3.1	Zielerreichung.....	95
5.3.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	95
5.3.3	Maßnahmenplanung.....	95
5.4	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_52“	96
5.4.1	Zielerreichung.....	96
5.4.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	96
5.4.3	Maßnahmenplanung.....	97
5.5	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_2580_16“	97
5.5.1	Zielerreichung.....	97
5.5.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	97
5.5.3	Maßnahmenplanung.....	98
5.6	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_2588_01“	99
5.6.1	Zielerreichung.....	99
5.6.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	99
5.6.3	Maßnahmenplanung.....	99
5.7	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DEHE_2580_14“	100
5.7.1	Zielerreichung.....	100
5.7.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	100
5.7.3	Maßnahmenplanung.....	101
5.8	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DEHE_2490_8102“	101
5.8.1	Zielerreichung.....	101
5.8.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	101
5.8.3	Maßnahmenplanung.....	102
5.9	Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DEHE_2490_3105“	103
5.9.1	Zielerreichung.....	103
5.9.2	Mengenmäßiger und chemischer Zustand.....	103
5.9.3	Maßnahmenplanung.....	104
5.10	Prognose der Auswirkungen	105
5.10.1	Baubedingte Wirkfaktoren	105
5.11	Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen – Verschlechterungsverbot	109

5.12	Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen – Verbesserungsgebot.....	109
5.13	Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen – Trendumkehrgebot	109
5.14	Berücksichtigung kumulativer Wirkungen	110
5.15	Fazit zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen	110
6	Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen	110
6.1	Erfordernis von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen	110
6.2	Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen.....	110
7	Quellenverzeichnis	111
7.1	Literatur.....	111
7.2	Gesetze/Verordnungen/Normen/Erlasse/Richtlinien.....	111
7.3	Online-Quellen/Geoportale	113
8	Anhang.....	115
8.1	Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGewV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen	115

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3-1:	Zuordnung der potenziellen Auswirkungen auf Wasserkörper zu den vorhabenbedingten Wirkfaktoren.....	36
Tabelle 3-2:	Ergebnis der funktionalen Wirkpfadanalyse für Grundwasserkörper.....	50
Tabelle 3-3:	Ergebnis der funktionalen Wirkpfadanalyse für Oberflächenwasserkörper.	51
Tabelle 4-1:	Oberflächenwasserkörper im Umfeld des Vorhabens (BfG 2021, HLNUG 2023a, MKUEM 2023b) mit Einordnung der Betroffenheit.	53
Tabelle 4-2:	Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach BfG (2023)	59
Tabelle 4-3:	Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach BfG (2021) und MKUEM (2023b)	60
Tabelle 4-4:	Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach MKUEM (2023b)	61
Tabelle 4-5:	Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach BfG (2023)	61
Tabelle 4-6:	Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach BfG (2023)	63

Tabelle 4-7: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b).....	63
Tabelle 4-8: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach MKUEM (2023b).....	64
Tabelle 4-9: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach BfG (2023)	64
Tabelle 4-10: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach BfG (2023)	65
Tabelle 4-11: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)	65
Tabelle 4-12: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach MKUEM (2023b)	66
Tabelle 4-13: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach BfG (2023)	67
Tabelle 4-14: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach BfG (2023).....	67
Tabelle 4-15: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)	68
Tabelle 4-16: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach MKUEM (2023b)	69
Tabelle 4-17: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach BfG (2023).....	69
Tabelle 4-18: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach BfG (2023)	70
Tabelle 4-19: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)	70
Tabelle 4-20: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach MKUEM (2023b).....	71
Tabelle 4-21: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach BfG (2023)	72

Tabelle 4-22: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach BfG (2023)	73
Tabelle 4-23: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach BfG (2023), HLNUG (2023a) und MKUEM (2023b)	73
Tabelle 4-24: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach HLNUG (2023a) und MKUEM (2023b)	74
Tabelle 4-25: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach BfG (2023)	75
Tabelle 4-26: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach BfG (2023)	75
Tabelle 4-27: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach BfG (2023), HLNUG (2023a)	76
Tabelle 4-28: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach HLNUG (2023a)	77
Tabelle 4-29: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach BfG (2023)	78
Tabelle 4-30: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach BfG (2023)	79
Tabelle 4-31: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach BfG (2023) und HLNUG (2023a)	80
Tabelle 4-32: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach HLNUG (2023a)	81
Tabelle 4-33: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach BfG (2023)	81
Tabelle 5-1: Grundwasserkörper im Umfeld des Vorhabens und Einordnung der Betroffenheit (HLNUG 2023b, MKUEM 2021)	90
Tabelle 5-2: Geschätzte Zielerreichung für den Grundwasserkörper „DERP_80“ nach BfG (2023)	93
Tabelle 5-3: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_80 nach BfG (2023)	93
Tabelle 5-4: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_80 nach BfG (2023)	94

Tabelle 5-5: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_57 nach BfG (2023)	95
Tabelle 5-6: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_57 nach BfG (2023)	96
Tabelle 5-7: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_52 nach BfG (2023)	96
Tabelle 5-8: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_52 nach BfG (2023)	97
Tabelle 5-9: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_2580_16 nach BfG (2023).....	98
Tabelle 5-10: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_2580_16 nach BfG (2023)	98
Tabelle 5-11: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_2588_01 nach BfG (2023).....	99
Tabelle 5-12: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEHE_2588_01 nach BfG (2023)	100
Tabelle 5-13: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DEHE_2588_01 nach BfG (2023).....	100
Tabelle 5-14: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEHE_2580_14 nach BfG (2023)	101
Tabelle 5-15: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DEHE_2490_8102 nach BfG (2023).....	102
Tabelle 5-16: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEHE_2490_8102 nach BfG (2023)	103
Tabelle 5-17: Geschätzte Zielerreichung für den Grundwasserkörper „DEHE_2490_3105“ nach BfG (2023)	103
Tabelle 5-18: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DEHE_2490_3105 nach BfG (2023).....	104
Tabelle 5-19: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEGB_DEHE_2490_3105 nach BfG (2023)	104
Tabelle 8-1: Biologische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGewV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen	115
Tabelle 8-2: Hydromorphologische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGewV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen	115

Tabelle 8-3: Allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGewV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen.....	115
Tabelle 8-4: Chemische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGewV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen	116

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 4-1:Lage der Oberflächenwasserkörper im weiteren Umfeld des nördlichen Teils des Vorhabens.....	57
Abbildung 4-2:Lage der Oberflächenwasserkörper im weiteren Umfeld des südlichen Teils des Vorhabens.....	58
Abbildung 5-1:Lage der Grundwasserkörper im näheren Umfeld des Vorhabens	92

Planverzeichnis

Register 26.1: Übersichtsplan Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie im Maßstab 1:25.000, Blätter 1-11	
--	--

Abkürzungsverzeichnis

§, §§	Paragraph, Paragraphen
Abs.	Absatz
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AbwV	Abwasserverordnung
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
ca.	circa
d. h.	das heißt
DüV	Düngeverordnung

ebd.	ebenda, gerade dort
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (2006/105/EG)
FGE	Flussgebietseinheit
ggf.	gegebenenfalls
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
i. d. R.	In der Regel
IZÜV	Industriekläranlagen-Zulassungs- und Kreislaufwirtschaftsgesetz
Kap.	Kapitel
LRT	Lebensraumtyp
LS	Leitsatz
NATURA 2000	kohärentes Schutzgebietsnetz der EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
Nr.	Nummer
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PflSchG	Pflanzenschutzgesetz
QK	Qualitätskomponente
QQ	Qualitätsquotienten
Rn.	Randnummer
s.	siehe
TNL	TNL Energie GmbH
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
u. a.	unter anderem
UBB	Umweltbaubegleitung
UR	Untersuchungsraum
UQN	Umweltqualitätsnormen
USchadG	Umweltschadensgesetz
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRMG	Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln
WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
z. B.	zum Beispiel
z. T.	Zum Teil

1 Einleitung

Antragsgegenstand sind die Errichtung und der Betrieb einer ± 380 -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) sowie der temporäre Drehstrombetrieb in dem 77,5 km langen Abschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim“ des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“.

Innerhalb dieses Abschnitts ist geplant, zwischen dem Pkt. Koblenz und dem Pkt. Marxheim bestehende Anlagen (Bestandsleitungen) zu nutzen und die damit verbundene Änderungen vorzunehmen:

- die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Koblenz – Pkt. Immendorf, Bl. 4127,
- die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Immendorf – Pkt. Marxheim West, Bl. 4127 und
- die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Marxheim West – Pkt. Marxheim, Bl. 4503

Hier soll jeweils ein bestehender Drehstromkreis zukünftig als ± 380 -kV Gleichstromkreis genutzt werden (vgl. Reg. 1, Kapitel 5.2.1). Der ± 380 -kV Gleichstromkreis soll alternativ auch temporär als 380-kV Drehstromkreis betrieben werden können (vgl. Reg. 1, Kapitel 5.2.2).

Beim Vorhaben 2 des BBPIG handelt sich um ein Gemeinschaftsprojekt der beiden Übertragungsnetzbetreiber Amprion und TransnetBW.

Im Anhang des Bundesbedarfsplangesetzes ist das Vorhaben als Nummer 2 „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“ aufgelistet. Im Netzentwicklungsplan (NEP) 2037 trägt das Projekt die Nummern DC2a (Amprion-Abschnitte) und DC2b (TransnetBW-Abschnitte). Es untergliedert sich in insgesamt sieben Streckenmaßnahmen:

- Abschnitt C1: Osterath – Rommerskirchen
- Abschnitt E1: Rommerskirchen – Landesgrenze NRW/RLP
- Abschnitt E2: Landesgrenze NRW/RLP – Koblenz
- **Abschnitt D1: Koblenz – Marxheim**
- Abschnitt A2: Marxheim – Ried
- Abschnitt A1: Ried – Wallstadt
- Abschnitt B1: Wallstadt - Philippsburg

Von dem insgesamt ca. 340 km langen Vorhaben wird die Einzelmaßnahme "Abschnitt D1: Koblenz – Marxheim" (ca. 77,5 km) von der Amprion GmbH realisiert.

Besondere Präsenz bei Vorhabenträgern und Genehmigungsbehörden erlangte der Gewässerschutz im Zuge der EuGH-Entscheidung zur Weservertiefung 2015 (EuGH, U. v. 01.07.2015, Rs C-461/13). Demnach sind das Verschlechterungsverbot und die Erreichung des guten ökologischen und guten chemischen Zustands (Zielerreichungsgebot) eines Oberflächengewässers entscheidend für die Zulässigkeit von Vorhaben. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) definiert in § 27 bis § 31 und § 47 konkrete

Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer sowie das Grundwasser. Sobald diese Ziele durch die Umsetzung eines Vorhabens gefährdet sein könnten, ist eine Prüfung im Rahmen eines Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie erforderlich.

Im vorliegenden Fachbeitrag werden die Auswirkungen der projektspezifischen potenziellen Wirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele nach § 27 bis § 31 und § 47 WHG beurteilt und die Vereinbarkeit mit dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot entsprechend den Umweltzielen nach Art. 4 der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) geprüft. Ist diese nicht gegeben, sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG zu prüfen.

2 Vorgehensweise

2.1 Rechtliche Anforderungen

2.1.1 EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Als Ordnungsrahmen für den Schutz und die Bewirtschaftung von Wasser trat 2000 die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates; Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) in Kraft. Ziel der Richtlinie ist die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustandes der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt“ (Art. 1 EU-WRRL).

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie wurde 2002 mit dem deutschen Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt und mit der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und der Grundwasserverordnung (GrwV) hinsichtlich der materiellen Anforderungen konkretisiert.

Zur Koordinierung der Bewirtschaftung von Gewässern gemäß WRRL wurden Flussgebietseinheiten (FGE) bestimmt, deren räumliche Grundlage auf den natürlichen Gegebenheiten basiert und sich nicht an administrativen Grenzen orientiert.

Wasserkörper stellen die kleinste Einheit dar, die die EG-WRRL betrachtet. Der in der WRRL verwendete Begriff Wasserkörper beschreibt einen Abschnitt eines Gewässers. Ein „Wasserkörper“ kann einerseits ein Oberflächenwasserkörper (Binnenoberflächengewässer, Übergangsgewässer und Küstengewässer) oder ein Grundwasserkörper als Teil eines abgegrenzten Grundwasservolumens sein.

Ein **Oberflächenwasserkörper** (OWK) ist nach Art. 2 Abs. 10 WRRL definiert als „ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen“.

Die Mitgliedsstaaten sind gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. a WRRL verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächen- gewässer zu verhindern (Verschlechterungsverbot), sie zu schützen, zu verbessern und zu sanieren (Verbesserungsgebot). Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für OWK ist das Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 WRRL). Darüber hinaus sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die

erforderlichen Maßnahmen durchzuführen, um die Verschmutzung durch bestimmte Schadstoffe und Schadstoffgruppen (sog. prioritäre Stoffe), die für die aquatische Umwelt und durch die aquatische Umwelt für den Menschen ein erhebliches Risiko darstellen, schrittweise zu reduzieren und die Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritärer gefährlicher Stoffe zu beenden oder schrittweise einzustellen (Phasing-Out-Verpflichtung).

In der Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik vom 16.12.2008 (ABl. EG Nr. L 348, S. 84) werden für 33 prioritäre Stoffe harmonisierte Umweltqualitätsnormen aufgestellt, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt und die menschliche Gesundheit sowie die Verringerung von Wasserverschmutzung zu erreichen. Diese Umweltqualitätsnormen stellen den wesentlichen Maßstab für den nach der Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer dar.

Seit Inkrafttreten der Richtlinie 2008/105/EG wurde die Liste prioritärer Stoffe durch die Aufnahme zwölf weiterer Stoffe bzw. Stoffgruppen erweitert und die Umweltqualitätsnormen für bestimmte Stoffe bzw. Stoffgruppen durch die Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.08.2013 geändert.

Ein **Grundwasserkörper** (GWK) ist nach Art. 2 Abs. 12 WRRL definiert als „ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter“. Ein Grundwasserleiter ist „eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten von Felsen oder anderen geologischen Formationen mit hinreichender Porosität und Permeabilität, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist“ (Art. 2 Abs. 11 WRRL).

Gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. b WRRL führen die Mitgliedsstaaten die erforderlichen Maßnahmen durch, um die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen und eine Verschlechterung des Zustands aller GWK zu verhindern (Verschlechterungsverbot). Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, alle GWK zu schützen, zu verbessern und zu sanieren (Verbesserungsgebot). Darüber hinaus sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen, um alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren und so die Verschmutzung des Grundwassers schrittweise zu reduzieren (Trendumkehrgebot). Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für GWK ist die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und des guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 WRRL).

Neben Oberflächenwasserkörpern und Grundwasserkörpern definiert die WRRL wasserrechtlich relevante Schutzgebiete (Art. 6 Abs. 1 WRRL). Diese dienen dem Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder der Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten. Dies sind gem. Anhang IV Nr. 1 WRRL:

- Gebiete zur Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserschutzgebiete/Heilquellenschutzgebiete)
- Gebiete zum Schutz wirtschaftlich bedeutender aquatischer Arten (Fisch- und Muschelgewässer)
- Erholungsgewässer (Badegewässer)

- Nährstoffsensible bzw. empfindliche Gebiete (nach Kommunalabwasser- und Nitratrichtlinie) – gilt in Deutschland flächendeckend zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in Gewässer
- Vogelschutz- und FFH-Gebiete mit wasserabhängigen Lebensraumtypen und/oder wassergebundenen Arten.

Für die nach Anhang IV der WRRL definierten Schutzgebiete sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der Schutzgebietsrichtlinien zu berücksichtigen.

2.1.2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 22.12.2023 (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) verfolgt gemäß § 1 den Zweck, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Die Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser hat der Gesetzgeber aus der WRRL in das WHG als sogenannte „Bewirtschaftungsziele“ übernommen – mit Ausnahme der sog. Phasing-Out-Verpflichtung (s. Kap. 2.1.1). Obgleich dieses Bewirtschaftungsziel in Deutschland bisher nicht in nationales Recht umgesetzt wurde, ist eine Berücksichtigung in Zulassungsverfahren nach Meinung von PIEPER (2014) grundsätzlich geboten. Die Phasing-Out-Verpflichtung ist jedoch derzeit nicht in einer vollziehbaren Weise konkretisiert, so dass zwingende Vorgaben zur schrittweisen Verringerung und Einstellung der entsprechenden Stoffeinträge nicht bestehen (BVerwG (2017c), Urteil vom 02.11.2017 – 7 C 25.15 [ECLI:DE:BVerwG:2017:021117U7C25.15.0] – Rn. 51 ff.).

Die Bewirtschaftung der Oberflächengewässer ist in Deutschland in den §§ 27 bis 31 WHG geregelt, die Bewirtschaftung des Grundwassers in § 47 WHG.

2.1.3 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20.06.2016 enthält die Vorgaben aus WRRL und UQN-Richtlinie für die Bestimmung des ökologischen und chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern. Die OGewV dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung. In der Verordnung werden u. a.

- in Anlage 1 die Lage, Grenzen und Zuordnung der OWK festgelegt,
- in Anlage 3 die Qualitätskomponenten (QK) zur Einstufung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials dargestellt,
- in Anlage 4 die Einstufungskriterien für den ökologischen Zustand und das ökologische Potenzial von Oberflächengewässern entsprechend der QK dargelegt,
- in Anlage 5 die Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten (QQ) für die verschiedenen Gewässertypen aufgeführt,

- in Anlage 6 die Umweltqualitätsnormen (UQN) für flussgebietsspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials festgelegt,
- in Anlage 7 Werte für den sehr guten und guten ökologischen Zustand bzw. für das sehr gute und gute ökologische Potenzial der allgemeinen physikalisch-chemischen QK aufgeführt und
- in Anlage 8 UQN für Stoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands definiert.

Des Weiteren sind in der OGewV Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt.

Die OWK werden nach Anlage 1 Nr. 1 OGewV in vier Kategorien unterteilt: Flüsse, Seen, Übergangsgewässer und Küstengewässer. OWK werden anhand ihres chemischen und ihres ökologischen Zustands beurteilt. Des Weiteren können OWK als erheblich veränderte oder als künstlich veränderte OWK eingestuft werden (s. Art. 2 WRRL). In diesem Fall wird anstatt des ökologischen Zustands der Begriff des ökologischen Potenzials verwendet.

Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Oberflächenwasserkörpern

Für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial von OWK gibt es nach § 5 OGewV die folgenden Zustandsklassen: „sehr gut“ (Zustand) bzw. „höchstes“ (Potenzial), „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“.

Maßgebend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines OWK ist die jeweils schlechteste Bewertung einer der je nach Kategorie des OWK relevanten biologischen QK: Großalgen oder Angiospermen, Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna (künftig: Makrozoobenthos) und Fischfauna.

Zur Bewertung der biologischen QK werden unterstützend die hydromorphologischen QK (Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie) und die sogenannten allgemeinen physikalisch-chemischen QK (Sichttiefe, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand und Nährstoffverhältnisse) herangezogen. Darüber hinaus werden in Anlage 6 OGewV Umweltqualitätsnormen für flussgebietsspezifische Stoffe (chemische QK) vorgegeben, die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands zusätzlich einzuhalten sind. Werden diese nicht eingehalten, kann der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial des OWK höchstens als „mäßig“ eingestuft werden.

Eine Übersicht der QK zur Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von OWK befindet sich in Anhang 9.5.2 des vorliegenden Fachbeitrags (Kap. 8).

Einstufung des chemischen Zustands von Oberflächenwasserkörpern

Für den chemischen Zustand von OWK gibt es nach § 6 OGewV die Zustandsklassen „gut“ und „nicht gut“.

Maßgebend für die Einstufung des chemischen Zustands eines OWK ist die ausnahmslose Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für die in Anlage 8 OGewV festgelegten Stoffe. Der gute chemische Zustand ist erreicht, wenn die in Tabelle 2 der Anlage 8 OGewV aufgeführten UQN für den Jahresdurchschnitt (JD-UQN), die UQN der zulässigen Höchstkonzentration

(ZHK-UQN) und die UQN für Biota bzw. andere Matrizes (Biota-UQN) bei keinem der dort aufgeführten Stoffe überschritten werden. Andernfalls wird der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

2.1.4 Grundwasserverordnung (GrwV)

Die Grundwasserverordnung (GrwV) ist in der Fassung vom 09.11.2010, zuletzt geändert am 02.10.2022, zu beachten. Sie dient dem Schutz der GWK und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung und setzt ebenfalls die Vorgaben der WRRL und der Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung) um.

In dieser Verordnung werden u. a.

- in Anlage 1 Lage, Grenzen und die Beschreibung der GWK formuliert,
- in Anlage 2 Schwellenwerte aufgelistet,
- in Anlage 6 die Trendumkehr, sowie die steigenden Trends und
- in Anlage 7 die gefährlichen Schadstoffe und Schadstoffgruppen definiert.

Zudem werden Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt. Die Verordnung enthält außerdem die Vorgaben aus dem WHG und der Grundwasserrichtlinie für die Bestimmung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers.

2.1.5 Konkretisierung durch aktuelle Rechtsprechung

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat in seinem Urteil zum Verschlechterungsverbot im Rahmen des Klageverfahrens gegen den Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau von Unter- und Außenweser („Weservertiefung“, EuGH, Urteil vom 01.07.2015 – C-461/13) u. a. Bewertungsmaßstäbe für das Verschlechterungsverbot und Hinweise zum Verbesserungsgebot vorgegeben. Im Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) zum Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“, BVerwG (2017a), Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2.15) werden einige schon zuvor vom EuGH behandelte Punkte noch weiter konkretisiert. Die wichtigsten Aspekte zur Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG aus der Rechtsprechung der vergangenen Jahre werden im Folgenden zusammengefasst:

- *„Das Verschlechterungsverbot (§ 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG) und das Verbesserungsgebot (§ 27 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 2 WHG) müssen bei der Zulassung eines Projekts [...] strikt beachtet werden (Rn. 478).“* (BVerwG (2017a), Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2.15, LS 2)
- *„Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials im Sinne von § 27 Abs. 1 und 2 WHG liegt vor, sobald sich der Zustand/das Potenzial mindestens einer biologischen Qualitätskomponente der Anlage 3 Nr. 1 [OGewV] um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede*

Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers dar (Rn. 479; im Anschluss an EuGH, Urteil vom 01.07.2015 – C-461/13 – LS 2, Rn. 70).“ (ebd. LS 3)

- *„Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers bewirken kann, beurteilt sich nach dem allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts (Rn. 480)“ (BVerwG (2017a), Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2.15, LS 4). Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein.*
- *Temporäre Verschlechterungen des Zustands oberirdischer Gewässer und damit eine Abweichung von den Bewirtschaftungszielen des WHG sind nach § 31 WHG möglich. Diesbezüglich stellt der Europäischen Gerichtshof (EuGH) im Urteil C-525/20 vom 05.05.2022 klar, dass auch eine temporäre Verschlechterung eines betroffenen WK ohne langfristige Folgen gegen das Verschlechterungsverbot verstößt, es sei denn, die Verschlechterung weist offensichtlich nur geringfügige Auswirkungen auf, die nicht zu einer „Verschlechterung“ des Zustands des WK führen (EuGH 2022).*
- *„Dem Bewirtschaftungsplan nach § 83 WHG kommt verwaltungsintern grundsätzlich Bindungswirkung nicht nur für die Wasserbehörden, sondern auch für alle anderen Behörden zu, soweit sie über wasserwirtschaftliche Belange entscheiden (Rn. 489).“ (ebd. LS 6)*
- *Für das mögliche Eintreten einer Verschlechterung sind die biologischen Qualitätskomponenten maßgeblich; „die hydromorphologischen, chemischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 [OGewV] haben nur unterstützende Bedeutung (Rn. 496 f.)“ (ebd. LS 7 sowie Rn. 496 f.)*
- *„Räumliche Bezugsgröße für die Prüfung der Verschlechterung bzw. einer nachteiligen Veränderung ist ebenso wie für die Zustands-/Potenzialbewertung grundsätzlich der OWK in seiner Gesamtheit; Ort der Beurteilung sind die für den Wasserkörper repräsentativen Messstellen. Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken (vgl. DALLHAMMER & FRITZSCH, ZUR 2016, 340 <345>). Sofern lokal begrenzte Veränderungen der unterstützenden QK sich in spezifischer Weise auf die biologischen QK mit Relevanz für den Oberflächenwasserkörper insgesamt auswirken können, müssen die betroffenen Teilbereiche aber zusätzlich gesondert betrachtet werden.“ (BVerwG (2017a), Urteil vom 09.02.2017 – 7 A 2.15, Rn. 506; s. dazu auch DALLHAMMER & FRITZSCH 2016 sowie LAWA 2013, These 9)*
- *Es ist im Regelfall davon auszugehen, dass Änderungen, die mit Messverfahren nicht erfasst werden können, keine relevanten Wirkungen zur Folge haben. Aber auch messbare Änderungen können marginal sein bzw. keine relevanten Wirkungen zur Folge haben, wenn die Änderungen „in Relation zur natürlichen Band- oder Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen“ – dies ist besonders bei Parametern mit hoher Dynamik der Fall. (ebd. Rn. 533)*

- *„Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, sobald durch die Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der [Anlage 8 OEGewV] überschritten wird. Hat ein Schadstoff die UQN bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung (Rn. 578).“ (ebd. LS 9)*
- *„Für einen Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist maßgeblich, ob die Folgewirkungen des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit faktisch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen (Rn. 582).“ (ebd. LS 10)*
- *„Die Genehmigungsbehörden haben bei der Vorhabenzulassung wegen des Vorrangs der Bewirtschaftungsplanung grundsätzlich nicht zu prüfen, ob die im Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG vorgesehenen Maßnahmen zur Zielerreichung geeignet und ausreichend sind (Rn. 586).“ (ebd. LS 11)*
- *„Das Maßnahmenprogramm muss auf die Verwirklichung des Bewirtschaftungsziels angelegt sein; dies erfordert ein kohärentes Gesamtkonzept, das sich nicht lediglich in der Summe von punktuellen Einzelmaßnahmen erschöpft (Rn. 586).“ (ebd. LS 12)*
- *„Die [WRRL] und das [WHG] verlangen nicht, bei der Vorhabenzulassung die kumulierenden Wirkungen anderer Vorhaben zu berücksichtigen (Rn. 594 f.).“ (ebd. LS 13)*

Des Weiteren ist der folgende Aspekt aus dem Urteil des BVerwG zum Planfeststellungsverfahren eines Straßenbauvorhabens zu beachten („Elbquerung BAB A 20“, BVerwG (2017b), Urteil vom 10.11.2016 – 9 A 18.15):

- *„Es verstößt grundsätzlich nicht gegen das Verschlechterungsverbot [...], wenn die Planfeststellungsbehörde im Einflussbereich des Vorhabens gelegene Gewässer mit einem Einzugsgebiet von weniger als 10 km², die nicht Gegenstand eines Bewirtschaftungsplans sind, so schützt, wie dies zum Schutz und zur Verbesserung der mit ihnen verbundenen größeren Gewässer erforderlich ist.“ (ebd. LS 4, s. auch Rn. 99 ff.).* Demnach können nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer (die also keinem OWK zugeordnet sind, sog. Kleinstgewässer), die in einen berichtspflichtigen OWK münden und durch das Vorhaben betroffen sind, dadurch ausreichend berücksichtigt werden, dass die dabei entstehenden Auswirkungen auf den entsprechenden OWK betrachtet werden.

Zur Vollziehbarkeit der Phasing-Out-Verpflichtung ist ferner das Urteil des BVerwG zur Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für ein Kohlekraftwerk relevant („Kraftwerk Staudinger“, BVerwG (2017c), Urteil vom 02.11.2017 – 7 C 25.15 – Rn. 51 ff.):

- *„Für die Emissionsbegrenzung von Punktquellen fehlt es bisher an einem den Anforderungen des Art. 16 Abs. 6 WRRL genügenden Vorschlag der Kommission geschweige denn einer Einigung auf Unionsebene. Mangels Regelung einer schrittweisen Reduzierung oder Einstellung von Einleitungen und Festlegung eines konkreten Zeitplans ist die Phasing-Out-Verpflichtung nach Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. iv i. V. m. Art. 16 Abs. 8 Satz 1 WRRL derzeit nicht in einer vollziehbaren Weise konkretisiert, so dass zwingende Vorgaben zur schrittweisen Verringerung und Einstellung aller Quecksilbereinträge nicht bestehen.“ (ebd. Rn 53)*

In dem Urteil wird klargestellt, dass bei der Zulassung von Projekten derzeit noch keine

Vorkehrungen für eine schrittweise Verringerung und Einstellung der Einträge prioritärer Stoffe gemäß der Phasing-Out-Verpflichtung getroffen werden müssen (ebd. Rn. 51 ff.).

2.2 Methodisches Vorgehen

Bislang steht keine standardisierte Prüfmethode für die Erstellung eines Fachbeitrags zur EG-Wasserrahmenrichtlinie zur Verfügung. Als Informationsquellen für methodische Grundlagen und für die Beurteilung von Auswirkungen wurden daher insbesondere LAWA (2017), LBM (2019) und HANUSCH & SYBERTZ (2018) herangezogen.

Im Rahmen der Betrachtung möglicher Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die nach §§ 27 bis 31 und § 47 WHG maßgebenden Bewirtschaftungsziele werden folgende Inhalte untersucht:

- Analyse des Vorhabens, der Vorhabenwirkungen und der potenziellen Auswirkungen auf Wasserkörper einschließlich einer Relevanzbetrachtung, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen (Kap. 2.3.1) – dabei unter anderem Feststellung, ob die potenziellen Auswirkungen
 - vermeidbar sind,
 - kleinräumig sind, d. h. ohne Einfluss auf den Wasserkörper in seiner Gesamtheit (s. Kap. 2.1.5),
 - temporär sind, d. h. ohne dauerhafte Folgen für den Wasserkörper (auch kurzzeitige Verschlechterungen, bei denen sich der bisherige Zustand kurzfristig wiederinstellt, werden aus Gründen der Verhältnismäßigkeit als vernachlässigbar bewertet, nach LAWA 2017, S. 11¹).
- Identifizierung der vom Vorhaben berührten OWK und GWK (Kap. 4.1 bzw. 5.1)
- Darlegung der Bewirtschaftungsplan-konkretisierenden Bewirtschaftungsziele der vom Vorhaben berührten Wasserkörper (Kap. 0 und 5.2) – dabei werden die notwendigen Angaben zum Stand der Zielerreichung, zur Einstufung des Zustands der Wasserkörper und zu den geplanten Maßnahmen gemacht.
- Prognose der ausgehend von der Relevanzbetrachtung verbliebenen Auswirkungen des Vorhabens auf die vom Vorhaben berührten Wasserkörper (Kap. 0, 4.3, 4.4 bzw. 5.2, 5.8).
- Prognose und Bewertung der relevanten Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der
 - Vereinbarkeit mit dem Verschlechterungsverbot (Kap. 4.11 bzw. 5.11)
 - Vereinbarkeit mit dem Verbesserungsgebot (Kap. 4.12 bzw. 5.12)

¹ „Verschlechterungen, die so kurzzeitig sind, dass die Annahme einer vorübergehenden Verschlechterung und damit die Anwendung der strengen Voraussetzungen des § 31 Abs. 1 WHG unverhältnismäßig wäre, können außer Betracht bleiben, wenn mit Sicherheit davon auszugehen ist, dass sich der bisherige Zustand kurzfristig wiederinstellt. Andernfalls ist eine Ausnahme nach § 31 Abs. 1 WHG erforderlich.“ (LAWA 2017, S. 11)

- Vereinbarkeit mit dem Trendumkehrgebot (Kap. 5.13)
- Vereinbarkeit mit der Phasing-Out-Verpflichtung (Kap. 4.13 – entfällt, s. Kap. 2.1.5)
- Bewertung von Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 31 Abs. 2 WHG (Art. 4 Abs. 7 WRRL) – falls erforderlich (Kap. 6)

Zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot ist zu beantworten:

- Sind vorhabenbedingte Verschlechterungen des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Oberflächengewässer zu erwarten?
- Sind vorhabenbedingte Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu erwarten?

Zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot ist zu beantworten:

- Wird die Erhaltung oder Erreichung des guten chemischen Zustands und des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Oberflächengewässer durch die Realisierung des Vorhabens gefährdet?
- Wird die Erhaltung oder Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und des guten chemischen Zustands des Grundwassers durch die Realisierung des Vorhabens gefährdet?

Zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Trendumkehrgebot ist für das Grundwasser zu beantworten:

- Steht das Vorhaben dem Ziel, alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren und so die Verschmutzung des Grundwassers schrittweise zu reduzieren, entgegen?

Wie in Kapitel 2.1.5 dargelegt, ergeben sich aus der Phasing-Out-Verpflichtung derzeit noch keine zwingenden Vorgaben. Eine Berücksichtigung im vorliegenden Fachbeitrag ist daher nicht erforderlich.

Soweit nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer (die also keinem OWK zugeordnet sind), die in einen berichtspflichtigen OWK münden, durch das Vorhaben betroffen sind, sind die dabei entstehenden Auswirkungen auf den entsprechenden OWK ebenfalls zu betrachten (siehe oben; BVerwG (2017b), Urteil vom 10.11.2016 – 9 A 18.15 – Rn. 99 ff., LS 4).

Soweit erforderlich, werden Auswirkungen anderer Projekte berücksichtigt (Kap. 4.14 bzw. 5.14).

2.3 Datengrundlage

Der ökologische und chemische Zustand der Oberflächenwasserkörper, Grundwasserkörper sowie WRRL-relevanten Schutzgebiete wurde dem aktuellen Bewirtschaftungsplan 2021-2027 des Bundeslandes Hessen (HMUKLV 2023a), als auch von Rheinland-Pfalz (IKSR 2022) entnommen.

Geplante Maßnahmen für die einzelnen Wasserkörper wurden entsprechend dem Maßnahmenprogramm 2021-2027 der Bundesländer Hessen (HMUKLV 2023b) und Rheinland-Pfalz (MKUEM 2023a) entnommen.

Folgende Datengrundlagen wurden im Wesentlichen für die Erstellung des vorliegenden Fachbeitrags herangezogen:

- Karten des WRRL-Viewers des Hessischen Landesamts für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG 2023a) und dem Geoexplorer des Wasserportals Rheinland-Pfalz (MKUEM 2023b)
- Karten des GruSchu-Viewers des HLNUG (HLNUG 2023b) und dem Viewer für Grundwasser von Rheinland-Pfalz (MKUEM 2021)
- Bundesanstalt für Gewässerkunde – BfG: Interaktive Karten vom 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan (BfG 2022)
- Unterlagen zum Vorhaben, insbesondere:
 - Erläuterungsbericht zum Vorhaben (Amprion GmbH 2024)
 - Stammdatentabelle zu Bezugswasserständen (IFUA 2023)

2.3.1 Maßnahmenprogramm

Das Maßnahmenprogramm nach Art. 11 WRRL enthält die Maßnahmen, die für den Erhalt und die Entwicklung des guten Zustandes der Gewässer bis 2027 umzusetzen sind. Jedes Maßnahmenprogramm listet die rechtlichen Regelungen, die als grundlegende Maßnahmen zu erfüllende Mindestanforderungen darstellen, auf. Diese umfassen u. a. die Europäische Trinkwasserrichtlinie (Richtlinie 80/778/EWG), Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Richtlinie 2011/92/EU), Nitratrichtlinie (Richtlinie 91/676/EWG), FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) und die Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG).

Über die in Art. 11 Abs. 3 Buchst. a WRRL erwähnte Umsetzung der gemeinschaftlichen Wasserschutzvorschriften hinaus sind weitere grundlegende Maßnahmen vorgesehen, die sich zum Teil in den oben erwähnten Richtlinien wiederfinden. Die Mitgliedsstaaten haben entsprechende, den Problembereichen angepasste Rechtsgrundlagen zur Umsetzung von Maßnahmen geschaffen. In Deutschland erfolgte die rechtliche Umsetzung der Maßnahmen im Wesentlichen durch Änderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), Änderungen der Landeswassergesetze in den beteiligten Bundesländern und durch den Erlass entsprechender Verordnungen, wie die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV). Weiterhin sind Regelungen in die folgenden Rechtsnormen des Bundesrechts aufgenommen worden: Abwasserabgabengesetz (AbwAG), Abwasserverordnung (AbwV), Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Düngeverordnung (DüV), Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (WRMG), Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Industriekläranlagen-Zulassungs- und Überwachungsverordnung (IZÜV), Klärschlammverordnung (AbfKlärV),

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Pflanzenschutzgesetz (PflSchG), Störfallverordnung (12. BImSchV), Trinkwasserverordnung (TrinkwV), Umweltschadengesetz (USchadG), Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sowie die Verordnung zur Umsetzung der alten Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 80/68/EWG über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe). Darüber hinaus sind Regelungen in die entsprechenden Rechtsnormen des Landesrechts aufgenommen worden. Weitere grundlegende Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 3 Buchst. b bis I WRRL finden sich teilweise in den erwähnten Richtlinien wieder.

Gemäß § 82 Abs. 2 WHG ist vorgesehen, dass neben den grundlegenden Maßnahmen auch ergänzende Maßnahmen aufzunehmen sind. Nach § 82 Abs. 4 WHG (Art. 11 Abs. 4 WRRL) müssen, soweit erforderlich, diese ergänzenden Maßnahmen geplant und ergriffen werden, um die festgelegten Bewirtschaftungsziele nach §§ 27 bis 31 WHG (oberirdische Gewässer), § 44 WHG (Küstengewässer) und § 47 WHG (Grundwasser) (Umweltziele des Art. 4 WRRL) zu erreichen. Wenn sich aus der Überwachung oder aus sonstigen Erkenntnissen ergibt, dass die Bewirtschaftungsziele nicht erreicht werden können, „so sind die Ursachen hierfür zu untersuchen, die Zulassungen für Gewässerbenutzungen und die Überwachungsprogramme zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen sowie nachträglich erforderliche Zusatzmaßnahmen in das Maßnahmenprogramm aufzunehmen“ (zusätzliche Maßnahmen, § 82 Abs. 5 WHG).

3 Analyse des Vorhabens und der Vorhabenswirkung

3.1 Technische Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die folgenden Ausführungen basieren auf den Unterlagen zum Vorhaben (s. Kap. 2.3).

Der beantragte Abschnitt „Pkt. Koblenz – Pkt. Marxheim“ wird in der Planung und Umsetzung in drei Teilabschnitte unterteilt.

Der Abschnitt zwischen Pkt. Koblenz und Pkt. Immendorf (Bl. 4127) hat eine Länge von ca. 4,5 km. Innerhalb dieses Abschnitts ist geplant, teilweise mittels Ersatzneubauten (drei von zwölf Masten werden ersatzneugebaut), die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung für die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als ± 380 -kV Gleichstromkreis zu ändern und die dafür notwendigen technischen Anpassungen vorzunehmen.

Zusätzlich soll in dem Abschnitt zwischen Pkt. Immendorf und dem Pkt. Marxheim West (Bl. 4127) mit einer Länge von ca. 72,5 km die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung, teilweise mittels Ersatzneubauten, für die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als ± 380 -kV-Gleichstromkreis geändert und die dafür notwendigen technischen Anpassungen vorgenommen werden.

Im letzten Abschnitt zwischen Pkt. Marxheim West und Pkt. Marxheim (Bl. 4503) mit einer Länge von ca. 0,5 km ist ein Isolatorenaustausch an den Bestandsmasten (Mast Nr. 1294 und 1295) durchzuführen, um eine Anpassung der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung an den zukünftigen ± 380 -kV-Gleichstromkreis vorzunehmen.

Da es sich um die Verstärkung einer Bestandsleitung handelt, findet an den insgesamt 225 Masten lediglich ein Isolatorentausch statt. Zusätzlich sind sieben Mastersatzneubauten (Nr. 1003, 1004, 1005, 1054, 1061, 1144 und 1163) und die dazugehörigen Demontagen der Bestandsmasten (Nr. 3, 4, 5, 54, 61, 144, 163) sowie die Masterhöhung von 37 Bestandsmasten (an 13 Masten mit Fundamentsanierungen) geplant. Die wesentlichen technischen Elemente der geplanten Freileitungsanlage umfassen Mastfundamente, Masten, Isolatoren und Beseilung. Für die neuen Maststandorte sind Bohrpfahlfundamente (Zwillingsbohrpfahl) geplant, da die Bohrpfahlgründung eine möglichst bodenschonende Fundamentform darstellt.

Gründungsmaßnahmen sind bei geplanten Mastersatzneubauten, Mastrückbauten sowie Fundamentsanierungen erforderlich. Für die neuen Mastgründungen wird Raum für die Fundamente in Anspruch genommen. Es werden hierbei Zwillingsbohrpfahlfundamente ausgeführt. Bei diesen Fundamenten werden zwei Bohrpfähle je Fundamentkopf eingebaut und mittels Betonriegel verbunden. Hierfür muss eine Baugrube ca. 9 x 11 m ausgehoben werden. Bei Masterhöhungen der Bestandsmaste können ggf. Fundamentverstärkungen der Platten- oder Stufenfundamente erforderlich werden. Die Größe der benötigten Baugrube bei den Plattenfundamenten ergibt sich aus der Fundamentfläche (im Mittel ca. 200 m²) zuzüglich 1,5 m zu jeder Seite. Stufenfundamente hingegen werden i. d. R. bis zu einer Tiefe von min. 1,20 m unter EOK maschinell mittels Bagger mit Bohrhammer entfernt. Die dabei entstehenden Baugruben haben eine Größe von ca. 12 m x 12 m.

Bei den Masten Nr. 3-5, 54, 61, 144 und 163 (Bl. 4127) findet ein Rückbau statt. Die rückzubauenden Fundamente werden bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter EOK maschinell mittels Hydraulikbagger mit Meißel entfernt. An den Mastestüben werden hierfür Baugruben mit einer Ausdehnung von je 4 m x 4 m benötigt. Die vorhandenen Betonfundamente (Block- und Stufenfundamente) der Bl. 4127 werden bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter EOK maschinell mittels Bagger mit Bohrhammer entfernt. Die dabei entstehenden Baugruben haben eine Größe von ca. 7 m x 7 m. Bei den zurückzubauenden Fundamenten handelt es sich allerdings nicht um teerölhaltige Fundamente und auch ein Eintrag weiterer Schadstoffe (z. B. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)) durch diese Bauwerke kann ausgeschlossen werden. Dennoch kann es zu einer Kontaminierung des Wassers durch Stoffe aus bleihaltigen Beschichtungen kommen. Diese könnten sich im Erdreich angereichert haben und in das Wasser ausgewaschen worden sein.

Für die gesamte Baumaßnahme (Demontage und Ersatzneubau) und auch für spätere Unterhaltungs- bzw. Instandsetzungsmaßnahmen werden die Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten temporär in Anspruch genommen, um an die Maststandorte zu gelangen.

Die Zuwegungen erfolgen dabei so weit wie möglich über öffentliche Straßen und Wege. Für Maststandorte bzw. Arbeitsflächen, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zufahrten mit einer Breite von ca. 3,5 m eingerichtet werden. Je nach Boden und Witterungsverhältnissen werden hierfür zum Beispiel Fahrbohlen oder andere Systeme ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege erstellt. Die für die Zufahrten in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Für die Demontage werden die gleichen Zuwegungen wie für den Ersatzneubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung genutzt, um die Flächeninanspruchnahmen zu minimieren.

Für den Bau neuer Maste werden im Bereich der Maststandorte temporäre Arbeitsflächen für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen zur Stockung und für den späteren Seilzug benötigt. Die Größe einer Arbeitsfläche beträgt im Durchschnitt rd. 3.600 m² je Maststandort. So weit möglich, wird die Arbeitsfläche auf vorhandene Freiflächen im Mastbereich beschränkt, um Gehölzeinrieb zu vermeiden. Falls Gehölze im direkten Bereich des Maststandortes vorhanden sind, müssen diese jedoch beseitigt werden. Sofern Bäume im Arbeitsbereich stehen oder in ihn hineinragen und diese die Baumaßnahmen nicht erheblich beeinträchtigen, werden diese nicht entfernt, sondern durch den Einsatz geeigneter Maßnahmen vor Beschädigungen geschützt. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden für die eingesetzten Fahrzeuge innerhalb der Baustelleneinrichtungsflächen je nach Verfügbarkeit Fahrplatten aus Aluminium oder Stahl oder Fahrbohlen aus Holz ausgelegt. Ein durchgehender Arbeitsstreifen zwischen den Masten ist für den Bau der Freileitung nicht erforderlich, da sich die Arbeiten punktuell auf die Maststandorte beschränken.

Die für den Freileitungsbau in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Beseitigung von Erdverdichtungen.

Hochwasserschutz und Mastgründung

Zwischen Pkt. Koblenz und Pkt. Marxheim werden zahlreiche Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 WHG und Bereiche mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit eines Hochwasserereignisses (Risikogebiete außerhalb der Überschwemmungsgebiete gem. § 78b WHG, raumordnerisch definierte Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des Hochwasserschutzes) gequert, insbesondere in den Bereichen an den Oberflächengewässern Rhein, Gelbach, Lahn, Aar, Wörsbach, Schwarzbach, Wicker- und Weilbach. Die gültigen technischen Richtlinien der Vorhabenträgerin berücksichtigen die diesbezüglich erhöhten Anforderungen an die (ersatzneugebauten bzw. erhöhten und verstärkten) Masten.

Durch das Vorhaben sind ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet in Rheinland-Pfalz („Rhein“, 2000000000) und drei Überschwemmungsgebiete in Hessen („Wörsbach“, 258748; „Schwarzbach“, 2496; „Weilbach“, 249742) betroffen. Während in Rheinland-Pfalz zwei Ersatzneubau- (Nr. 1003 und 1004) und zwei Rückbaumasten (Nr. 3 und 4) im Überschwemmungsgebiet „Rhein“ liegen, befinden sich in Hessen die Bestandsmasten (Masterhöhung ggf. mit Fundamentsanierung) Nr. 155, 165, 167, 169, 173, 174 und 205 in den Überschwemmungsgebieten „Wörsbach“, „Schwarzbach“ und „Weilbach“.

In Rheinland-Pfalz tangiert der Untersuchungsraum die Risikogebiete außerhalb der Überschwemmungsgebiete des Rheins, der Lahn und der Aar. Die Risikogebiete werden jeweils einmal vom Vorhaben gequert. Die Maststandorte Nr. 3 und 4 befinden sich in einem Risikogebiet außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Rheins (MKUEM 2023a), ebenso deren Arbeitsfläche und Zuwegung.

Die festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete im UR sind gemäß § 77 WHG in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Aufgrund dieser gesetzlichen Vorgaben und ihrer regionalen Funktion haben Überschwemmungsgebiete eine hohe Bedeutung.

Es ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss in den Überschwemmungsgebieten im Sinne von § 78 Abs. 2 WHG und den hochwassergefährdeten Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Sinne von § 78b Abs. 1 WHG, da die baulichen Anlagen in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet werden (vgl. Register 26.4 und 26.5). Im Rahmen eines hochwasserangepassten Planen und Bauens werden die Gründungen der Masten so ausgelegt, dass die geologischen Verhältnisse sowie auftretende Wasserdrücke oder aber Auftriebe durch Grundwasser berücksichtigt werden, um die notwendige Standsicherheit zu gewährleisten. Die Stahlgittermasten sind durch ihre prinzipielle Fachwerkbauweise generell strömungs- bzw. abflussoptimiert ausgeführt, so dass sie bei Hochwasser durchströmt werden können. Der Verlust des Retentionsraums ist dabei minimal und beschränkt sich bei den Masten auf die Fundamentköpfe an den Masteckstielen. Diese können bei Hochwasser umströmt werden.

Gründungsmaßnahmen und Wasserhaltung

Gründungsmaßnahmen sind bei geplanten Mastersatzneubauten, Mastrückbauten sowie Fundamentsanierungen erforderlich. Ein fachgerechter Umgang mit Altlasten, die potenziell

bei Gründungsarbeiten angetroffen werden können, wird sichergestellt. Bei den zurückzubauenden Fundamenten handelt es sich nicht um teerölhaltige Fundamente und auch ein Eintrag weiterer Schadstoffe (z. B. polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)) durch diese Bauwerke kann ausgeschlossen werden.

~~Bei der Ausführung der erforderlichen Tiefbauarbeiten an Ersatzneubau, Rückbau und Bestandmasten mit Fundamentsanierung können je nach den örtlichen und jahreszeitlichen Gegebenheiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden, die zu kleinräumigen und kurzzeitigen Grundwasserabsenkungen um die Maststandorte führen können. Sind diese Grundwasserhaltungsmaßnahmen aufgrund hoch anstehender Grundwasser erforderlich, kann dieses Wasser in nahegelegene Vorfluter, ggf. unter Vorschaltung eines Absetzbeckens, eingeleitet werden oder alternativ fallweise eine großflächige Versickerung erfolgen. Die Auswirkungen solcher bauzeitlichen Wasserhaltungen treten nur kurzzeitig auf und beschränken sich in ihrer Reichweite auf das direkte Umfeld der Baugruben. Durch die mögliche bauzeitliche Wasserhaltung können sich zudem zeitlich und räumlich begrenzte Veränderungen der Grundwasserverhältnisse sowie der Abflussverhältnisse der Vorfluter ergeben. Je nach Wassermenge und Absenkgeschwindigkeit muss die Grundwasserabsenkungsanlage einige Tage vor Beginn der Tiefbauarbeiten in Betrieb genommen werden. Die Grundwasserabsenkungsanlagen sind bei pessimistischen Zeitansätzen im Rahmen der Demontage je Maststandort ca. 3-5 Tage in Betrieb, im Zuge des Ersatzneubaus ca. 15-25 Tage. Um ein kontinuierliches Arbeiten zu ermöglichen, findet im nicht vorgesehenen Falle einer Wasserhaltung eine zeitgleiche Grundwasserabsenkung an den betroffenen Maststandorten statt. Es ist keine Wasserhaltung notwendig.~~

Vorhabenbedingt kann es zu Benutzungen des Grundwassers in Form von ~~Zutagefördern von Grundwasser im Rahmen der Wasserhaltung sowie ggf. dem~~ Einbringen von Stoffen in das Grundwasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG) durch die Herstellung des Fundaments kommen, für welche eine Erlaubnis gemäß ~~§ 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG bzw. § 8 WHG~~ erforderlich ist (vgl. Kap. 3.3.2.3).

3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen

Im Zuge der Erstellung weiterer umwelt- und naturschutzfachlicher Unterlagen (u. a. Register 18) wurden einige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erarbeitet, die im Rahmen des Vorhabens umgesetzt werden. Einige davon sind auch im Kontext der Vereinbarkeit des Vorhabens mit der Wasserrahmenrichtlinie von Bedeutung und werden daher im Folgenden kurz aufgeführt. Für eine ausführliche Beschreibung der Maßnahmen wird auf die Maßnahmenblätter des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP, Register 18, Anhang A) verwiesen.

3.2.1 V1 – Umweltbaubegleitung

Das Vorhaben ist durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) zu begleiten und betrifft den gesamten Vorhabenbereich und daran angrenzende Wirkbereiche. Aufgabe der Umweltbaubegleitung ist es, die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Vermeidungs-

maßnahmen zu überwachen und ggf. deren Einhaltung durchzusetzen. Hierzu gehören insbesondere die:

Beteiligung bei Ausschreibung der Baumaßnahmen und Bauvorbereitung:

- Aufklärungen der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen.
- Regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen.

Regelmäßige Begehung der Baustellen und deren Umgebung zur:

- Kennzeichnung von Flächen, die für Bauarbeiten (auch) nicht (vorübergehend) in Anspruch genommen werden dürfen.
- Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bzw. Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie fachliche Begleitung der CEF-Maßnahmen und ggf. Prüfung, ob eine Abweichung hiervon im begründeten Einzelfall mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde möglich ist.
- Beweissicherung im Schadensfall.
- Nachbilanzierung von Eingriffen, die im Verfahren noch nicht absehbar waren bzw. die infolge von bauzeitlichen Havariefällen oder der Nichtbeachtung von landschaftspflegerischen Auflagen entstanden sind.
- Abstimmung der Grenzen der Arbeitsflächen vor Ort mit der BOL und Baufirma unter Beachtung des aktuellen Zustandes der Flächen vor Beginn der Bautätigkeiten.
- Örtliche und zeitliche Festlegung von Vergrämnungsmaßnahmen in Abstimmung mit Faunisten sowie der Amphibien- und Reptilienschutz zäune vor Baubeginn.
- Beurteilung von artenschutzrechtlichen Sachverhalten hinsichtlich Horstbesatz, Nachweisen von Tieren, Freigabe von Bauflächen nach Begehung durch Faunisten.
- Beurteilung von artenschutzrechtlichen Sachverhalten hinsichtlich floristischer Elemente und schützenswerter Elemente der Vegetation. Freigabe von Bauflächen nach Begehung durch Botaniker.
- Die UBB ist unabhängig gegenüber Baufirma und BOL, Weisungsbefugnisse und Verhältnis zu BOL werden vor Beginn der Bautätigkeiten verbindlich festgelegt.
- Die UBB ist befugt, sich jederzeit auf der Baustelle aufzuhalten. Die BOL wird im Regelfall über anstehende Kontrollen und Begehungen informiert. Die UBB hält Kontakt zu den zuständigen Umweltbehörden und nimmt an Abstimmungen mit dem behördlichen Natur- und Umweltschutz teil.

3.2.2 V3 – Rekultivierung von bauzeitlich bzw. dauerhaft in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen

Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Flächen wie Arbeitsflächen und Zuwegungen:

Alle bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht rekultiviert oder renaturiert und somit weitgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahmen bestehenden Ausgangszustand, zurückversetzt.

Die Arbeitsflächen werden komplett geräumt, die Fremdmaterialien sind aufzunehmen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Die verdichteten Bereiche werden aufgelockert. Beschränken sich die Verdichtungen auf den Oberboden, ist ein oberflächlicher Aufbruch durch Grubbern möglich. Bei Unterbodenverdichtungen sind Tiefenlockerungsverfahren anzuwenden. Lockerungsarbeiten dürfen nur bei trockenen Bodenverhältnissen und in Verbindung mit einer schonenden Folgebewirtschaftung durchgeführt werden, um erneute Verdichtungen oder Verschlämmung zu vermeiden.

Auf den in Anspruch genommenen Flächen wird i. d. R. der Voreingriffszustand (Struktur und Vegetation bzw. Nutzung) wiederhergestellt. Die rekultivierten Flächen werden anschließend land-, forstwirtschaftlich oder in sonstiger Weise genutzt oder sich selbst überlassen. Außerhalb der landwirtschaftlich genutzten Flächen und Waldflächen erfolgt zugunsten des Erosionsschutzes eine Unterstützung beanspruchter Grasländer sowie Ruderalfluren und Brachen (z. B. unterhalb des Mastes) durch die Ansaat geeigneter Saatgutmischungen aus Wildgräsern (v. a. Rotschwingel (*Festuca rubra* agg.), Wildform, keine Hochleistungssorte). Eine erneute Verdichtung und Zerstörung der Bodenstruktur durch Bearbeiten der Böden in z. B. nassem Zustand ist hierbei zu vermeiden.

Bei den bauzeitlich in Anspruch genommenen Gehölzflächen, die nicht teilversiegelt werden, sind bei einer Gehölzentnahme die Wurzelstöcke, wenn möglich, im Boden zu belassen, um die Bodenstruktur möglichst zu erhalten. Bei den Baumarten Eiche, Linde und Hainbuche sowie auch Sträuchern ermöglicht dieses Vorgehen die Nutzung von Stockausschlag. Flächen mit stockausschlagfähigen Baum- und Staucharten werdender Sukzession überlassen, so dass sich wieder Gehölze einstellen können. Die bauzeitlich betroffenen Waldflächen (Forstrecht) außerhalb des neuen Schutzstreifens werden grundsätzlich wieder aufgeforstet.

Bei Eingriffen in Biotope, welche nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind, sind diese so zu entwickeln, dass sie in den ursprünglichen Ausgangszustand und Schutzstatus zurückversetzt werden. Die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme (z. B. Auswahl der Baum- und Straucharten) für die jeweilige Maßnahmenfläche erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung.

Bauzeitlich in Anspruch genommene Gräben werden (wenn vorhanden, inkl. begleitender vorhandener Ruderalfluren) fachgerecht wiederhergestellt. Bei der Profilierung der Gräben wird auf eine naturnahe Ausgestaltung geachtet.

Rekultivierung der Flächen der Rückbaumasten:

Bei Masten, die in Offenland stehen, wird die rekultivierte Fundamentfläche der umgebenden landwirtschaftlichen oder sonstigen Nutzung zugeführt. Bei Masten, die sich in Wald- und Gehölzbeständen befinden, werden die Flächen je nach vorheriger Bestockung entweder mit heimischen Baumarten in Absprache mit der zuständigen Forstbehörde (u. a. mit Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stieleiche (*Quercus robur*) und/oder Schwarzerle (*Alnus glutinosa*)) aufgeforstet oder der Sukzession überlassen, so dass sich wieder Wald/Gehölz einstellen kann.

Rekultivierung der Flächen der Mastersatzneubauten:

Alle Standorte der neu zu errichtenden Masten werden rekultiviert. Auf den unversiegelten Flächen der Mastersatzneubauten (d. h. zwischen den Fundamentköpfen) erfolgt zur Rekultivierung unmittelbar nach dem Ende der Bautätigkeiten ein Oberbodenauftrag sowie eine lückige Ansaat mit Regionalsaatgut RSM Regio, um der Erosion vorzubeugen.

3.2.3 V4 – Maßnahmen zum Schutz naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche

Um den Schutz von an Arbeitsflächen und Zuwegungen angrenzenden sowie im Schutzstreifen liegenden naturschutzfachlich hochwertigen und sensiblen Flächen zu gewährleisten, werden diese Bereiche soweit möglich von der temporären Flächeninanspruchnahme ausgespart, dafür ggf. markiert (z. B. Markierung mit Flatterband) und/oder als Bautabubereiche abgegrenzt und während der Bauphase sowie während der Durchführung der Maßnahmen im Schutzstreifen nicht befahren. Bei Maststandorten im Bereich hochwertiger und sensibler Gewässer (Abstand zum Gewässer <10 m) wird in Abhängigkeit der Standortbedingungen vorsorglich ein staubdichter Bauzaun entlang der Arbeitsflächen und/oder Zuwegungen über die Dauer der Bautätigkeiten errichtet. Die genaue Ausgestaltung und Platzierung dieser Schutzzäune und Bautabubereiche im Gelände wird in Absprache mit der Umweltbaubegleitung (s. V1) erfolgen. Sie werden vor Beginn der Bauarbeiten angelegt, während der gesamten Bauzeit unterhalten und nach Abschluss der Arbeiten vollständig entfernt. Falls planungsrelevante Pflanzenarten nachgewiesen werden, legt die UBB (s. V1) zudem fest, welche Maßnahmen vor Ort ergriffen werden müssen, um den Bestand zu sichern (z. B. Umzäunen von Bereichen, Aussparen von Teilflächen aus den Arbeitsflächen, seitliche Beschränkung von Zuwegungen).

Auch innerhalb oder in unmittelbarer Nähe der bauzeitlich beanspruchten Flächen (Arbeitsflächen, Zuwegungen und Baueinsatzkabel) werden naturschutzfachlich wertvolle Einzelbäume, Gehölze und Waldbereiche möglichst erhalten und mit speziellen Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (Stamm-, Wurzel- und Kronenschutz) geschützt. Dazu werden die Wurzelbereiche (= übertraufte Fläche zuzüglich 1,5 m) dieser Bäume und Gehölze mit geeigneten Schutzzäunen abgezäunt. Lässt sich in begründeten Ausnahmefällen das Befahren oder eine sonstige Belastung des Wurzelbereichs nicht vermeiden, so wird in Abstimmung mit der UBB (s. V1) auch eine kleinere Fläche abgezäunt. In diesem Fall werden die Wurzelbereiche außerhalb des Schutzzaunes mit einer druckmindernden Auflage abgedeckt. Als druckmindernde Auflage wird ein Trennvlies aus Geotextil mit einer mindestens

20 cm dicken Schicht aus Rindenmulch oder Sand/Schotter mit darauf ausgelegten Holzbohlen oder Druckverteilungsplatten verwendet. Gegebenenfalls wird zusätzlich ein Stammschutz vorgesehen (Ummantelung aus Brettern, mit Polsterung zum Stamm hin). Die Belastungen im Wurzelbereich werden dabei auf eine möglichst kurze Zeitspanne beschränkt.

Über die Lage und Funktion der Schutzzäune und weiteren Schutzvorrichtungen werden alle am Bau Beschäftigten sowie alle Zulieferer in geeigneter Weise durch die UBB (s. V1) informiert. Über die korrekte Durchführung der Maßnahme wacht die UBB (s. V1). Die entsprechenden Schutzvorrichtungen werden unmittelbar nach den Bauarbeiten im betreffenden Abschnitt vollständig rückgebaut und der Boden in Handarbeit aufgelockert.

3.2.4 V7 – Schutz des Grund- und Oberflächenwassers

Ausführung:

- In den Bereichen der Baustelleneinrichtungsflächen, die an Gewässer heranreichen, bleibt die Fläche des Gewässers von der Einrichtungsfläche ausgespart; Wasseroberfläche und Uferböschung bleiben unberührt. Ist dies in Ausnahmefällen nicht möglich, werden geeignete Maßnahmen ergriffen, die die Durchgängigkeit und die Vorflutfunktion der Gewässer aufrechterhalten (z. B. Abdeckung mit Baggermatratzen, die nach Abschluss der Arbeiten wieder entfernt werden).
- Gegebenenfalls kann es erforderlich sein, bauzeitbedingte temporäre Grabenüberfahrten zu erstellen. Dies erfolgt durch ein dem Gewässer/Graben angepasstes Verdohlungsrohr mit einem ausreichenden Durchmesser. Der schadlose Wasserabfluss des Gewässers wird ständig gewährleistet. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt und der ursprüngliche Graben- und Böschungsverlauf wiederhergestellt. Eine Wiederbefestigung der Ufer (bzw. Grabenschulter) wird möglichst umgehend nach Ausbau der Gewässerverdohlung erfolgen, um mögliche Ausspülungen von anstehendem Substrat zu reduzieren.
- Bei gewässernahen Maststandorten (Abstand zum Gewässer <10 m) wird vorsorglich ein staubdichter Bauzaun entlang der Arbeitsflächen und Zuwegungen über die Dauer der Bautätigkeiten errichtet.
- Es wird sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase eingehalten werden.
- Werden durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Betriebsmitteln etc. Schadstoffe freigesetzt, sind angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. vorhandenen Bodenkontamination einzuleiten (z. B. sofortige Auskoffnung), um ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern.
- Wird im Zuge der Baumaßnahme unerwartet Grundwasser erschlossen, so sind die Arbeiten, die zur Erschließung geführt haben, unverzüglich einzustellen und die zuständige Behörde zu informieren. Eine Gewässerbenutzung durch das Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser sowie das Einleiten in Oberflächengewässer bedarf nach dem Wasserhaushaltsgesetz §§ 8f. einer behördlichen Zulassung. Zum jetzigen Zeitpunkt wird nicht von einer bauzeitlichen Wasserhaltung ausgegangen. Sollte wider Erwarten die

Notwendigkeit der Wasserhaltung eintreten, wird das abgeführte Wasser zur Erhaltung des Wasserhaushalts entweder wieder versickert oder in Oberflächengewässer eingeleitet. Sind wasserabhängige Landökosysteme (z. B. Feucht- und Nasswiesen, Röhrichte, usw.) von den Absenktmaßnahmen der Wasserhaltungen betroffen, ist eine räumlich nahe Wiederversickerung zur Verhinderung von Beeinträchtigungen vorzusehen. Das geförderte Grundwasser wird zunächst in ein Absetzbecken eingeleitet. Dadurch wird ein Feinsedimenteintrag in das Einleitgewässer verhindert. Im Falle von chemischen Belastungen im Bereich der Wasserhaltung von zurückzubauenden Fundamenten ist eine Wasseraufbereitung durch z. B. Aktivkohlefilter erforderlich. Schäden an den Einleitgewässern sind durch geeignete Maßnahmen auszuschließen. Am Einleitpunkt wird die Leitung gegen Lageveränderung gesichert und in ihrer Länge und Neigung an das Gewässerufer angepasst. An der Rohrausmündung wird die Einleitstelle zur Vermeidung von Wassererosion durch Steinschüttung geschützt. Bei entsprechendem Wasserstand wird die Rohrausmündung auf Höhe des mittleren Wasserstandes eingebaut. Es werden ausschließlich nicht wassergefährdende Baustoffe, wie beispielsweise Naturstoffe, Eisen oder wasserunlösliche Kunststoffe bei der Wasserhaltung und der Wasserableitung verwendet.

Zusätzliche Maßnahmen in Wasserschutzgebieten:

- Vor Beginn der Bauarbeiten ist ein Baustellen-Havarieplan aufzustellen, der an gut sichtbarer und dauerhaft zugänglicher Stelle auf der Baustelle angebracht werden muss.
- Die gewachsene Deckschicht gewährleistet einen besonderen Schutz des Grundwassers und darf bei Bauarbeiten nicht mehr als unbedingt notwendig beseitigt werden. Im Anschluss an die Bauarbeiten ist der Boden so wieder einzubauen, dass sich die Horizonte wieder bilden können und so der ursprüngliche Grundwasserschutz der Bodenstruktur wieder herstellbar ist.
- Für den Einbau in den Boden dürfen nur unbelastete, nicht auswasch- oder auslaugbare Stoffe oder Baumaterialien verwendet werden, von denen nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht (Wassergefährdungsklasse 0 oder 1 nach Absprache).
- In den Wasserschutzzonen I, II und IIIA ist die Verwendung von Recyclingmaterialien (z. B. aufbereiteter Bauschutt, Schlacke, Hüttensande) verboten, in der Schutzzone IIIB und außerhalb von Wasserschutzgebieten ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.
- Vorhalten von Universalbindemitteln, dichten Auffangwannen, Auffangtüchern und geeigneten Folien/Planen für den Bedarfsfall, sowie Vorhalten von Gerätschaften für einen Aushub und dichter Container für die Lagerung von verschmutzten Stoffen und Materialien.
- Es dürfen nur solche Maschinen eingesetzt werden, bei denen nicht mit Ölverlust zu rechnen ist und deren Hydrauliksystem vorzugsweise mit biologisch abbaubarem Öl befüllt ist. Vor dem erstmaligen Gebrauch und täglich während des Betriebes sind die Baumaschinen durch einen Verantwortlichen auf Dinglichkeit hinsichtlich Schmier- und Treibstoffverlust zu prüfen.

- Stationäre Verbrennungsmotoren und Aggregate sind vorzugsweise auf befestigtem und dichtem Untergrund oder mit entsprechenden Schutzvorrichtungen aufzustellen (z. B. auf einer dichten Wanne).
- Befördern, Lagern, Umfüllen oder Abfüllen wassergefährdender Stoffe wird außerhalb von Wasserschutzgebieten und nur auf Anlagen ausgeführt, aus denen ein Eindringen in den Boden nicht möglich ist.
- Das Betanken der Fahrzeuge darf nur außerhalb der WSG und nicht im Bereich von Gewässern, Uferbereichen oder Baugruben erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, erfolgt das Betanken auf Betankungsflächen mit medienresistenten Auffangwannen. Grundsätzlich ist der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen innerhalb von Baugruben und Baugraben verboten.
- Das Waschen von Fahrzeugen im Baustellenbereich, auf unbefestigten Flächen und auf Straßen ist nicht zulässig. Das Säubern von Arbeitsgeräten oder Geräteteilen muss so gestaltet werden, dass eine Versickerung von Abwasser, Schlämmen oder anderen Trübstoffen vermieden wird. Das klärflichtige Abwasser muss gesammelt und ordnungsgemäß beseitigt werden.
- Das Reparieren oder Abschmieren von Maschinen und Fahrzeugen im Bereich innerhalb von Wasserschutzgebieten und in der Nähe von Baugruben ist nicht zulässig. Reparaturen außerhalb sind nur zulässig, wenn ein ausreichender Schutz des Bodens vor dem Auslaufen von wassergefährdenden Stoffen gegeben ist, z. B. durch das Unterstellen von dichten Wannen.

Zusätzliche Maßnahmen innerhalb von Überschwemmungsgebieten:

- Baumaterial wird außerhalb der Überschwemmungsbereiche gelagert, so dass keine Abflusshindernisse entstehen sowie stoffliche Einträge in Oberflächengewässer im Hochwasserfall möglichst vermieden werden. Dies beinhaltet u. a., dass das Betanken von Baufahrzeugen ausschließlich außerhalb von Überschwemmungsgebieten stattfindet, auf die Anlage von Materiallagern in Überschwemmungsgebieten verzichtet wird und die Lagerung von Erdmieten außerhalb der Überschwemmungsgebiete erfolgt.
- Während arbeitsfreier Zeiten werden Baumaschinen und -fahrzeuge außerhalb von Überschwemmungsgebieten abgestellt.

3.2.5 V9 – Bauzeitliche Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung

Grundsätzlich gilt es zur Vermeidung von Bodenverdichtung vorhandene Straßen und Wege für die Zuwegungen zu nutzen, sowie die Wege anzufahren, die für die Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an der bestehenden Leitung auch bisher genutzt wurden.

Die Bodenbearbeitung und das Befahren von Boden ohne Schutzmaßnahmen dürfen nur bei ausreichend trockener Witterung geschehen. Böden, die eine Saugspannung über 50 cbar aufweisen (Konsistenzbereich ko1 (fest) und ko2 (halbfest)), können ohne Einschränkung bearbeitet werden. Bei einer Saugspannung zwischen 12,4 und 50 cbar (Konsistenzbereich ko3 (steif-plastisch)) ist eine Befahrung in Abhängigkeit der eingesetzten Maschinen, insbesondere deren Einsatzgewichte und Kontaktflächendrücke, möglich. Hierfür eignet sich

der Einsatz von Kettenfahrzeugen mit sehr niedrigen Kontaktflächendrücken oder landwirtschaftliche Maschinen mit geeigneter Niedrigdruckbereifung. Eine Bodenbearbeitung ist akzeptabel, solange der Boden in der Baggerschaufel noch rieselfähig ist. Bei einer Saugspannung unterhalb 12,4 cbar (ab Konsistenzbereich ko4 (weich-plastisch)) ist von einer Bodenbearbeitung und von einer Befahrung des Bodens ohne Schutzmaßnahmen abzusehen, da es sonst zu Bodenverdichtungen kommen kann (DIN 19639, BUNDESVERBAND BODEN 2013). Die witterungsbedingte Befahrbarkeit wird ggf. von der BBB beurteilt und standortbezogen freigegeben. Eine Befahrung vorhabenbedingt beanspruchter Flächen bei feuchten Bodenbedingungen ist nur möglich bei Nutzung von geeigneten Bodenschutzmaßnahmen.

Geeignete Bodenschutzmaßnahmen sind u. a. die Auslage von lastenverteilenden Platten (aus Stahl, Aluminium oder Holz) oder mineralischen Schüttungen (mindestens 30 cm Mächtigkeit, Schüttung auf Vlies mit seitlichen Überstand von 1 m). Die lastenverteilenden Maßnahmen sind vorschreitend zu installieren, ohne den ungeschützten Boden zu befahren. Der Rückbau der Maßnahmen nach Bauabschluss erfolgt rückschreitend und restlos von der Fläche. Die lastenverteilenden Maßnahmen sollten direkt auf dem Oberboden ausgebracht werden, um eine Verdichtung des oftmals verdichtungsempfindlicheren und schwer rekultivierbaren Unterbodens zu vermeiden (BUNDESVERBAND BODEN 2013, RUNGE et al. 2021). Ein Abtrag von Oberboden und die anschließende Ausbringung von lastverteilenden Maßnahmen auf dem Unterboden kann im Einzelfall jedoch empfehlenswert sein. Ebenso sollte die Dauer der Auslage auf dem Oberboden sechs Monate nicht überschreiten (DIN 19639). Die Bodenkundliche Baubegleitung hat eine Abweichung auf Sinnhaftigkeit zur Minimierung von schadhaftem Einwirken auf den Boden zu prüfen.

In besonders verdichtungsempfindlichen Bereichen kann eine doppelte Auslage von lastverteilenden Platten oder eine höhere Mächtigkeit der mineralischen Schüttung nötig werden. Die Umsetzung ist in Abstimmung mit der Bodenkundlichen Baubegleitung durchzuführen. Die Anlage der Baustraße ist ebenfalls mit lastverteilenden Maßnahmen anzulegen, sofern diese nicht auf bereits befestigten Wegen verläuft. Es empfiehlt sich insbesondere bei verdichtungsempfindlichen Böden die lastverteilenden Platten quer zur Fahrtrichtung auszulegen, um eine ausreichende Lastverteilung zu erreichen. Bei einer Auslegung der Platten längs der Fahrtrichtung kann es bei feuchten Bodenbedingungen zu einer Verschiebung oder zu einem Einsinken der Platten kommen, was eine unzureichende Lastverteilung und schadhafte Bodenverdichtungen mit sich ziehen kann (RUNGE et al. 2021). Es ist empfehlenswert mindestens drei Monate vor Beginn der Baumaßnahme die angesprochenen Flächen zu begrünen, sofern diese nicht bereits begrünt sind. Eine Begrünung der Fahrtrasse und der Baueinrichtungsfläche hat den Vorteil, dass die Vegetation den Boden durch die Wurzelstruktur zusätzlich vor Verdichtungen schützt (BUNDESVERBAND BODEN 2013).

3.2.6 V12 – Erosionsschutz bei Bodenmieten

Begrünung von Bodenmieten und Begrünung von nicht mit Lastverteilungsplatten abgedeckten Arbeitsflächen bei größeren Zeiträumen (mehrere Wochen) zwischen Bauphasen gemäß DIN 19731:1998-05, z. B. zwischen Rodung und Aushub der Baugrube oder zwischen Stocken der Maste und Seilzug, um Austrocknung und Winderosion zu

vermeiden. Ansaat mit Getreide, Senf, Luzerne, Ammengras oder regionaler Glatthaferwiesenmischung.

Bei Anlage der Bodenmieten ab November bis März wird anstelle der Eingrünung eine Abdeckung mit Vlies oder Plane/Folie vorgesehen.

Der Bodenaushub wird sorgfältig in Ober- und Unterboden getrennt, separat gelagert und nach Herstellung des Fundamentes und Errichtung des Maststumpfes wieder eingebaut. Bei der Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial vor Verdichtung und Vernässung geschützt. Die Lager für den humosen Oberboden werden auf eine Höhe von 2 m, die des Unterbodens auf 3 m begrenzt. Ein Befahren der Bodenmieten oder Nutzung als Lagerfläche für Baumaterial ist unzulässig. Die Mieten werden so angelegt, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann und sich kein Einstau am Fuß der Mieten bildet.

Die konkrete Maßnahmengestaltung wird je nach Situation von der BBB (s. V2) vorgegeben bzw. mit der bauausführenden Firma abgestimmt.

3.2.7 V13 – Auslegen von Vlies an Rückbaumasten

Die Arbeitsbereiche für die rückzubauenden Maste der Bl. 4127 werden mit Folie oder Vlies ausgelegt. Das Mastgestänge wird danach auf Folie oder Vlies gelagert, damit bei den Rückbauarbeiten entstehende Farbabplatzungen sowie bei der Lagerung und Manipulierung der Mastteile entstehende Farbabplatzungen aufgefangen und fachgerecht entsorgt werden können.

3.3 Funktionale Wirkpfadanalyse

Die Ermittlung der vorhabenbedingten Wirkungen und deren Intensitäten basiert auf den Unterlagen zum Vorhaben (s. Kap. 3.1). Die potenziellen Vorhabenwirkungen (Wirkfaktoren, basierend auf Register 17 und 18) und die daraus resultierenden Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) werden entsprechend ihres jeweiligen Zeithorizonts in drei Kategorien eingeteilt: baubedingt, anlagebedingt und betriebsbedingt.

Für jede potenzielle Auswirkung auf Wasserkörper wird beurteilt, ob diese vermeidbar, kleinräumig oder/und temporär ist. Im vorliegenden Fachbeitrag wird eine Auswirkung als kleinräumig bezeichnet, wenn sie keinen relevanten Einfluss auf den Wasserkörper in seiner Gesamtheit hat (s. Kap. 2.1.5). Eine Auswirkung wird als temporär bezeichnet, wenn sie sich nicht dauerhaft auf den Wasserkörper auswirkt. Auch temporäre Auswirkungen können gegen das Verschlechterungsgebot verstoßen, es sei denn die Auswirkungen sind nur geringfügig und führen nicht zu einer „Verschlechterung“ des WK (EuGH 2022).

In der nachfolgenden Tabelle werden zunächst den vorhabenbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. Register 17 und 18) die jeweiligen potenziellen Auswirkungen auf Wasserkörper zugeordnet. In Kapitel 3.3.3 werden die Ergebnisse der funktionalen Wirkpfadanalyse tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 3-1: Zuordnung der potenziellen Auswirkungen auf Wasserkörper zu den vorhabenbedingten Wirkfaktoren

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung auf OWK (allgemein)	potenzielle Auswirkung auf GWK (allgemein)
Baubedingte Wirkfaktoren		
Temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zugewungen)	Baubedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung	Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung
	Baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur	Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten
	Baubedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose	–
	Baubedingter Verlust von Überschwemmungsbereichen	–
Gründungsmaßnahmen (Baugruben für Ersatzneubau, Rückbau und Fundamentsanierungen)	Baubedingte hydraulische Belastung von Oberflächengewässern	Baubedingte Änderung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers durch Wasserhaltungsmaßnahmen
Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit (Baumaschinen für Bau und Rückbau sowie Korrosionsschutz)	Baubedingter Eintrag von Schadstoffen und Schwebstoffen (Sediment)	Baubedingter Eintrag von Schadstoffen
	–	Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten
Schadstofffreisetzung durch Havarie an Geräten	Baubedingter Eintrag von Schadstoffen und Schwebstoffen (Sediment)	Baubedingter Eintrag von Schadstoffen
	–	Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Masten	Anlagebedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung	Anlagebedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung
	Anlagebedingter Verlust von Überschwemmungsbereichen	–
	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur	–
	Anlagebedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose	–
Raumanspruch der Masten und Leiterseile	Anlagebedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Hochwasserabflussprofil)	–
Raumanspruch der unterirdischen Fundamente	–	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse

3.3.1 Baubedingte Vorhabenwirkungen und potenzielle Auswirkungen auf Wasserkörper

Zu den **baubedingten Auswirkungen** zählen alle Auswirkungen auf Wasserkörper, die während der Bauphase des Vorhabens entstehen und nicht auf das fertiggestellte Bauwerk selbst zurückzuführen sind. Diese Beeinträchtigungen sind in der Regel temporärer Art, können aber in Einzelfällen dauerhaft bestehen bleiben.

3.3.1.1 Temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zuwegungen)

Die baubedingte temporäre Flächeninanspruchnahme resultiert aus den für die Umsetzung des Vorhabens (inkl. Rückbau und Errichtung von Provisorien) erforderlichen Arbeitsflächen und Zuwegungen. Temporäre Flächeninanspruchnahmen entstehen zudem im Rahmen des Seilzugs an Kreuzungen über Straßen, Wege oder Bahngleise aufgrund von notwendigen Schutzgerüsten.

Die Lage und Abgrenzung aller Arbeitsflächen richtet sich nach den örtlichen Gegebenheiten sowie nach den technischen Anforderungen der Mastbauten. Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes, beträgt bei den 380-kV-Tragmasten bis zu ca. 3.600 m² (rd. 60 m x 60 m). Die Form und Ausgestaltung der Fläche richten sich nach den lokalen Gegebenheiten. Lediglich ein um ca. 2 m ausgeweiteter quadratischer Flächenbereich um die Fundamentköpfe ist zur Errichtung des Fundamentes zwingend erforderlich und kann nicht verschoben oder räumlich angepasst werden. Bei den Abspannmasten ist zudem der Platz für die Seilzugmaschine sowie die Bauverankerung notwendig (zweimal je ca. 20 m x 30 m). Für die Lage der übrigen (verschiebbaren) Arbeitsfläche eines Mastes, die z. B. für die Materiallagerung und die Vormontage des Stahlgittermastes benötigt wird, werden solche Biotoptypen und Böden gewählt, die gegenüber einer temporären Beanspruchung unempfindlich sind bzw. naturschutzfachlich von geringem Wert und zeitnah wiederherstellbar sind.

In Bereichen, in denen die Leiterseile über größere Verkehrswege (z. B. Autobahnen, Bundesstraßen, Bahnlinien) gezogen werden müssen, werden beidseits der Verkehrsinfrastruktur für den Bau bzw. Rückbau der Leitung temporäre Schutzgerüste nötig. Die benötigte Fläche für das Gerüst ist abhängig von der Mastform, der Breite und dem Querungswinkel des Verkehrswegs und der jeweiligen Geländesituation, somit abhängig vom Einzelfall. Darüber hinaus ist ggf. im Bereich von Gehölzbeständen für den Seilzug temporär eine Trasse mit einer Breite von ca. 5 m freizustellen.

In Bereichen, in denen Leiterseile über größere Verkehrswege (z. B. Autobahnen, Bundesstraßen, Bahnlinien) gezogen werden müssen, werden beidseits der Verkehrsinfrastruktur temporäre Schutzgerüste nötig. Die benötigte Fläche für das Gerüst ist abhängig von der Mastform, der Breite und dem Querungswinkel des Verkehrswegs und der jeweiligen Geländesituation, somit abhängig vom Einzelfall. Diese wird jedoch nur bei der Umbeseilung zwischen Mast Nr. 2 und Nr. 6 durch eine größere Verkehrswegeinfrastruktur nötig. Die zweite Umbeseilung zwischen Mast Nr. 51 und 55 kreuzt lediglich die Landesstraße L 326.

Sämtliche Arbeitsflächen müssen mit Baufahrzeugen bzw. -geräten angefahren werden. Die Zuwegung zu den Arbeitsflächen erfolgt soweit möglich über öffentliche Straßen und Wege. Für Arbeitsflächen, die nicht unmittelbar über angrenzende Straßen und Wege erreichbar sind bzw. wenn Straßen und Wege keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, werden temporäre Zuwegungen eingerichtet. Die Länge der Zuwegung ist abhängig von der Einzelsituation am Maststandort. Die Breite beträgt 3,5 m. Je nach Boden- und Witterungsverhältnissen werden hierfür flächige temporäre Wegebaumaßnahmen (je nach Verfügbarkeit Auslegung mit Fahrplatten aus Aluminium oder Stahl oder Fahrbohlen aus Holz) durchgeführt.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden sämtliche im Rahmen der Zuwegung und Bauausführung genutzten Flächen von der Vorhabenträgerin bzw. den beauftragten Bauunternehmen in Abstimmung mit den Betroffenen in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Dies gilt insbesondere für Flächen im Offenland. Sollten Wald- oder Gehölzbestände beansprucht werden, wird dieser Zustand soweit möglich wiederhergestellt.

Baubedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung (→ OWK) sowie Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung (→ GWK)

Durch eine erhöhte Gewichtsbelastung durch Baumaschinen und gelagerte Stoffe (auch Bodenaushub) auf temporär in Anspruch genommenen Flächen kann es zu Bodenverdichtungen kommen, insbesondere bei verdichtungsempfindlichen und feuchten Böden. Durch Verdichtungen wird die Versickerungsfähigkeit betroffener Böden beeinträchtigt, was zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und einer damit einhergehenden Bodenerosion (→ OWK) sowie zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung (→ GWK) führen kann.

In OWK kann dies grundsätzlich zu einer Trübung des Wassers, einer Verschlammung der Sohle, einer Zehrung des Sauerstoffgehaltes durch Abbau organischer Stoffe, einer Zunahme des Nährstoffgehaltes und somit zu einer Beeinträchtigung aquatischer Organismen führen. Für OWK ist somit grundsätzlich eine Betroffenheit folgender QK denkbar: Fischfauna, Makrozoobenthos, Wasserhaushalt (durch hydraulische Belastung), Sauerstoffhaushalt und Nährstoffverhältnisse. Diese Auswirkung wird für OWK tiefergehend geprüft (s. Kap. 4).

Für GWK ist grundsätzlich eine Betroffenheit des mengenmäßigen Zustands denkbar. Diese Auswirkung wird tiefergehend geprüft (s. Kap. 5).

Baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur (→ OWK)

Eine baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderung der Uferstruktur ist infolge einer temporären Inanspruchnahme von Oberflächengewässern durch Arbeitsflächen oder Zuwegungen möglich.

Zur Querung von Fließgewässern werden vorhandene Kreuzungsbauwerke genutzt, um Maststandorte mit Fahrzeugen und Geräten anzufahren. Die Zufahrt erfolgt dabei so weit wie möglich von bestehenden Straßen oder Wegen aus.

Eine Beeinträchtigung der hydromorphologischen QK Durchgängigkeit sowie Morphologie durch Veränderung der Uferstruktur und potenziellen Wanderhindernissen können sich auf die biologischen QK Fischfauna und Makrozoobenthos auswirken.

Da sich die Arbeitsfläche des Bestandsmastes Nr. 77 (Durchführung einer Masterhöhung), der Bestandsmast Nr. 205 (Durchführung einer Masterhöhung) und das temporäre Baueinsatzkabel an Bestandsmast Nr. 145 (Bl. 4127) innerhalb des Gewässerrandstreifens im Außenbereich (10 m Breite gemäß § 38 WHG, § 23 HWG und § 33 LWG RLP) befinden, können Eingriffe im Gewässerrandstreifen nicht ausgeschlossen werden. Zudem sind Gehölzentnahmen im Gewässerrandstreifen an folgenden Masten notwendig: Nr. 55 (Umbeseilung), 77 (Masterhöhung) und 205 (Masterhöhung).

Die Auswirkungen der Baumaßnahmen und Gehölzentnahmen im Gewässerrandstreifen werden tiefergehend geprüft (s. Kap. 4).

Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten (→ GWK)

Der Abtrag von Oberboden im Bereich temporär in Anspruch genommener Flächen stellt eine potenzielle Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten (→ GWK) dar.

Für die Herstellung der Arbeitsflächen sind keine tiefergehenden Bodenarbeiten nötig. Vorhandene Wege werden überwiegend als Zuwegungen zu den Maststandorten genutzt. Darüber hinaus finden im Rahmen des Vorhabens keine Arbeiten in Oberflächengewässern statt.

Durch das Arbeiten mit Standards der guten fachlichen Praxis (Vermeidungsmaßnahme V7, s. Kapitel 3.2 bzw. Register 18, Anhang A) werden Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers verhindert. Dies schließt die Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Normen und den fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ein. Die Anforderungen des § 62 WHG zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie das Arbeitsblatt DWA-A 779 (DWA 2006) in seiner zum Beginn der Ausführung gültigen Fassung werden beachtet.

Auf Basis der beschriebenen Vermeidungsmaßnahme kann für die Bauphase ausgeschlossen werden, dass es durch das Vorhaben zu einer erheblichen stofflichen Belastung des Grundwassers kommt. Demnach ruft das Vorhaben keine Veränderungen des mengenmäßigen bzw. chemischen Zustands der berührten GWK hervor. Das Vorhaben ist somit mit den Bewirtschaftungszielen der vom Vorhaben berührten GWK vereinbar.

Baubedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose (→ OWK)

Eine baubedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose ist grundsätzlich denkbar durch Individuenverluste (Barriere- oder Fallenwirkung), Flächeninanspruchnahme und Störung (nichtstoffliche Einwirkungen wie Erschütterungen, akustische Reize und Wellenschlag) im Bereich von Arbeitsflächen oder Zuwegungen.

In der Regel wird bei den Baumaßnahmen des Vorhabens genügend Abstand zu den Gewässern gehalten, so dass eine Beeinträchtigung dieser und dessen Biozönose ausgeschlossen werden kann. Nur in Einzelfällen kann eine räumliche Distanz nicht gewahrt werden und Arbeitsflächen befinden sich im Bereich der Uferzone von Gewässern (Mast

Nr. 43, 55, 77, 96, 145 und 205). Bei den betroffenen OWK handelt es sich lediglich um naturferne Gewässer, die in Bezug auf aquatische Lebewesen und die Gewässerökologie eine untergeordnete Bedeutung haben. Die im Rahmen der Baumaßnahmen temporär entstehenden Arbeitsflächen der Masten Nr. 43 und 55 sowie 77 befindet sich im Bereich des Ufergebiets eines namenlosen Grabens bzw. unbenanntes Stillgewässer (Mast Nr. 43). Es handelt sich dabei um keine WRRL relevanten OWK bzw. in Bezug auf die namenlosen Gräben und Gewässer ohne wasserwirtschaftliche Bedeutung. Zudem können durch die Vermeidungsmaßnahme V4 (Maßnahmen zum Schutz naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche) Eingriffe in den Gewässerrandstreifen des Mastes Nr. 77 ausgeschlossen werden. Bei den betroffenen Gewässern mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung an den Masten Nr. 96, 145 und 205 können die Vegetationsbestände im Rahmen der Vermeidungsmaßnahme V3 fachgerecht rekultiviert und renaturiert und somit weitgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahme bestehenden Ausgangszustand zurückversetzt werden (s. Kap. 3.2.2), so dass keine erheblichen oder nachhaltigen Funktionsbeeinträchtigungen von Oberflächengewässern zu erwarten sind.

Wie bereits beschrieben erfolgen durch das Vorhaben keine relevanten direkten Eingriffe in Gewässer.

Für die biologischen QK Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytoplankton ist eine Beeinträchtigung mangels Störungsanfälligkeit dieser Artengruppen auszuschließen. Unter den aquatischen Organismen weist nur die Fischfauna eine gewisse, weitgehend geringe, Anfälligkeit für die oben genannten Störungen auf.

Eine direkte Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahme im Gewässer und Individuenverluste sind somit für sämtliche biologischen QK auszuschließen. Nachteilige Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper sind daher bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Baubedingte Verlust von Überschwemmungsbereichen (→ OWK)

Durch das Vorhaben sind ein Überschwemmungsgebiet in Rheinland-Pfalz und drei Überschwemmungsgebiete in Hessen betroffen. Während in Rheinland-Pfalz zwei Ersatzneubau- (Nr. 1003 und 1004) und zwei Rückbaumasten (Nr. 3 und 4) im Überschwemmungsgebiet „Rhein“ (2000000000) liegen, befinden sich in Hessen die zu sanierenden Bestandsmasten Nr. 165, 167, 169, 173, 174 und 205 in den Überschwemmungsgebieten „Wörsbach“ (258748), „Schwarzbach“ (2496) und „Weilbach“ (249742).

Im gesamten Vorhaben befinden sich lediglich die beiden Ersatzneu- und Rückbaumaste (Nr. 1003, 1004, 3 und 4) am Rhein innerhalb hochwassergefährdeter Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

In Hessen kommt es innerhalb von Überschwemmungsgebieten zwar zu keinem Ersatzneubau, es finden allerdings Masterrhöhungen und Fundamentsanierungen in zwei Gebieten statt („Schwarzbach“ (2496) und „Weilbach“ (249742)). So werden die Maste Nr. 165, 167, 169 und 174 erhöht und fundamentsaniert, während Mast Nr. 173 und 205 lediglich im Mastgestänge erhöht werden. Bei den Fundamentsanierungen kommt es zu einer Erweiterung baulicher Anlagen, die zu einem flächenmäßigen Verlust von

Überschwemmungsgebieten führen können. Da die erweiterten Fundamente lediglich zu einer marginalen Veränderung des Wasserspeichervermögens der Böden führt und die Fundamentköpfe kein Hindernis für den Hochwasserabfluss darstellen, können negative Auswirkungen auf OWK hinreichend ausgeschlossen werden.

Zudem ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss in den Überschwemmungsgebieten im Sinne von § 78 Abs. 2 WHG und den hochwassergefährdeten Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Sinne von § 78b Abs. 1 WHG, da die baulichen Anlagen in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet werden. Die Gründungen der Masten werden so ausgelegt, dass die geologischen Verhältnisse sowie auftretende Wasserdrücke oder aber Auftriebe durch Grundwasser berücksichtigt werden, um die notwendige Standsicherheit zu gewährleisten. Die Stahlgittermasten sind durch ihre prinzipielle Fachwerkbauweise generell strömungs- bzw. abflussoptimiert, so dass sie bei Hochwasser durchströmt werden können.

Werden Masten innerhalb von hochwassergefährdeten Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten errichtet oder erweitert, ist zu prüfen, ob es aufgrund des Raumbedarfs von Masten und Leiterseilen zu Veränderungen/Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses kommen und ob der Retentionsraum reduziert oder der Hochwasserabfluss behindert werden können. Entsprechende Bautätigkeiten im Rahmen des Vorhabens sollen daher in Hochwasserrisiko angepasster Bauweise durchgeführt werden. So wurde in der Detailplanung der Masten darauf geachtet, dass ein ungehinderter Oberflächenabfluss in den Gebieten gewährleistet werden kann. Der bestehende Hochwasserschutz wird vorhabenbedingt daher nicht beeinträchtigt.

Nachteilige Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper durch den Verlust von Überschwemmungsbereichen sind daher bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

3.3.1.2 Gründungsmaßnahmen (Baugruben für Ersatzneubau, Rückbau und Fundamentsanierungen)

Baubedingte hydraulische Belastung von Oberflächengewässern (→ OWK) bzw. Baubedingte Änderung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers durch Wasserhaltungsmaßnahmen (→ GWK)

Gründungsmaßnahmen sind bei geplanten Mastersatzneubauten, Mastrückbauten und Bestandsmasten mit Fundamentsanierung erforderlich. Für die Mastersatzneubauten werden Zwillingsbohrpfahlfundamente verwendet, die mit zwei Bohrpfählen je Fundamentkopf eingebaut und mittels Betonriegel verbunden werden. Hierfür wird mit einer Gründungstiefe von bis zu ca. 30 m bei einem Bohrpfahldurchmesser von ca. 1,5 m gerechnet.

Im Rahmen der Fundamentsanierung werden Stufen- oder Plattenfundamente der Bestandsmasten erweitert. Die Sohltiefe von Plattenfundamenten wird von den Baugrundeigenschaften und zusätzlich von der notwendigen Einbindelänge der Mastestiele in das Fundament bestimmt. Die Größe der benötigten Baugrube bei den Plattenfundamenten ergibt sich aus der Fundamentfläche (im Mittel ca. 200 m²) zuzüglich 1,5 m zu jeder Seite. Bei

Stufenfundamenten wird i. d. R. bis zu einer Tiefe von min. 1,20 m unter EOK maschinell mittels Bagger mit Bohrhammer entfernt. Die dabei entstehenden Baugruben haben eine Größe von ca. 12 m x 12 m.

Die rückzubauenden Fundamente werden bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter EOK maschinell mittels Hydraulikbagger mit Meißel entfernt. An den Mastestkstielen werden hierfür Baugruben mit einer Ausdehnung von je 4 m x 4 m benötigt. Die vorhandenen Betonfundamente (Block- und Stufenfundamente) der Bl. 4127 werden bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter EOK maschinell mittels Bagger mit Bohrhammer entfernt. Die dabei entstehenden Baugruben haben eine Größe von ca. 7 m x 7 m.

In Bereichen mit hochanstehendem Grundwasser können für den Neu- und Rückbau von Masten im Bereich der bauzeitlichen Baugruben Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. ~~Im Rahmen der Ausführungsplanung~~ Es wurden Baugrunduntersuchungen an allen Mastersatzneubauten (Mast Nr. 1003, 1004, 1005, 1054, 1061, 1144, 1163, Bl. 4127) und Bestandsmasten mit Fundamentsanierung durchgeführt, die auch für die naheliegenden Rückbaumasten (Mast Nr. 3, 4, 5, 54, 61, 144, 163, Bl. 4127) verwendet werden, um Informationen bezüglich der Bezugswasserstände und der Notwendigkeit der Wasserhaltung an den Maststandorten zu erhalten (IFUA 2023). Hierbei konnten Wasserhaltungsmaßnahmen in allen Bereichen, in denen Baugruben ausgehoben werden, ausgeschlossen werden, so dass ein Schadstoffeintrag in grundwasserführende Bodenschichten und somit erhebliche Auswirkungen auf die Wasserqualität des Grundwassers ausgeschlossen werden können. Durch den Entfall der Wasserhaltungsmaßnahmen lassen sich auch hydraulische Belastungen von Oberflächengewässern ausschließen.

3.3.1.3 Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit (Baumaschinen für Bau und Rückbau sowie Korrosionsschutz)

Baubedingt ergeben sich Schadstoffemissionen durch die Bautätigkeit. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Emissionen hängt im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art des Baustellenbetriebes ab.

Baubedingter Eintrag von Schadstoffen (→ OWK und GWK) und Schwebstoffen (→ OWK) bzw. Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten (→ GWK)

Im Zuge von Baustellenverkehr, dem Ausheben von Baugruben oder bei unsachgemäßem Umgang mit Maschinen und Stoffen kann es zu einem baubedingten Eintrag von Schadstoffen kommen, der zu Beeinträchtigungen der Grund- und Oberflächengewässer führen kann. Das Betreiben von Baumaschinen und -fahrzeugen auf der Baustellenfläche führt zudem zu Abgas- und Betriebsstoffemissionen. Die Reichweite der Schadstoffemissionen durch den Baustellenverkehr und die Baumaschinen ist äußerst variabel, da das Ausmaß der Emissionen im Wesentlichen von der Zahl der Fahrzeuge sowie der Art des Baustellenbetriebes abhängt. Auch durch das Anfallen von Abfallstoffen sowie die Lagerung von Erde und Baumaterialien können durch Wind und Regen Stoffe ausgeweht bzw. ausgespült werden, die Oberflächengewässer und Grundwasser belasten können. Heute verwendeter Korrosionsschutz ist nicht mehr schadstoffhaltig, weshalb der potenzielle Schadstoffeintrag auf den Rückbau beschränkt ist.

Die Herstellung der Mastfundamente sowie die Entfernung alter Fundamente beim Rückbau und Fundamentsanierungen erfordern einen Aushub von Baugruben. Durch die Erdaufschlüsse kann es zu einer Beeinträchtigung der grundwasserschützenden Deckschichten und einem Freilegen des Grundwassers kommen (→ GWK). Werden die schützenden Deckschichten im Rahmen von Baumaßnahmen durchstoßen, wird das Risiko eines Eintrags wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit erhöht. Für GWK ist daher grundsätzlich eine Betroffenheit des chemischen Zustands denkbar. Lediglich im Rahmen der Mastersatzneubauten kann eine Beeinträchtigung der Grundwasser schützenden Deckschichten durch die Verwendung der Zwillingsbohrpfahlfundamente mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Beim geplanten Zwillingsbohrpfahlfundament erhält jeder der vier Mastestiele ein eigenes Fundament, bestehend aus zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von bis zu 1,5 m und je nach Tragfähigkeit der Bodenschicht eine Länge von bis zu 30 m. Je Bohrpfahl wird ein Stahlrohr mittels eines speziellen Bohrgerätes in den Boden gedreht und leergeräumt. Das eingedrehte Stahlrohr stützt zum einen das Bohrloch und dichtet es gleichzeitig gegen seitlich eindringendes Grundwasser ab. Nach Einbringen einer Bewehrung in das Bohrloch erfolgt die Betonierung. Dabei wird gleichzeitig das Stahlrohr gezogen. Dadurch wird eine hydraulische Verbindung zwischen Geländeoberfläche und wasserführenden Schichten vermieden. Die Auswirkungen des Rückbaus und der Fundamentsanierung jedoch werden für GWK tiefergehend geprüft (s. Kap. 5).

Zudem kann im Rahmen der Rückbaumaßnahmen bei falschem Umgang mit kontaminiertem Bodenmaterial ein Stoffeintrag in Grundwasser bzw. Oberflächengewässer erfolgen. Eine Kontaminierung kann es aufgrund von Stoffen aus bleihaltigen Beschichtungen kommen, welche sich möglicherweise in dem umliegenden Erdreich angereichert haben. Dabei werden im Vorfeld der Demontagearbeiten stichprobenartige Untersuchungen durchgeführt.

Durch den Baubetrieb entlang der Freileitung kann es somit zu einem baubedingten Eintrag von Schadstoffen und Schwebstoffen in Oberflächengewässer (→ OWK) oder über das Sickerwasser in Grundwasser (→ GWK) kommen. Diese Auswirkungen werden für OWK und GWK tiefergehend geprüft (s. Kap. 4 und 5).

In OWK kann ein Eintrag von Schwebstoffen (Sediment) grundsätzlich zu einer Trübung des Wassers, einer Verschlammung der Sohle, einer Zehrung des Sauerstoffgehaltes durch Abbau organischer Stoffe, einer Zunahme des Nährstoffgehaltes und somit zu einer Beeinträchtigung aquatischer Organismen führen. Ein Eintrag sonstiger Schadstoffe kann aquatische Organismen direkt durch toxische Wirkung oder indirekt durch eine Veränderung der allgemein physikalisch-chemischen QK bzw. der chemischen QK beeinträchtigen. Für OWK ist somit grundsätzlich eine Betroffenheit der biologischen und allgemein physikalisch-chemischen QK denkbar. Des Weiteren ist für OWK grundsätzlich eine Betroffenheit der UQN des chemischen Zustands möglich. Auch QK des ökologischen Zustands der OWK können so betroffen sein: Fischfauna, Makrophyten/Phytobenthos, Phytoplankton, Makrozoobenthos, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand sowie chemische QK (UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe). Des Weiteren ist für OWK grundsätzlich eine Betroffenheit der UQN des chemischen Zustands denkbar. Diese Auswirkungen werden für OWK tiefergehend geprüft (s. Kap. 4).

3.3.1.4 Schadstofffreisetzung durch Havarie an Geräten

Baubedingt können sich Schadstofffreisetzungen durch Havarie an Geräten ergeben. Das Ausmaß der hieraus resultierenden Emissionen hängt im Wesentlichen von den Ausmaßen der Havarie und der betroffenen Geräte ab.

Baubedingter Eintrag von Schadstoffen (→ OWK und GWK) und Schwebstoffen (→ OWK)

Im Zuge von Schadstofffreisetzungen durch Havarie an Geräten kann es zu einem baubedingten Eintrag von Schadstoffen kommen.

Das Betreiben von Baumaschinen und -fahrzeugen auf der Baustellenfläche birgt die Gefahr der Havarie. Im Rahmen einer Havarie können Schadstoffe freigesetzt und durch Wind und Regen ausgeweht bzw. ausgespült werden, so dass dies zu Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers führen kann.

Durch den Eintrag von Schadstoffen über das Sickerwasser ist für GWK grundsätzlich eine Betroffenheit des chemischen Zustands denkbar. Diese Auswirkung wird für GWK tiefergehend geprüft (s. Kap. 5).

Ein Eintrag von Schadstoffen kann aquatische Organismen in OWK direkt durch toxische Wirkung oder indirekt durch eine Veränderung der allgemein physikalisch-chemischen QK bzw. der chemischen QK beeinträchtigen. Für OWK ist somit grundsätzlich eine Betroffenheit der biologischen und allgemein physikalisch-chemischen QK denkbar. Des Weiteren ist für OWK grundsätzlich eine Betroffenheit der UQN des chemischen Zustands denkbar.

Für OWK ist somit grundsätzlich eine Betroffenheit folgender QK des ökologischen Zustands denkbar: Fischfauna, Makrophyten/Phytobenthos, Phytoplankton, Makrozoobenthos, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand sowie chemische QK (UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe). Des Weiteren ist für OWK grundsätzlich eine Betroffenheit der UQN des chemischen Zustands denkbar. Diese Auswirkungen werden für OWK und GWK tiefergehend geprüft (s. Kap. 4 und 5).

Fazit für potenzielle baubedingte Auswirkungen auf Wasserkörper

Einige der potenziellen baubedingten Auswirkungen sind gemäß der vorstehenden Wirkpfadanalyse derart kleinräumig, rein temporär, in ihrer Intensität geringfügig oder werden ausreichend vermieden oder vermindert, dass nachteilige Auswirkungen auf Wasserkörper bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind (s. oben).

Dies gilt jedoch nicht für die folgenden Auswirkungen:

- Baubedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung (→ OWK)
- Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung (→ GWK)
- Baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur (→ OWK)
- Baubedingter Eintrag von Schadstoffen (→ GWK und OWK) und Schwebstoffen (→ OWK)

- Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten (→ GWK)

Diese Auswirkungen werden tiefergehend geprüft (s. Kap. 4 bzw. 5).

3.3.2 Anlagebedingte Vorhabenwirkungen und potenzielle Auswirkungen auf Wasserkörper

Zu den **anlagebedingten Auswirkungen** zählen alle bleibenden Auswirkungen auf Wasserkörper, die von den neu errichteten Freileitungsmasten selbst ausgehen.

3.3.2.1 Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Maste und Mastfundamente

Anlagebedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung (→ OWK) sowie Anlagebedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung (→ GWK)

Durch eine anlagebedingte oberirdische Versiegelung verändert sich der Wasserkreislauf zugunsten des Oberflächenabflusses und zu Ungunsten der Versickerung. Die Grundwasserneubildung wird herabgesetzt und es kommt zu erhöhten Oberflächenabflüssen. Das in den neu versiegelten Bereichen anfallende Niederschlagswasser steht im Bereich der Mastfundamente nicht mehr für die Grundwasserneubildung zur Verfügung.

Eine anlagebedingte dauerhafte Flächeninanspruchnahme ergibt sich durch die Fundamente bei den Ersatzneubaukasten (Mast Nr. 1003, 1004, 1005, 1054, 1061, 1144 und 1163) und bei den Fundamentsanierungen der Bestandskasten (Mast Nr. 70, 77, 131, 139, 152, 165, 167, 169, 174, 185, 190, 192 und 196). Bei den Mastersatzneubauten betrifft dies die durch die vier herausragenden Fundamentköpfe in Anspruch genommenen Flächen mit einem Durchmesser von jeweils ca. 1,5 m. Daraus ergibt sich eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von ca. 7 m² pro Mast. Für die 13 geplanten Fundamentverstärkungen wird pro Mast eine Neuversiegelung von ca. 13,9 m² notwendig. Die Fläche zwischen den Fundamentköpfen bleibt unversiegelt, so dass die Fläche nach Bauende mit Ausnahme der herausragenden Köpfe wieder als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zur Verfügung steht. Das Risiko von Erosionserscheinungen wird ebenfalls nicht durch die beantragte Freileitung erhöht, da ablaufendes Wasser von den versiegelten Flächen der Maststandorte in die angrenzenden unbefestigten Flächen versickern kann.

Innerhalb der Schutzzone IIIB des WSG „Koblenz-Urmitz“ (401700063) wird der Mast Nr. 1003 neu gegründet, so dass es anlagebedingt zu einer Versiegelung durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme kommt. Gleichzeitig wird das Fundament einiger Bestandskasten (Nr. 131 im WSG TB I + II Wallrabenstein, Hünstetten 439-092; Nr. 165, 167 und 169 im WSG TB I, II+IV Farnwiese, Niedernhausen; Nr. 185 im WSG TB Niederjosbach, Eppstein; Nr. 190 und 192 im WSG Br. II+III Wildsachsen, Hofheim und Nr. 192 und 196 im WSG Br. I Wildsachsen, Hofheim) verstärkt und beanspruchen damit eine anlagebedingt dauerhafte Flächeninanspruchnahme. Da es sich bei den Mastfundamenten um kleinflächige Bereiche handelt und die unterirdischen Rauminanspruchnahme der Fundamente lediglich punktuell geschieht, ist der Einfluss auf die Grundwasserneubildungsrate in Wasserschutzgebieten gering.

Durch den Rückbau einzelner Masten (Mast Nr. 3, 4, 5, 54, 61, 144 und 163) werden an den betreffenden Maststandorten Flächen entsiegelt (insgesamt ca. 192 m²). Die Standorte stehen

nach Abschluss der Rückbauarbeiten wieder für eine Nutzung (im Allgemeinen wie die angrenzende land- und forstliche Nutzung) zur Verfügung, sofern sie nicht für die Fundamente der neuen Masten in Anspruch genommen werden.

Die Versiegelung geschieht lediglich punktuell und führt zu einer marginalen Veränderung des Wasserspeichervermögens der Böden. Mit einer relevanten Beeinträchtigung des lokalen oder regionalen Grundwasservorkommens ist dadurch jedoch nicht zu rechnen, da die Summe der versiegelten Fläche (230 m²) hinsichtlich der Grundwasserneubildung einen vergleichsweise kleinen Eingriff darstellt.

Die dauerhafte oberirdische Flächeninanspruchnahme und Versiegelung (insgesamt 230 m²) durch den Ersatzneubau der 7 Masten und der Fundamentsanierung 13 weiterer Masten der Bl. 4127 wird durch den im Zuge des Vorhabens durchzuführenden Rückbau der vorhandenen Masten und der Entsiegelung (192 m²) funktionsgleich ausgeglichen. An den Rückbaustandorten steht in Zukunft der Boden wieder für die Grundwasserneubildung zur Verfügung.

Aufgrund einer Vorlage zum EuGH durch das VG Cottbus und die zugehörigen Schlussanträge ist auch ein trinkwasserspezifisches Verschlechterungsverbot nach Art. 7 der WRRL zu beachten (Vorabentscheidungsersuchen des VG Cottbus vom 29.11.2021, Schlussanträge der Generalanwältin vom 02.03.2023, Rs. C-723/21). Die Betrachtung im Rahmen dieses Vorhabens bezieht sich nicht nur auf die Standorte in Wasserschutzgebieten, sondern umfasst auch den allgemeinen vorsorgenden Trinkwasserschutz.

Materiell-Rechtliche Anforderungen

Im Zuge der Fundamentarbeiten werden keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eingebracht. Die einzubringenden Betonsuspensionen müssen hierbei nach DVGW-Zulassung W347 geprüft sein. Eine Veränderung oder Beeinflussung gemäß des Verschlechterungsverbotes ist daher unter dieser Vorgabe nicht zu besorgen. Im Rahmen des Vorhabens sind an keinem Standort, somit auch in keinen Wasserschutzgebieten, eine Wasserhaltung notwendig. Dadurch, dass kein Grundwasser in Vorfluter gefördert wird, kann auch keine Sedimentfracht in den Vorfluter gelangen. Somit wird das trinkwasserspezifische Verschlechterungsverbot gewahrt.

Nachteilige Auswirkungen auf Grund- sowie Oberflächenwasserkörper sind daher bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Anlagebedingter Verlust von Überschwemmungsbereichen (→ OWK)

Ein Verlust von Überschwemmungsbereichen kann die hydromorphologische Qualität von OWKs im Hochwasserfall grundlegend beeinflussen, indem das Abflussverhalten verändert wird, z. B. durch verstärkte Ufer- und Sohlenerosion. Dies kann dann wiederum Folgen für allgemein physikalisch-chemische und biologische QK haben.

In Rheinland-Pfalz werden die Mastersatzneubauten Nr. 1003 und 1004 (Bl. 4127) im ÜSG „Rhein“ (2000000000) errichtet. In Hessen handelt es sich bei den Masterhöhlungen der in Überschwemmungsgebieten befindlichen Masten Nr. 165, 167, 169, 173 und 174 (ÜSG „Schwarzbach“ (2496)) sowie Mast Nr. 205 (ÜSG „Weilbach“ (249742)) um eine Änderung des

Status Quo, so dass nachteilige Auswirkungen auf den ökologischen Zustand für die betroffenen OWK nicht ausgeschlossen werden können und tiefergehend geprüft werden (s. Kap. 4).

Anlagebedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose (→ OWK) sowie Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur (→ OWK)

Im Rahmen des Vorhabens können Eingriffe in die Uferbereiche von Oberflächengewässern nicht ausgeschlossen werden. Die Standorte der Bestandsmasten mit Masterhöhung (Mast Nr. 77 und 205) befinden sich innerhalb des Gewässerrandstreifens mit einem Abstand <20 m zum jeweiligen Gewässer.

Somit kann eine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit des OWK, Veränderung der Uferstruktur von OWK durch die Flächeninanspruchnahme nicht ausgeschlossen werden, so dass eine Betrachtung der nachteiligen Auswirkungen erfolgt (s. Kap. 4).

Anlagebedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose hingegen können aufgrund von fehlenden Einwirkungsquellen durch die Anlage der Masten ausgeschlossen werden, so dass eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist.

3.3.2.2 Dauerhafte Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Erdseile

Anlagebedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Hochwasserabflussprofil) (→ OWK)

Werden Masten innerhalb von Überschwemmungsgebieten und hochwassergefährdeten Risikogebieten errichtet oder erweitert, ist zu prüfen, ob es aufgrund des Raumbedarfs von Masten und Leiterseilen zu Veränderungen/Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses kommen und ob der Retentionsraum reduziert oder der Hochwasserabfluss behindert werden kann.

Eine Veränderung in Überschwemmungs-/Hochwasserrisikogebieten kann das Abflussverhalten verändern und Einfluss auf die hydromorphologische Qualität von OWKs haben, z. B. durch verstärkte Ufer- und Sohlenerosion. Dies kann dann wiederum Folgen für allgemein physikalisch-chemische und biologische QK haben.

Durch das Vorhaben sind ein Überschwemmungsgebiet in Rheinland-Pfalz („Rhein“, 2000000000) und drei Überschwemmungsgebiete in Hessen („Wörsbach“, 258748; „Schwarzbach“, 2496; „Weilbach“, 249742) betroffen. Während in Rheinland-Pfalz zwei Ersatzneubau- (Nr. 1003 und 1004) und zwei Rückbaumasten (Nr. 3 und 4) im Überschwemmungsgebiet „Rhein“ liegen, befinden sich in Hessen die Bestandsmasten (Masterhöhung ggf. mit Fundamentsanierung) Nr. 155, 165, 167, 169, 173, 174 und 205 in den Überschwemmungsgebieten „Wörsbach“, „Schwarzbach“ und „Weilbach“.

Im gesamten Vorhaben befinden sich lediglich die beiden Neu- und Rückbaumaste (Nr. 1003, 1004, 3 und 4) am Rhein innerhalb hochwassergefährdeter Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten.

Die neuen Freileitungsmasten werden in einer hochwasserangepassten Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet (vgl. Register 26.4 und 26.5). Im Rahmen eines hochwasserangepassten Planen und Bauens werden die Gründungen der Masten so ausgelegt, dass die geologischen Verhältnisse sowie auftretende Wasserdrücke oder aber Auftriebe durch Grundwasser berücksichtigt werden, um die notwendige Standsicherheit zu gewährleisten. Die Stahlgittermasten sind durch ihre prinzipielle Fachwerkbauweise generell strömungs- bzw. abflussoptimiert ausgeführt, so dass sie bei Hochwasser durchströmt werden können. Der Verlust des Retentionsraums ist dabei minimal und beschränkt sich bei den Masten auf die Fundamentköpfe an den Mastestkstielen. Diese können bei Hochwasser umströmt werden.

Die Hochwasserrückhaltung wird dadurch nicht beeinträchtigt und der Verlust an Retentionsraum ist vernachlässigbar gering. Auch werden durch das Vorhaben der Wasserstand und der Abfluss von oberirdischen Gewässern bei Hochwasser nicht nachteilig verändert. Bestehender Hochwasserschutz an Gewässern wird nicht beeinträchtigt und auch die Gewässereigenschaften nicht nachteilig beeinflusst.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass es anlagenbedingt zu erheblichen nachhaltigen Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch Beeinflussung des Hochwasserabflusses oder Verlust an Retentionsraum kommt.

3.3.2.3 Dauerhafter Raumanpruch der unterirdischen Fundamente

Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse (→ GWK)

Unterirdisch nimmt das Fundament Raum in Anspruch. Bei dem Vorhaben werden Bohrpfahlfundamente (Mastersatzneubau), Stufen- oder Plattenfundamente (Bestandsmaste mit Fundamentsanierung) ausgeführt. Im Fall von Bohrpfahlfundamenten werden Zwillingsbohrpfahlfundamente verwendet. Dabei werden zwei Bohrpfähle je Fundamentkopf eingebaut und mittels Betonriegel verbunden. Die Sohltiefe von Plattenfundamenten wird von den Baugrundeigenschaften und zusätzlich von der notwendigen Einbindelänge der Mastestkstielen in das Fundament bestimmt. Stufenfundamente hingegen werden i. d. R. bis zu einer Tiefe von min. 1,20 m unter EOK maschinell mittels Bagger mit Bohrhammer entfernt.

Unterirdische Strukturen, die in den Grundwasserkörper hineinreichen und quer oder schräg zur Fließrichtung verlaufen, können abhängig von ihrer Größe eine Barriere für die natürliche Grundwasserströmung darstellen.

Bei den geplanten Mastfundamenten des Vorhabens ist unabhängig von ihrer Einbindungstiefe aufgrund ihrer geringen Dimensionen jedoch davon auszugehen, dass der Fließquerschnitt vorhandener oberflächennaher Grundwasserleiter nicht in relevanter Weise verändert wird. Die geplanten Fundamente der Mastbauwerke können umströmt werden und stellen für den Grundwasserstrom keine relevanten Hindernisse dar. Zudem kann ein Eingriff in grundwasserführende Schichten aufgrund der gemessenen Bezugswasserstände ausgeschlossen werden (IFUA 2023). Eine Veränderung des Grundwasserregimes und nachteilige Auswirkungen auf Wasserkörper sind daher bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Da durch Bohrpfehlfundamente ein Baustoff in den Grundwasserleiter eingebracht werden kann und damit die Benutzung eines Gewässers i. S. d. § 9 Abs.1 Nr. 4 WHG einhergehen würde, wird vorsorglich für die Neubaumasten 1003, 1004, 1005, 1054, 1061, 1144 und 1163 und jene Masten, an denen eine Fundamentverstärkung durchgeführt werden muss (70, 77, 131, 139, 152, 165, 167, 169, 174, 185, 190, 192 und 196), gemäß § 8 WHG eine Erlaubnis beantragt (vgl. Reg. 17, Anh. A, Karte 2). In diesen Fällen werden die Bohrpfähle (bei der Fundamentgründung) bzw. die Kleinverpresspfähle (bei Fundamentverstärkungen) mit chromatarmen Unterwasserbeton gemäß DVGW-W347 (A) (Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich) aufbetoniert (vgl. Register 1, Kap. 5.4.3). Dabei ist sichergestellt, dass es durch die Verwendung von chromatarmen Unterwasserbeton zu keinen schädlichen Veränderungen des Grundwassers kommt.

Fazit für potenzielle anlagebedingten Auswirkungen auf Wasserkörper

Einige der potenziellen anlagebedingten Auswirkungen sind gemäß der vorstehenden Wirkpfadanalyse derart kleinräumig, rein temporär, in ihrer Intensität geringfügig oder werden ausreichend vermieden oder vermindert, dass nachteilige Auswirkungen auf Wasserkörper bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind (s. oben).

Dies gilt jedoch nicht für die folgenden Auswirkungen:

- Anlagebedingter Verlust von Überschwemmungsbereichen (→ OWK)
- Anlagebedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur (→ OWK)

Diese Auswirkungen werden tiefergehend geprüft (s. Kap. 4.10.2).

3.3.3 Ergebnis der funktionalen Wirkpfadanalyse

Die Ergebnisse der funktionalen Wirkpfadanalyse werden in den folgenden Tabellen getrennt für GWK und OWK zusammenfassend aufgeführt. Die potenziellen Auswirkungen auf Wasserkörper, für die eine tiefergehende Prüfung erforderlich ist, werden in Kapitel 4 bzw. 5 wieder aufgegriffen.

Tabelle 3-2: Ergebnis der funktionalen Wirkpfadanalyse für Grundwasserkörper

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung auf Grundwasserkörper (GWK allgemein)	Ergebnis für Grundwasserkörper (GWK allgemein)	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand
Baubedingte Wirkfaktoren				
Temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zuwegungen)	Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung	tiefergehende Prüfung erforderlich für →	X	
	Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten	nachteilige Auswirkungen auf GWK sind auszuschließen		
Gründungsmaßnahmen (Baugruben für Ersatzneubau, Rückbau und Fundamentsanierungen)	Baubedingte Änderung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers durch Wasserhaltungsmaßnahmen	nachteilige Auswirkungen auf GWK sind auszuschließen		
Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit (Baumaschinen für Bau und Rückbau sowie Korrosionsschutz)	Baubedingter Eintrag von Schadstoffen	tiefergehende Prüfung erforderlich für →		X
	Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten	tiefergehende Prüfung erforderlich für →		X
Schadstofffreisetzung durch Havarie an Geräten	Baubedingter Eintrag von Schadstoffen	tiefergehende Prüfung erforderlich für →		X
	Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten	tiefergehende Prüfung erforderlich für →		X
Anlagebedingte Wirkfaktoren				
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Maste und Mastfundamente	Anlagebedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung	nachteilige Auswirkungen auf GWK sind auszuschließen		
Raumanspruch der unterirdischen Fundamente	Anlagebedingte Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse	nachteilige Auswirkungen auf GWK sind auszuschließen		

Tabelle 3-3: Ergebnis der funktionalen Wirkpfadanalyse für Oberflächenwasserkörper.

Potenzielle Auswirkung auf Oberflächenwasserkörper (OWK allgemein)	Ergebnis für Oberflächenwasserkörper (OWK allgemein)	Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial														Ch. Zust and
		Biologische QK				Unterstützende QK										
						Hydromorpho- logische QK			Allgemein physikalisch- chemische QK					Ch. QK		
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytob.	Phytoplankton	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	Temperaturverhältn.	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältn.	Flussgebiets- spez. Schadstoffe	UQN chemischer Zustand	
Baubedingte Wirkfaktoren																
Temporäre Flächeninanspruchnahme (z. B. durch Arbeitsflächen und Zuwegungen)																
Baubedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung	tiefergehende Prüfung erforderlich für →	X	X			X				X			X			
Baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur	tiefergehende Prüfung erforderlich für →	X	X				X	X								
Baubedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose	nachteilige Auswirkungen auf OWK sind auszuschließen															
Baubedingter Verlust von Überschwemmungsbereichen	nachteilige Auswirkungen auf OWK sind auszuschließen															
Schadstoffemissionen durch Bautätigkeit (Baumaschinen für Bau und Rückbau sowie Korrosionsschutz)																
Baubedingter Eintrag von Schadstoffen und Schwebstoffen	tiefergehende Prüfung erforderlich für →	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	
Schadstofffreisetzung durch Havarie an Geräten																

Potenzielle Auswirkung auf Oberflächenwasserkörper (OWK allgemein)	Ergebnis für Oberflächenwasserkörper (OWK allgemein)	Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial													Ch. Zust and
		Biologische QK				Unterstützende QK									
						Hydromorpho- logische QK			Allgemein physikalisch- chemische QK				Ch. QK		
		Fischfauna	Makrozoobenthos	Makrophyten/Phytob.	Phytoplankton	Wasserhaushalt	Durchgängigkeit	Morphologie	Temperaturverhältn.	Sauerstoffhaushalt	Salzgehalt	Versauerungszustand	Nährstoffverhältn.	Flussgebietspez. Schadstoffe	UQN chemischer Zustand
Baubedingter Eintrag von Schadstoffen und Schwebstoffen	tiefergehende Prüfung erforderlich für →	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X
Anlagebedingte Wirkfaktoren															
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Maste und Mastfundamente															
Anlagebedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung	nachteilige Auswirkungen auf OWK sind auszuschließen														
Anlagebedingter Verlust von Überschwemmungsbereichen	tiefergehende Prüfung erforderlich für →	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Anlagebedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur	tiefergehende Prüfung erforderlich für →					X	X	X							
Anlagebedingte direkte nichtstoffliche Einwirkung auf die aquatische Biozönose	nachteilige Auswirkungen auf OWK sind auszuschließen														
Dauerhafter Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Erdseile															
Anlagebedingte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Hochwasserabflussprofil)	nachteilige Auswirkungen auf OWK sind auszuschließen														

4 Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele von Oberflächenwasserkörpern

4.1 Identifizierung der berührten Oberflächenwasserkörper

Die räumliche Lage des Vorhabens und der Oberflächenwasserkörper (OWK) im näheren Umfeld ist in Tabelle 4-1 dargestellt. Die OWK, die sich im näheren Umfeld des Vorhabens bzw. im topologischen Zusammenhang mit dem Vorhaben befinden, werden nachfolgend tabellarisch aufgeführt und hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit durch das Vorhaben eingeordnet.

Tabelle 4-1: Oberflächenwasserkörper im Umfeld des Vorhabens (BfG 2023, HLNUG 2023a, MKUEM 2023b) mit Einordnung der Betroffenheit.

OWK Name OWK Nummer	Zuständiges Bundesland	Flussgebiets- einheit Planungs- einheit	Gewässer- typ	Länge [km]	Einzugs- gebiet innerhalb OWK [ha]	Betroffenheit durch das Vorhaben
Mittelrhein DERW_DERP_ 20000000000006	Rheinland- Pfalz	Rhein	Kiesgeprägte Ströme (LAWA- Typcode: 10)	117,57	45.032	potenziell betroffen, tiefergehende Prüfung erforderlich
Hillscheider Bach DERW_DERP_ 2711440000_1	Rheinland- Pfalz	Rhein	Grobmaterial- reiche, silikatische Mittelgebirgs- bäche (LAWA- Typcode: 5)	30,98	6.719	potenziell betroffen, tiefergehende Prüfung erforderlich
Emsbach DERW_DERP_ 2589800000_0	Rheinland- Pfalz	Rhein	Grobmaterial- reiche, silikatische Mittelgebirgs- bäche (LAWA- Typcode: 5)	16,78	4.050	potenziell betroffen, tiefergehende Prüfung erforderlich
Niederelberter- bach DERW_DERP_ 2589432000_0	Rheinland- Pfalz	Rhein	Grobreiche, silikatische Mittelgebirgs- bäche (LAWA- Typcode: 5)	10,13	2.389	potenziell betroffen, tiefergehende Prüfung erforderlich
Unterer Gelbach DERW_DERP_ 2589400000_2	Rheinland- Pfalz	Rhein	Silikatische, fein- bis grobmaterial- reiche Mittel- gebirgsflüsse (LAWA- Typcode: 9)	20,05	4.797	potenziell betroffen, tiefergehende Prüfung erforderlich
Untere Lahn DERW_DERP_ 2580000000_2	Rheinland- Pfalz	Rhein	Große Flüsse des Mittelgebirges (LAWA- Typcode: 9.2)	54,4	13.180	Nicht betroffen

OWK Name OWK Nummer	Zuständiges Bundesland	Flussgebiets- einheit Planungs- einheit	Gewässer- typ	Länge [km]	Einzugs- gebiet innerhalb OWK [ha]	Betroffenheit durch das Vorhaben
Rupbach DERW DERP_2589140000_0	Rheinland-Pfalz	Rhein	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbach (LAWA-Typcode: 5)	12,77	2.798	Nicht betroffen
Untere Aar DERW DERP_2588000000_2	Rheinland-Pfalz	Rhein	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (LAWA-Typcode: 9)	14,04	5.334	potenziell betroffen, tiefgehende Prüfung erforderlich
Emsbach DERW DEHE_25874-1	Hessen	Rhein	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)	125,8	32.154	potenziell betroffen, tiefgehende Prüfung erforderlich
Schwarzbach/ Eppstein DERW DEHE_2496-2	Hessen	Main	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)	53,5	13.465	Nicht betroffen
Wickerbach DERW DEHE_2498-1	Hessen	Main	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 6)	32,6	1.460	Nicht betroffen
Weilbach DERW DEHE_249742-1	Hessen	Main	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 6)	12,04	1.519	potenziell betroffen, tiefgehende Prüfung erforderlich

Bei den OWK „Mittelrhein“ (DERW DERP_2000000000006), „Untere Lahn“ (DERW DERP_2580000000_2) und „Untere Aar“ (DERW DERP_2588000000_2) der handelt es sich um „erheblich veränderte Wasserkörper“ (engl. Heavily modified water body, HMWB). Hierbei handelt es sich um durch den Menschen in seinem Wesen hydromorphologisch erheblich veränderte OWK, die durch intensive und dauerhafte oder ggf. irreversible Nutzungen geprägt sind.

Die anderen OWK sind nicht als „künstliche“ oder „erheblich veränderte Wasserkörper“ eingestuft. Alle der OWK gehören zur Flussgebietseinheit Rhein, ausgenommen die OWK „Schwarzbach/Eppstein“, „Wickerbach“ und „Weilbach“, die zur Flussgebietseinheit Main zugeordnet sind.

Der ökologische Zustand/ bzw. das ökologische Potenzial der genannten Oberflächenwasserkörper ist „mäßig“ bis „unbefriedigend“. Für einige in Rheinland-Pfalz liegenden OWK sind keine Daten vorhanden. In Rheinland-Pfalz ist der chemische Zustand

der OWK größtenteils mit der Bewertung „gut“ versehen. In Hessen sind die OWK durchgängig als „nicht gut“ eingestuft.

Wenn eine Baumaßnahme durch Ersatzneubau- oder Rückbaumasten oder Fundamentsanierungen stattfindet, die weniger als 50 m von einem OWK oder einem Zufluss des OWKs entfernt ist, so ist der OWK als potenziell betroffen gekennzeichnet. Diese werden im Verlauf des Kapitels geprüft. Bei einer Entfernung der Baumaßnahmen zu dem entsprechenden OWK oder einem Zufluss von mehr als 50 m ist davon auszugehen, dass diese nicht betroffen sind.

Das Vorhaben führt, ausgehend vom Pkt. Koblenz (Bl. 4127) durch den OWK „Mittelrhein“ (DERW_DERP_20000000000006). Der OWK ist 117,57 km lang und verläuft zwischen Bingen und Bonn. Er durchschneidet das Rheinische Schiefergebirge. Der OWK wird im Bereich der Stadt Vallendar durch die Masten Nr. 3, 4 und 5 überspannt.

Der OWK „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) ist dreigeteilt und beginnt jeweils an unterschiedlichen Stellen des Mittelrheins: ein Arm entsteht bei Koblenz und hat einen östlichen Verlauf, während ein weiterer Arm beginnend bei Vallendar über Neuendorf und dann zweiarmlig unterhalb von Simmern und oberhalb von Immendorf verläuft. Die Leitung überspannt diesen OWK in den Bereichen der Masten Nr. 6 und 7, 13 und 1014 und 17 bis 21.

Der OWK „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) in Rheinland-Pfalz besteht aus zwei Verläufen. Der erste beginnt oberhalb von Arzbach und verläuft nach Süden bis nach Bad Ems. Der zweite Verlauf beginnt ein Stück weiter östlich zwischen Welschneudorf und Zimmerschied und endet in Dausenau. Der OWK wird mit den Masten 1026 bis 28 überspannt.

Östlich von Welschneudorf befindet sich der Staatswald von Lahnstein, an dessen westlichen Rand der OWK „Niederelberter Bach“ (DERW_DERP_2589432000_0) mit einer Länge von 10,13 km fließt. Dieser beginnt oberhalb von Holler und endet südöstlich von Welschneudorf. Im Bereich von Mast 43 kreuzt die Leitung den Waldbach, einen Zufluss zum OWK „Niederelberter Bach“.

Weiter östlich von Hübingen verläuft der OWK „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2). Der OWK mit einer Länge von 20,05 km entspringt bei Heilberscheid und endet mittig zwischen Nassau und Seelbach. Mit dem Zufluss „Gossengraben“ werden sowohl der OWK als auch der Zufluss zwischen den Masten Nr. 54 und 55 sowie 55 und 56 bzw. 56 und 57 überspannt. Der „Hohenthalbach“ als Zufluss zum OWK „Unterer Gelbach“ wird zwischen den Masten Nr. 51 und 52 überspannt.

Im weiteren Verlauf wird der OWK „Untere Lahn“ (DERW_DERP_2580000000_2) mit dem Zufluss „Säufelbach“ gequert. Der OWK beginnt bei Lahnstein aus dem Mittelrhein und verläuft etwa nordöstlich bis nach Diez. Kurz vor der Gemeinde Holzappel verläuft der Zufluss „Wasselbach“, welcher ebenfalls überspannt wird (Masten Nr. 60 und 61 bzw. 1061). Jedoch liegen die betroffenen Masten mehr als 50 m von dem OWK oder eines Zuflusses entfernt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass der OWK nicht betroffen ist und somit nicht weiter behandelt wird.

Der OWK „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) mit dem Zufluss „Merschelbach“ wird oberhalb des Ortes Hahnstätten überspannt. Die Untere Aar ist insgesamt 14,04 km lang,

beginnt bei Altendiez und verläuft über Hahnstätten bis nach Schlesheim. Ein Stück weiter wird der Zufluss „Kaltenbach“ zwischen Masten Nr. 101 und 102 überspannt, der aus der Gemeinde Netzbach fließt.

Der in Hessen liegende OWK „Emsbach“ (DERW_DEHE_25874-1) verläuft von Limburg über Bad Hamberg mit verschiedenen kleinen Zuflüssen bis nach Idstein bzw. Glashütten. Der OWK wird in den Bereichen der Masten Nr. 123 und 124; 127 und 128 sowie Nr. 138 und 139 vom Vorhaben überspannt.

Der 65,78 km lange OWK „Schwarzbach/Eppstein“ (DERW_DEHE_2496-2) und das Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiet (2496) werden zwischen Mast Nr. 181 und 182 gequert. Zusätzlich wird der Zufluss „Wolfsbach“ zum OWK durch den Mast Nr. 155 vom Vorhaben gequert. Jedoch liegen die betroffenen Masten mehr als 50 m von dem OWK oder eines Zuflusses entfernt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass der OWK nicht betroffen ist und somit nicht weiter behandelt wird.

Zwischen den Masten Nr. 191 und 192 befindet sich sowohl der „Wickerbach“ (DERW_DEHE_2498-1) bzw. der „Klingelbach“ mit einer Länge von 32,54 km, als auch das Hochwasser- und Überschwemmungsgebiet Wickerbach (2498). Beginnend unterhalb von Bremthal verläuft der OWK durch Breckenheim bis nach Wallau. Auch östlich neben dem Ort Wildsachsen befindet sich das Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiet, als auch der Zufluss des OWKs „Hotterbach“. Zwischen den Masten Nr. 197 und 198 wird der OWK überspannt. Jedoch liegen die betroffenen Masten mehr als 50 m von dem OWK oder eines Zuflusses entfernt, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass der OWK nicht betroffen ist und somit nicht weiter behandelt wird.

Das Überschwemmungsgebiet Weilbach als auch der OWK „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) wird im Abschnitt „Kassernbach“ vom Vorhaben (Mast Nr. 205) gequert. Der OWK beginnt oberhalb von Langenhain und endet südöstlich von Weilbach.

Von allen OWK im näheren Umfeld des Vorhabens bzw. im topologischen Zusammenhang mit dem Vorhaben verbleiben die OWK „Mittelrhein“ (DERW_DERP_20000000000006), „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1), „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0), Niederelberterbach (DERW_DERP_2589432000_0), „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2), „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2), „Emsbach“ in Hessen (DERW_DEHE_25874-1) und „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1), für welche eine tiefergehende Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens erforderlich ist.

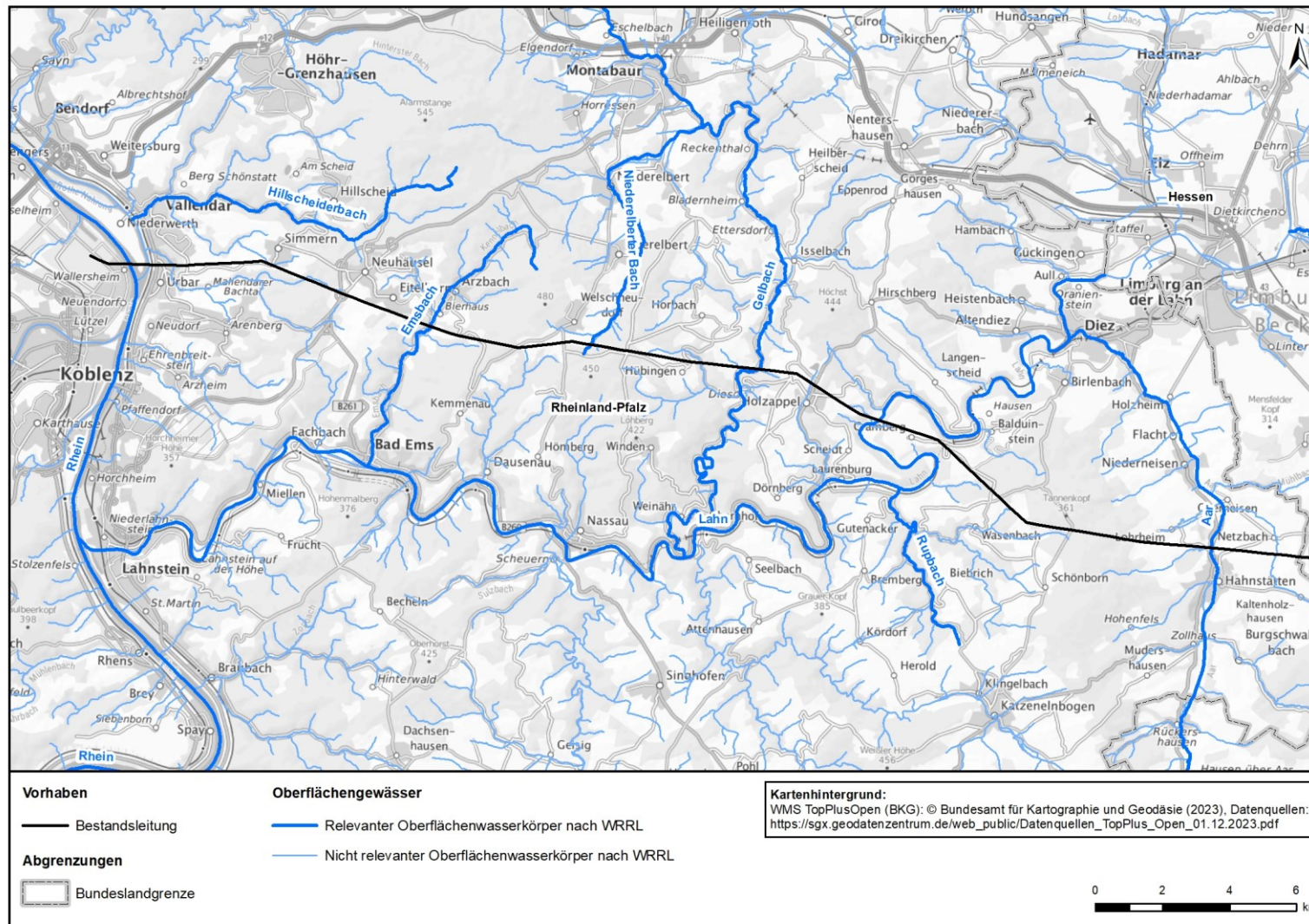


Abbildung 4-1: Lage der Oberflächenwasserkörper im weiteren Umfeld des nördlichen Teils des Vorhabens

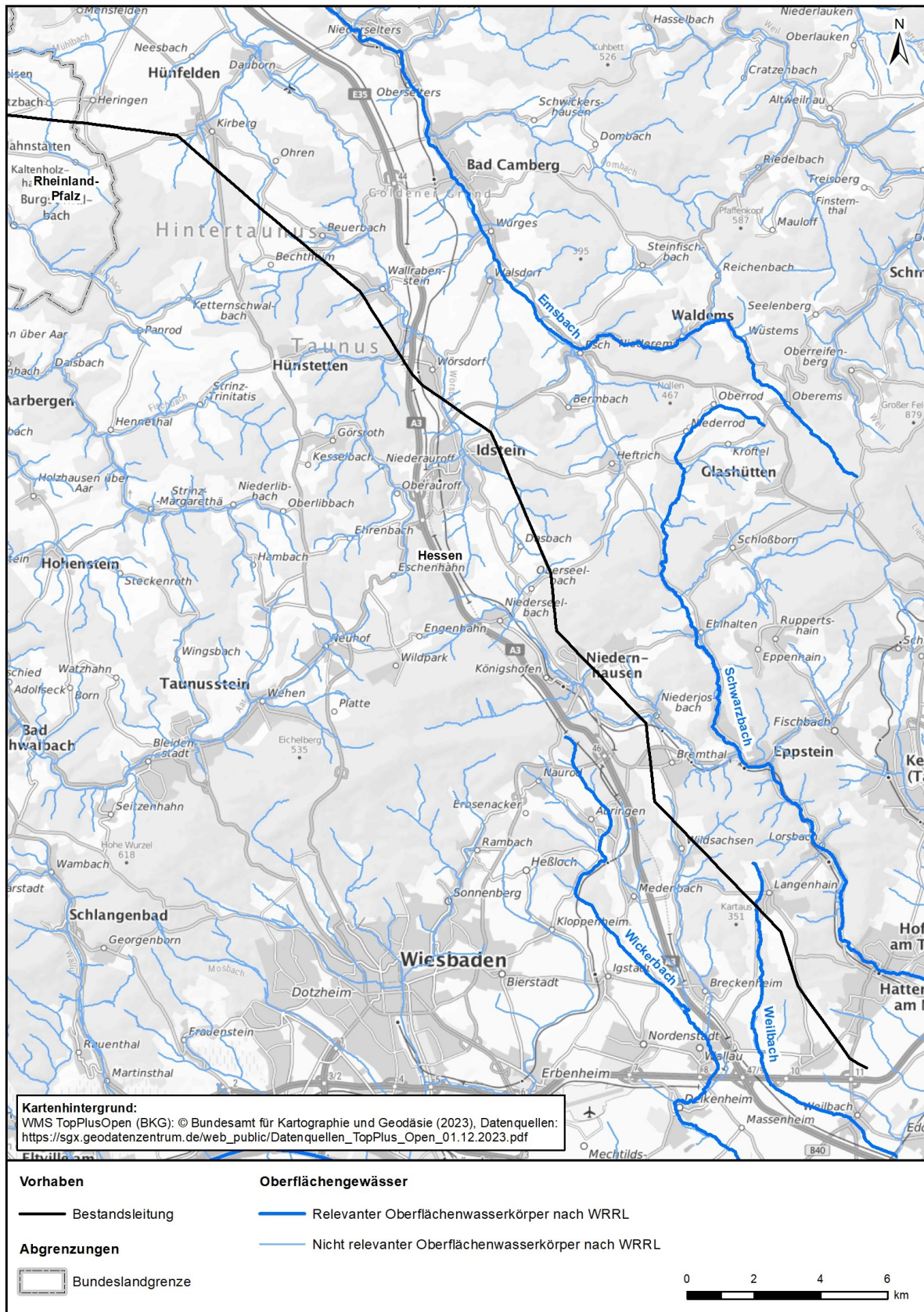


Abbildung 4-2: Lage der Oberflächenwasserkörper im weiteren Umfeld des südlichen Teils des Vorhabens

4.2 Darlegung der Bewirtschaftungsziele für den
Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“
(DERW_DERP_2000000000_6)

Das Ziel der Bewirtschaftung der Fließgewässer in Deutschland ist grundsätzlich das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer. Wenn ein guter Zustand bzw. ein gutes Potenzial bereits erreicht sind, ist dies zu erhalten.

Konkreter werden die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG formuliert (s. Kap. 2): das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot (jeweils für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial und für den chemischen Zustand) sowie die Phasing-Out-Verpflichtung.

4.2.1 Zielerreichung

Grundsätzlich sind gemäß § 29 Abs. 1 WHG ein guter ökologischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand der oberirdischen Gewässer bis 2027 zu erreichen. Diese Frist kann jedoch nach § 29 Abs. 2 WHG verlängert werden, wenn sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert und mindestens einer der folgenden Gründe für die Inanspruchnahme einer Fristverlängerung vorliegt: natürliche Gegebenheiten, technische Durchführbarkeit und/oder unverhältnismäßig hoher Aufwand.

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) bisher nicht eingetreten. Ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand werden voraussichtlich erst nach dem Jahr 2027 erreicht werden. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-2: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologisches Potenzial	Nach 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Verschmutzung mit Nährstoffen
Zielerreichung chemischer Zustand	Nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.2.2 Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand

Das aktuelle ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In Tabelle 4-3 werden das ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK „Mittelrhein“ sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-3: Angaben zum ökologischen Potenzial und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW DERP_2000000000_6) nach BfG (2021) und MKUEM (2023b)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Mittelrhein
OWK Nummer	DERW DERP_2000000000_6
Länge	117,57 km
Einzugsgebiet	45.032 ha (innerhalb OWK)
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Kiesgeprägte Ströme (LAWA-Typcode: 10)
Kategorie	Erheblich verändert <u>Ausweisungsgründe:</u> <ul style="list-style-type: none"> Hydromorphologische Änderungen: Kanalisierung/Begradigung/Sohlbefestigung/Uferbefestigung Wassernutzung: Verkehr-Schifffahrt/Häfen
Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	
Ökologisches Potenzial	Mäßig
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Potenzials (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Gut
Makrophyten & Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Mäßig
Fischfauna	Gut
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) ²	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Benzo(ghi)perlyen Bromierte Diphenylether (BDE) Heptachlor und Heptachlorepoxyd Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Punktquellen	Kommunales Abwasser
Diffuse Quellen	Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	

² Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung.

4.2.3 Maßnahmenplanung

Die grundlegenden Maßnahmen stellen die Mindestanforderungen dar, die gesetzlich verankert sind. Ergänzende Maßnahmen werden ergriffen, wenn die Bewirtschaftungsziele mit der Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen allein nicht erreicht werden können. Gleiches gilt für zusätzliche Maßnahmen, wenn sich beispielsweise aus der Überwachung eine Notwendigkeit dafür ergibt. Die Maßnahmenplanung bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot.

Im näheren Bereich des Vorhabens liegt die Schutzzone IIIB des WSG „Koblenz-Urmitz“ (401700063). Außerdem befindet sich der OWK in einem (grund-)wasserabhängigen FFH-Schutzgebiet und dem LSG „Rheinhang unterhalb Gut Besselich“. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden EG-Richtlinien bzw. der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) auszugehen ist.

Tabelle 4-4: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach MKUEM (2023b)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
Wasserabhängiges FFH-Gebiet	Mittelrhein (5510-301)	Direkt betroffen
WSG Schutzzone IIIB	Koblenz-Urmitz (401700063)	Direkt betroffen
LSG	Rheinhang unterhalb Gut Besselich (108984)	Direkt betroffen

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ (s. Kap. 2.1.3) entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6), die im Maßnahmenprogramm Rheinland-Pfalz 2021-2027 (IKSR 2022) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-5: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000_6) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Punktquellen: Kommunen/Haushalte	
3	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge
4	Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung sonstiger Stoffeinträge
5	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen
9	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen
28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
32	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft
33	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
70	Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. Begleitender Maßnahmen
73	Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung)
74	Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
95	Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft
Konzeptionelle Maßnahme	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
506	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen
508	Vertiefende Untersuchung und Kontrollen

4.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1)

4.3.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-6: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologischer Zustand und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer Zustand	Voraussichtlich erreicht 2027	Verschmutzung mit Nährstoffen
Zielerreichung chemischer Zustand	Nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.3.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Der aktuelle ökologische und chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der ökologische und chemische Zustand des OWK „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-7: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Hillscheider Bach
OWK Nummer	DERW_DERP_2711440000_1
Länge	30,98 km
Einzugsgebiet	6.719 ha
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)
Kategorie	Natürlich
Ökologischer und chemischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Mäßig
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Zustand (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Gut
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Mäßig
Flussgebietspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) ³	Gut

³ Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung.

Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Punktquellen	Kommunales Abwasser; Niederschlagswasserentlastungen
Dämme, Querbauwerke und Schleusen	

4.3.3 Maßnahmenplanung

Im Bereich des OWK liegt das LSG „Mallendarer Bachtal“. Südöstlich des Ortes Simmern befindet sich das WSG „Meerkatz“ der Schutzzone III (401778545) in unmittelbarer Nähe des OWK. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) auszugehen ist.

Tabelle 4-8: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach MKUEM (2023b)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
LSG	Mallendarer Bachtal (108980)	50 m
WSG Schutzzone III	Meerkatz (401778545)	268 m

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ (s. Kap. 2.1.3) entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1), die im Maßnahmenprogramm Rheinland-Pfalz 2021-2027 (IKSR 2022) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-9: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
11	Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser
12	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft
Belastungen: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Konzeptionelle Maßnahmen	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

4.4 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0)

4.4.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-10: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologischer Zustand und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer Zustand	Nach 2027	Veränderte Habitats aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit),
Zielerreichung chemischer Zustand	Nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.4.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Der aktuelle ökologische und chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der ökologische und der chemische Zustand des OWK „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-11: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Emsbach
OWK Nummer	DERW_DERP_2589800000_0

Länge	16,78 km
Einzugsgebiet	4.050 ha
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)
Kategorie	Natürlich
Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Unbefriedigend
Chemischer Zustand	Schlecht
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Zustands (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Gut
Makrophyten & Phytobenthos	Unklar
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	

4.4.3 Maßnahmenplanung

Im Vorhabensbereich des OWK liegen die Schutzzonen II und III des WSG „Kunzbach 2 und 3“ (403220133). Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden EG-Richtlinien bzw. der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) auszugehen ist.

Tabelle 4-12: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach MKUEM (2023b)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
WSG	Kunzbach 2 und 3 (403220133)	Direkt betroffen
HQSG Schutzzone IIB	Staatsbad Bad Ems	Direkt betroffen
Wasserabhängiges FFH-Gebiet	Montabaurer Höhe (FFH-7000-027)	Ca. 600 m

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0), die im Maßnahmenprogramm Rheinland-Pfalz 2021-2027 (IKSR 2022) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-13: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft
Konzeptionelle Maßnahmen	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

4.5 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0)

4.5.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-14: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer Zustand	Nach 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit),
Zielerreichung chemischer Zustand	Nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.5.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Das aktuelle ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der ökologische und chemische Zustand des OWK „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-15: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW DERP_2589432000_0) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Niederelberterbach
OWK Nummer	DERW DERP_2589432000_0
Länge	10,13 km
Einzugsgebiet	2.389 ha
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)
Kategorie	Natürlich
Ökologischer und chemischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Unbefriedigend
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Potenzials (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Gut
Makrophyten & Phytobenthos	Unklar
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) ⁴	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	
Dämme, Querbauwerke und Schleusen	

4.5.3 Maßnahmenplanung

Im Bereich des OWK liegen wasserabhängige Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiet). Im Bereich von Welschneudorf befindet sich zudem die Schutzzone III des WSG „Untershausen 1, 2 und 3“ (403060722), „Q. Hübingen, Im Birkenfeld“ (403874493) innerhalb des OWK und die WSG „Q. Hübingen, In Kirberg“ (403874605) sowie „Br. Horbach 2“ (403262736) in unmittelbarer Nähe des OWK. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

⁴ Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) auszugehen ist.

Tabelle 4-16: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach MKUEM (2023b)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
WSG Schutzzone III	Unterhausen 1, 2 und 3 (403060722)	Direkt betroffen
HQSG Schutzzone IIB	Staatsbad Bad Ems (403220244)	Direkt betroffen
WSG Schutzzone II+III	Q. Hübingen, Im Birkenfeld (403874493)	Direkt betroffen
WSG Schutzzone III	Q. Hübingen, In Kirberg (403874605)	Ca. 300 m
WSG Schutzzone III	Br. Horbach 1 (403873361)	Ca. 400 m
WSG Schutzzone III	Br. Horbach 2 (403262736)	Ca. 540 m
WSG Schutzzone III	Welschneudorf 1 (403061207)	Ca. 300 m
WSG Schutzzone III	Sonntagsborn, Winden (403320285)	Ca. 600 m
Wasserabhängiges FFH-Gebiet	Staatsforst Stelzenbach (108861)	Direkt betroffen

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ (s. Kap. 2.1.3) entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0), die im Maßnahmenprogramm Rheinland-Pfalz 2021-2027 (IKSR 2022) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-17: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
504	Bewirtschaftungsmaßnahmen Landwirtschaft
Belastungen: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Konzeptionelle Maßnahme	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
506	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

4.6 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2)

4.6.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-18: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	nach 2027	Ökologischer und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer Zustand	Voraussichtlich erreicht 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Verschmutzung mit Nährstoffen
Zielerreichung chemischer Zustand	nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.6.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Das aktuelle ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der ökologische und chemische Zustand des OWK „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-19: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach BfG (2023) und MKUEM (2023b)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Unterer Gelbach
OWK Nummer	DERW_DERP_2589400000_2
Länge	20,05 km
Einzugsgebiet	47,97 km²
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (LAWA-Typcode: 9)
Kategorie	natürlich
Ökologischer und chemischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Mäßig
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Potenzials (ohne unterstützende QK)	

Makrozoobenthos – gesamt	Gut
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Mäßig
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Nicht gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Cadmium und Cadmiumverbindungen Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Punktquellen	Kommunales Abwasser; Niederschlagswasserentlastungen
Diffuse Quellen	Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	
Dämme, Querbauwerke und Schleusen	

4.6.3 Maßnahmenplanung

Im Bereich des OWK liegen keine Badegewässer oder wasserabhängige Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete). Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) auszugehen ist.

Tabelle 4-20: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach MKUEM (2023b)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
Wasserabhängiges FFH-Gebiet	Lahnhängen (FFH-7000-035)	Ca. 1,0 km

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ (s. Kap. 2.1.3) entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2), die im Maßnahmenprogramm Rheinland-Pfalz 2021-2027 (IKSR 2022) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-21: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2589400000_2) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
5	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen
11	Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
33	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
504	Bewirtschaftungsmaßnahmen Landwirtschaft
Belastungen: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Konzeptionelle Maßnahmen	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

4.7 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2)

4.7.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-22: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologisches Potenzial	Nach 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Verschmutzung mit Nährstoffen
Zielerreichung chemischer Zustand	Nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.7.2 Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand

Das aktuelle ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden das ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-23: Angaben zum ökologischen Potenzial und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach BfG (2023), HLNUG (2023a) und MKUEM (2023b)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Untere Aar
OWK Nummer	DERW_DERP_2588000000_2
Länge	14,04 km
Einzugsgebiet	5.334 ha
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (LAWA-Typcode: 9)
Kategorie	Erheblich verändert <u>Ausweisung:</u> <ul style="list-style-type: none"> Hydromorphologische Änderungen: Andere Wassernutzung: Siedlungsentwicklung – Andere Nutzungen; Hochwasserschutz
Ökologisches Potenzial und chemischer Zustand	
Ökologisches Potenzial	Unbefriedigend
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Potenzials (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Unbefriedigend
Makrophyten & Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Mäßig
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	

Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) ⁵	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Punktquellen	Kommunales Abwasser; Niederschlagswasserentlastungen
Diffuse Quellen	Landwirtschaft
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	
Dämme, Querbauwerke und Schleusen	

4.7.3 Maßnahmenplanung

Der OWK liegt im Bereich des wasserabhängigen FFH-Schutzgebietes „Tauruswälder bei Mundershausen“ und mehreren Wasserschutzgebieten. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) auszugehen ist.

Tabelle 4-24: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach HLNUG (2023a) und MKUEM (2023b)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
Wasserabhängiges FFH-Gebiet	Tauruswälder bei Mundershausen (FFH-7000-041)	Direkt betroffen
WSG der Schutzzone III	Stollen Bärbach (403301801)	400 m
WSG der Schutzzone III	Niederneisen, Waldquellen (403873148)	Ca. 200 m
WSG der Schutzzone III	Niederneisen, untere Aar (403281111)	Ca. 400 m
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG TB Heringen (533-043)	Direkt betroffen
WSG Schutzzone II	Netzbach, Kaltenholz, Qu. 1 und 2 (403280534)	Ca. 200 m

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ (s. Kap. 2.1.3) entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2), die im Maßnahmenprogramm Hessen 2021-2027 (HMKLV 2023b) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

⁵ Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung.

Tabelle 4-25: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen: Landwirtschaft	
9	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen
11	Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser
28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft
30	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
32	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft
33	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
504	Bewirtschaftungsmaßnahmen Landwirtschaft
Belastungen: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Konzeptionelle Maßnahme	
501	Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

4.8 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1)

4.8.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-26: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologischer und chemischer Zustand

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung ökologischer Zustand	Nach 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Verschmutzung mit Nährstoffen und Schadstoffen
Zielerreichung chemischer Zustand	Nach 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.8.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Der aktuelle ökologische und chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der ökologische und der chemische Zustand des OWK „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-27: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach BfG (2023), HLNUG (2023a)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Emsbach
OWK Nummer	DERW DEHE_25874-1
Länge	125,8 km
Einzugsgebiet	8.404 ha (innerhalb OWK)
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 5)
Kategorie	Natürlich
Ökologischer und chemischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Unbefriedigend
Chemischer Zustand	Schlecht
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Potenzials (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Unbefriedigend
Makrophyten & Phytobenthos	Mäßig
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Punktquellen	Kommunales Abwasser; Niederschlagswasserentlastungen
Diffuse Quellen	Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	

Dämme, Querbauwerke und Schleusen	
Anthropogene Belastungen	Unbekannt

4.8.3 Maßnahmenplanung

Der Vorhabensbereich des OWK liegt innerhalb einiger Trinkwasserschutzgebiete und das wasserabhängige FFH-Gebiet „Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal“ (FFH-5716-309), die in der Tabelle 4-28 aufgeführt sind. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden EG-Richtlinien bzw. der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) auszugehen ist.

Tabelle 4-28: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1) nach HLNUG (2023a)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
Wasserabhängiges FFH-Gebiet	Dattenberg und Wald westlich Glashütten mit Silber- und Dattenbachtal (FFH-5716-309)	Ca. 650 m
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone IIIB	WSG Tiefbrunnen Kalmenhof, Idstein (439-193)	Ca. 1,1 km
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone II+III	WSG TB I+II Lohmühle, Idstein (439-100)	Direkt betroffen (sowohl Vorhaben als auch OWK)
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG TB Tiergarten, Idstein (439-108)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG TB Am Holler, Idstein (439-107)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG Br. III Im Langenbachtal, Hünstetten (439-097)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone II+III	WSG TB I+II Wallrabenstein, Hünstetten (439-092)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone II+III	WSG Sch. I+II Großgraben, Hünstetten (439-093)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone I*, II+III	WSG TB Rahlbach, Schürfung Rahlbach 1, 4, Bohrbrunnen (533-045)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone II	WSG Quellschürfung Heideborn + Stockborn, Ohren (533-047)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone II+III	WSG TB Hühnergraben, Kirberg (533-046)	Ca. 400 m

*Die Zone I des WSG wird lediglich durch eine bestehende, versiegelte Zufahrt tangiert.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Emsbach“ (DERW DEHE_25874-1), die im Maßnahmenprogramm Hessen 2021-2027 (HMKLV 2023b) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-29: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Emsbach“ (DERW_DEHE_25874-1) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen: Landwirtschaft	
1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
27	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft
61	Maßnahmen zur Gewährleistung des erforderlichen Mindestabflusses
70	Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. Begleitender Maßnahmen
71	Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
75	Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
79	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung
Belastungen: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Konzeptionelle Maßnahme	
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
507	Zertifizierungssysteme
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen
509	Untersuchungen zum Klimawandel

4.9 Darstellung der Bewirtschaftungsziele für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1)

Das Ziel der Bewirtschaftung der Fließgewässer in Deutschland ist grundsätzlich das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer. Wenn ein guter Zustand bzw. ein gutes Potenzial bereits erreicht sind, ist dies zu erhalten.

Konkreter werden die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG formuliert (s. Kap. 2): das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot (jeweils für den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial und für den chemischen Zustand) sowie die Phasing-Out-Verpflichtung.

4.9.1 Zielerreichung

Gemäß dem Wasserkörpersteckbrief (BfG 2023) ist die Zielerreichung für den OWK „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) bisher nicht eingetreten. Es wird daher angestrebt, einen guten ökologischen und chemischen Zustand bis zum Jahr 2027 zu

erreichen. Die Ursachen für die Zielverfehlung (Auswirkungen der signifikanten Belastungen) werden in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4-30: Geschätzte Zielerreichung für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Nach 2027	Ökologischer und chemischer Zustand
Zielerreichung ökologischer Zustand	Nach 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Verschmutzung mit Nährstoffen und Schadstoffen
Zielerreichung chemischer Zustand	Voraussichtlich erreicht 2027	Verschmutzung durch Chemikalien

4.9.2 Ökologischer und chemischer Zustand

Der aktuelle ökologische und chemische Zustand des OWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der ökologische und chemische Zustand des OWK „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) sowie einige allgemeine Angaben zum OWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 4-31: Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach BfG (2023) und HLNUG (2023a)

Allgemeine Daten	
OWK Name	Weilbach
OWK Nummer	DERW_DEHE_249742-1
Länge	12,04 km
Einzugsgebiet	1.519 ha (innerhalb OWK)
Biozönotisch bedeutsamer Gewässertyp	Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche (LAWA-Typcode: 6)
Kategorie	Natürlich
Ökologischer und chemischer Zustand	
Ökologischer Zustand	Schlecht
Chemischer Zustand	Nicht gut
Details zu Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen Potenzials (ohne unterstützende QK)	
Makrozoobenthos – gesamt	Unbefriedigend
Makrophyten & Phytobenthos	Schlecht
Phytoplankton	Unklar
Fischfauna	Unklar
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	-
Details zum chemischen Zustand	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe) ⁶	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Signifikante Belastungen	
Punktquellen	Kommunales Abwasser; Niederschlagswasserentlastungen
Diffuse Quellen	Atmosphärische Deposition
Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	
Dämme, Querbauwerke und Schleusen	
Anthropogene Belastungen	Unbekannt

4.9.3 Maßnahmenplanung

Der OWK liegt im Bereich des wasserabhängigen FFH-Schutzgebiets „Galgenberg bei Diedenbergen“ (5916-302). Außerdem befindet er sich in dem Überschwemmungsgebiet Weilbach und dem Hochwasserschutzgebiet. Zudem liegt er in mehreren Trinkwasserschutzgebiete, dazu gehören „WSG TB V+VI Hochfeld, Hofheim“, „WSG Br. I+II

⁶ Für einige Schadstoffe wurde die Umweltqualitätsnorm (UQN) geändert. Dadurch ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Bewertung.

Wallau, Hofheim“ und „WSG TB II+III Diedenbergen, Hofheim“ und „WSG Br. 2, westl. Pumpwerk Hatt. I, u. a. Hattersheim/M“, alle innerhalb der Schutzzone III. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu (s. Kap. 2.1.3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL aufgeführt, bei denen von einem funktionalen Zusammenhang mit dem OWK „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) auszugehen ist.

Tabelle 4-32: Schutzgebiete gem. Art 6 WRRL mit funktionalem Zusammenhang zum Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach HLNUG (2023a)

Art des Schutzgebietes gem. Art. 6 WRRL	Name des Schutzgebietes (Nummer/ID)	Entfernung zum Vorhaben
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG TB V+VI Hochfeld, Hofheim (436-015)	Ca. 400 m
FFH-Gebiet mit wasserabhängigen Lebensraumtypen	Galgenberg bei Diedenbergen (FFH-5916-302)	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG Br. I+II Wallau, Hofheim	Ca. 400 m
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG TB II+III Diedenbergen, Hofheim	Direkt betroffen
Trinkwasserschutzgebiet Schutzzone III	WSG Br. 2, westl. Pumpwerk Hatt. I, u. a. Hattersheim/M	Direkt betroffen

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ (s. Kap. 2.1.3) entwickelt wurden, aufgeführt.

Die ergänzenden Maßnahmen für den OWK „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1), die im Maßnahmenprogramm Hessen 2021-2027 (HMUKLV 2023b) festgelegt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgezeigt.

Tabelle 4-33: Ergänzende Maßnahmen für den Oberflächenwasserkörper „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen: Landwirtschaft	
1	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
27	Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
28	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge
29	Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft
70	Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. Begleitender Maßnahmen
71	Vitalisierung des Gewässers (u. a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils
72	Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
Belastungen: Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
69	Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen
Konzeptionelle Maßnahme	
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
507	Zertifizierungssysteme
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen
509	Untersuchungen zum Klimawandel

4.10 Prognose der Auswirkungen

Mithilfe der funktionalen Wirkpfadanalyse (s. Kap. 3.3) wurden bereits diejenigen potenziellen Auswirkungen identifiziert, die aufgrund ihrer Vermeidbarkeit, ihrer geringfügigen Intensität, ihrer Kleinräumigkeit oder bzw. und ihres rein temporären Zeithorizonts mit hinreichender Wahrscheinlichkeit keine nachteilige Veränderung von Oberflächenwasserkörpern verursachen.

Im Folgenden werden die potenziellen Auswirkungen der verbleibenden Wirkfaktoren auf die OWK „Mittelrhein“ (DERW_DERP_2000000000006), „Hillscheider Bach“ (DERW_DERP_2711440000_1), „Emsbach“ (DERW_DERP_2589800000_0), „Niederelberterbach“ (DERW_DERP_2589432000_0), „Unterer Gelbach“ (DERW_DERP_2589400000_2), „Untere Aar“ (DERW_DERP_2588000000_2), „Emsbach“ (DERW_DEHE_25874-1) und „Weilbach“ (DERW_DEHE_249742-1) verbal-argumentativ bewertet.

4.10.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung

Durch Verdichtungen wird die Versickerungsfähigkeit betroffener Böden beeinträchtigt, was zu einer Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses und einer damit einhergehenden Boden-erosion führen kann. Dies kann grundsätzlich zu einer Trübung des Wassers, einer Verschlämzung der Sohle, einer Zehrung des Sauerstoffgehaltes durch Abbau organischer Stoffe, einer Zunahme des Nährstoffgehaltes und somit zu einer Beeinträchtigung aquatischer Organismen führen. Für den OWK ist hierbei grundsätzlich eine Betroffenheit folgender QK denkbar: Fischfauna, Makrozoobenthos, Wasserhaushalt (durch hydraulische Belastung), Sauerstoffhaushalt und Nährstoffverhältnisse.

Eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen und Zuwegungen findet im Einzugsgebiet (EZG) aller OWKs in Zusammenhang mit den wasserabhängigen FFH-Schutzgebieten (s. Kap. 4.1.1.4 bzw. 4.1.2.4) auf insgesamt ca. 25,94 ha statt. Die Anfahrt an die Maststandorte geschieht hauptsächlich über das vorhandene Straßen- und Wegenetz.

Aufgrund der relativ geringen Ausdehnung der temporär in Anspruch genommenen Flächen findet die Vorhabenwirkung nur kleinräumig statt. Dies wird durch einen Vergleich der temporär betroffenen Fläche (ca. 26 ha) bzw. der Einzugsgebietsfläche der OWK von etwa 132.897 ha

deutlich. Eine nennenswerte hydraulische Belastung der OWK infolge einer baubedingten Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung ist somit nicht gegeben.

Zudem werden durch die Vermeidungsmaßnahmen V9 und V12 (s. Kap. 3.2) Bodenverdichtungen vermieden oder vermindert, indem insbesondere verdichtungsempfindliche Böden nur in ausreichend trockenem Zustand befahren werden oder andernfalls auf temporär in Anspruch genommenen Flächen von einer Befahrung Fahrbohlen oder -platten aufgebracht werden. Die Lagerung von Bodenmieten erfolgt fachgerecht entsprechend der DIN 19731, was auch die Begrenzung der Höhe von Bodenmieten einschließt. Dadurch wird der Kontaktflächendruck der Baufahrzeuge bzw. die Gewichtsbelastung durch Bodenmieten verringert und eine bessere Lastverteilung erzielt. Falls dennoch Bodenverdichtungen entstehen, werden die betroffenen Bereiche im Rahmen der Vermeidungsmaßnahme V3 (Rekultivierung von bauzeitlich bzw. dauerhaft in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen, s. Kap. 3.2) nach Abschluss der Bauarbeiten aufgelockert. Eingebrachtes Material wie Fahrplatten/-bohlen werden nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig entfernt.

Bei einer längerfristigen Zwischenlagerung wird das Bodenmaterial entsprechend der DIN 19731 vor Vernässung geschützt. Sollte es zu einer Lagerung von mehr als drei Monaten während der Vegetationszeit kommen, wird unter Beachtung der DIN 18917 eine Zwischenbegrünung vorgesehen. Dies wirkt einer Erosion des Bodens entgegen (Vermeidungsmaßnahme V12, s. Kap. 3.2). Die Mieten werden so angelegt, dass Oberflächenwasser ungehindert abfließen kann.

Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist eine erhöhte Bodenerosion nicht zu erwarten. Ein relevanter Eintrag von erodiertem Bodenmaterial in OWK und eine dadurch bedingte relevante Betroffenheit der oben genannten QK ist somit ebenfalls auszuschließen.

Für die Vorhabenwirkung der Bodenverdichtung sind nachteilige Auswirkungen auf die OWK unter Berücksichtigung der Kleinräumigkeit und der genannten Vermeidungsmaßnahmen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderung der Uferstruktur

Eine baubedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderung der Uferstruktur ist infolge einer temporären Inanspruchnahme von OWKs bzw. ihren Uferbereichen durch Baustelleneinrichtungsflächen oder Zuwegungen möglich. Da sich die Arbeitsfläche des Bestandsmastes Nr. 77 (Durchführung einer Masterhöhung), der Bestandsmast Nr. 205 (Durchführung einer Masterhöhung) und das temporäre Baueinsatzkabel an Bestandsmast Nr. 145 (Bl. 4127) innerhalb des Gewässerrandstreifens im Außenbereich (10 m Breite gemäß § 38 WHG, § 23 HWG und § 33 LWG RLP) befinden, können Eingriffe im Uferbereich nicht ausgeschlossen werden. Zudem sind Gehölzentnahmen im Gewässerrandstreifen an folgenden Masten notwendig: Nr. 55 (Umbeseilung) im Bereich des Zuflusses „Gossengraben“ zum OWK „Unterer Gelbach“, Nr. 77 (Masterhöhung) in der Nähe eines Stillgewässers im Quarz-Kieswerk und Nr. 205 (Masterhöhung) im Bereich des OWK „Weilbach“. Die betroffenen OWKs in den Bereichen von Mast Nr. 43, 77 und 205 sind unmittelbar betroffen, während die Zuflüsse der OWK in den Bereichen der Masten Nr. 55 und 96 lediglich mittelbar betroffen sind.

Durch die Vermeidungsmaßnahme V4 (s. Kap. 3.2) werden naturschutzfachlich hochwertige und sensible Flächen markiert und während der Bauphase sowie während der Durchführung nicht befahren. Bei den Maststandorten mit einem Abstand <10 m zum Gewässer wird in Abhängigkeit der Standortbedingungen vorsorglich ein staubdichter Bauzaun entlang der Arbeitsflächen und Zuwegungen während der Bautätigkeiten errichtet (Vermeidungsmaßnahme V7, s. Kap. 3.2). Die genaue Anwendung wird in Absprache mit der Umweltbaubegleitung (Vermeidungsmaßnahme V1, s. Kap. 3.2) erfolgen. Diese Bauzäune werden vor Beginn der Bautätigkeit angelegt und nach Beendigung wieder vollständig entfernt. UBB (s. V1) legt zudem geeignete Maßnahmen, wie z. B. das Umzäunen der relevanten Bereiche oder das Aussparen von Teilflächen, fest, sollten planungsrelevante Pflanzenarten nachgewiesen werden, um diesen Bestand zu sichern. Spezielle Maßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 werden angewendet, um naturschutzfachlich wertvolle Einzelbäume, Gehölze und Waldbereiche zu erhalten. Dazu werden Wurzelbereiche der betroffenen Bäume und Gehölze mit geeigneten Schutzzäunen abgezäunt (Vermeidungsmaßnahme V4, s. Kap. 3.2). Sollten Befahrungen in begründeten Ausnahmefällen nicht zu verhindern sein, wird eine kleinere Fläche in Absprache mit UBB (s. V1) abgezäunt. Dann werden Wurzelbereiche zusätzlich mit einer druckmindernden Auflage, ein Trennvlies aus Geotextil mit einer min. 20 cm dicken Schicht aus Rindenmulch oder Sand/Schotter und darauf liegenden Holzbohlen oder Druckverteilungsplatten, abgedeckt (Vermeidungsmaßnahme V4, s. Kap. 3.2). Sollten Belastungen im Wurzelbereich nötig sein, werden diese auf einen möglichst kurzen Zeitraum beschränkt. Die entsprechenden Schutzvorrichtungen werden unmittelbar nach den Bauarbeiten im betreffenden Abschnitt vollständig rückgebaut und der Boden in Handarbeit aufgelockert.

Aufgrund der o. g. Vermeidungsmaßnahmen sind nachteilige Auswirkungen auf die betroffenen OWK mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Baubedingter Eintrag von Schadstoffen und Schwebstoffen (Sediment)

Im Zuge von Gründungsmaßnahmen, dem Ausheben von Baugruben, Baustellenverkehr oder bei unsachgemäßem Umgang mit Maschinen und Stoffen oder durch Havarien kann es zu einem baubedingten Eintrag von Schadstoffen kommen.

In OWK kann ein Eintrag von Schwebstoffen (Sediment) grundsätzlich zu einer Trübung des Wassers, einer Verschlammung der Sohle, einer Zehrung des Sauerstoffgehaltes durch Abbau organischer Stoffe, einer Zunahme des Nährstoffgehaltes und somit zu einer Beeinträchtigung aquatischer Organismen führen. Ein Eintrag sonstiger Schadstoffe kann aquatische Organismen direkt durch toxische Wirkung oder indirekt durch eine Veränderung der allgemein physikalisch-chemischen QK bzw. der chemischen QK beeinträchtigen.

Für OWK ist somit grundsätzlich eine Betroffenheit folgender QK des ökologischen Zustands denkbar: Fischfauna, Makrophyten/Phytobenthos, Phytoplankton, Makrozoobenthos, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand sowie chemische QK (UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe). Des Weiteren ist für OWK grundsätzlich eine Betroffenheit der UQN des chemischen Zustands denkbar.

Durch das Arbeiten mit Standards der guten fachlichen Praxis (Vermeidungsmaßnahme V7, s. Kap. 3.2) werden Belastungen der OWK verhindert. Dies schließt die Einhaltung der

einschlägigen gesetzlichen Normen und den fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ein. Die Anforderungen des § 62 WHG zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie das Arbeitsblatt DWA-A 779 (DWA 2006) in seiner zum Beginn der Ausführung gültigen Fassung werden beachtet.

Durch eine enge Zusammenarbeit mit der Umweltbaubegleitung (Vermeidungsmaßnahme V1, s. Kap. 3.2) wird ein fachgerechtes Vorgehen in allen genannten Punkten sichergestellt.

Werden durch Unfälle oder ursachgemäßen Umgang Stoffe freigesetzt, sind angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontamination einzuleiten und so ein Eindringen der Schadstoffe in Gewässer und in das Grundwasser zu verhindern (s. Vermeidungsmaßnahme V7, Kap. 3.2.4).

Da die Frequenz des Baustellenverkehrs nicht zur Emission nennenswerter Schadstoffmengen, besonders von Stickstoffverbindungen führt, wird die Relevanzschwelle hier nicht erreicht. Durch ordnungsgemäße Bauausführungen im Rahmen der geltenden Bestimmungen (Einhaltung der üblichen, gesetzlich erforderlichen Schutzmaßnahmen) sind die Auswirkungen dieses Wirkfaktors ferner als vernachlässigbar zu betrachten. Baubedingte Auswirkungen infolge anfallender Abfälle sind bei ordnungsgemäßer Bauausführung im Rahmen der geltenden Bestimmungen und unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V7 (s. Kap. 3.2.4) als vernachlässigbar einzustufen.

Bei den Rückbaumaßnahmen kann ein Stoffeintrag in OWK erfolgen. Eine Kontaminierung kann aufgrund von Stoffen aus bleihaltigen Beschichtungen erfolgen, welche sich möglicherweise in dem umliegenden Erdreich angereichert haben. Bei den Rückbaumaßnahmen kann somit bei falschem Umgang mit dem kontaminierten Bodenmaterial oder Baugrubenwasser ein Stoffeintrag in die nahe gelegenen OWK erfolgen. Da keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich sind, ist dies kein potenzieller Wirkpfad, durch den das kontaminierte Wasser in OWK gelangen kann. Um Schadstoffeinträge in den Boden durch schwermetallhaltige Farbabplatzungen zu vermeiden, wird bei den betroffenen Masten ein Vlies bzw. eine Folie ausgelegt (s. Vermeidungsmaßnahme V13, Kap. 3.2.7).

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 nahe gelegene OWK zu verhindern. Innerhalb der WSG werden zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen oder kein Betanken der Baumaschinen getroffen (s. Vermeidungsmaßnahme V7, Kap. 3.2.4). Durch die in Kapitel 3.2 genannten Maßnahmen 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 weitestgehend auszuschließen.

Auch eine direkte Schädigung aquatischer Organismen (biologische QK) durch einen Eintrag von Schadstoffen ist unter diesen Voraussetzungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Ebenso ist eine Veränderung der allgemein physikalisch-chemischen QK wie

des Sauerstoffgehalts, des Salzgehalts oder des Versauerungszustands sowie eine dadurch verursachte indirekte Schädigung der biologischen QK durch die Einleitungen von Schadstoffen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Auf Basis der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen kann für die Bauphase ausgeschlossen werden, dass es durch das Vorhaben zu einer erheblichen stofflichen Belastung von OWKs kommt. Nachteilige Auswirkungen auf OWK sind daher bereits an dieser Stelle mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

4.10.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingter Verlust von Überschwemmungsgebieten

Unterirdisch sowie oberirdisch findet eine dauerhafte Flächen-/Rauminanspruchnahme in den Überschwemmungsgebieten (ÜSG) durch Mastfundamente statt. Oberirdisch nehmen sowohl die Fundamentköpfe der Mastestiele, als auch die Maste, Leiterseile und Erdseile Raum in Anspruch. Dazu zählen die zwei Mastersatzneubauten Nr. 1003 und 1004. Diese befinden sich im rheinland-pfälzischen Überschwemmungsgebiet „Rhein“ und im Bereich des OWK „Mittelrhein“, welcher direkt betroffen ist. Zusätzlich befinden sich die Masten Nr. 165, 167, 169 und 174 im hessischen ÜSG „Daisbach“, wodurch der OWK „Schwarzbach/Eppstein“ indirekt betroffen ist. An den Masten soll eine Masterhöhung in Kombination mit einer Fundamentverstärkung durchgeführt werden.

Ein Verlust von Überschwemmungsbereichen kann sich im Hochwasserfall grundsätzlich auf die hydromorphologischen QK (Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie) von OWK auswirken, indem das Abflussverhalten verändert wird, so dass beispielsweise eine Erosion von Ufer und Sohle erhöht wird. Dies kann dann wiederum Folgen für allgemein physikalisch-chemische und biologische QK, insbesondere auf die Fischfauna und MZB, haben.

Insgesamt ist anlagebedingt von einer oberirdischen Neuversiegelung (Mastestiele und Fundamentköpfe) von etwa 70,4 m² auszugehen. Diese wird verursacht durch die Mastgründungen von den Masten Nr. 1003 und 1004 im ÜSG „Rhein“ (OWK „Mittelrhein“). Masterhöhungen und Fundamentsanierungen finden an den Masten Nr. 165, 167, 169 und 174 statt, die sich im ÜSG „Daisbach“ (OWK Schwarzbach/Eppstein“) befinden. Unter Berücksichtigung der parallel zurückzubauenden Masten Nr. 3 und 4 (Bl. 4127) im OWK „Mittelrhein“ sowie im ÜSG „Rhein“ und der damit einhergehenden Entsiegelung in Höhe von ca. 56,8 m² (Mastestiele der Bestandsmasten haben Seitenabmessungen von 1,5 m zu jeder Seite) kommt es quantitativ zu einer Entsiegelung.

Die unterirdische Rauminanspruchnahme des Fundaments bzw. die Versiegelung geschieht lediglich punktuell und führt zu einer marginalen Veränderung des Wasserspeichervermögens der Böden. Für den Bau und Betrieb der beantragten Freileitung werden Stahlgittermasten aus verzinktem Normprofil errichtet. Bei einem Hochwasserereignis können die Stahlgittermaste durchflossen werden und stellen somit kein Abflusshindernis dar. Auch die über die Geländeoberfläche hinausragenden Fundamentköpfe stellen aufgrund ihrer geringen Größe kein Hindernis für den Hochwasserabfluss dar und führen nur zu einem vernachlässigbaren Verlust an Rückhalteräumen. Unter Berücksichtigung der rückzubauenden Bestandsmasten 3 und 4 (Bl. 4127) wird dieser geringfügige Verlust von Retentionsraum funktionsgleich

ausgeglichen. Der bestehende Hochwasserschutz wird vorhabenbedingt daher nicht beeinträchtigt. Auch bei der Fundamentsanierungen sowie der Masterhöhungen an den Masten Nr. 165, 167, 169 und 174 im ÜSG „Daisbach“ sowie dem OWK „Schwarzbach/Eppstein“ kommt es zu keiner Auswirkung auf das ÜSG, da der Retentionsraum durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt wird.

Im Falle eines Hochwasserereignisses ist es zwar im Prinzip denkbar, dass es zu Verklausungen an den Mastfüßen der zwei Mastersatzneubauten Nr. 1003 und 1004 durch Treibgut kommt. Diese könnten theoretisch die Durchgängigkeit für stromaufwärts wandernde (semi-) aquatischen Lebewesen im Uferbereich des OWK „Mittelrhein“ temporär beeinträchtigen. Da es bei Hochwasser zu extremen Abflüssen, hohen Fließgeschwindigkeiten und Turbulenzen kommt, finden jedoch i. d. R. in diesen Perioden keine stromaufwärts gerichteten Wanderbewegungen statt. Nach Ende des Hochwasserereignisses stellen sich im OWK die gewässerhydraulischen Ausgangsbedingungen hinsichtlich Fließgeschwindigkeit, Abfluss und Wasserturbulenz wieder ein. Durch das Hochwasser abgetriebene Organismen können somit stromaufwärts gelegene Habitate wiederbesiedeln.

Für die Vorhabenwirkung auf Überschwemmungsbereiche sind nachteilige Auswirkungen auf das OWK „Mittelrhein“ unter Berücksichtigung der Kleinräumigkeit und dem funktionsgleichen Ausgleich (durch den Rückbau der Masten Nr. 3 und 4) sowie die Fundamentsanierung mit Erhöhung der Masten Nr. 165, 167, 169 und 174 in OWK „Schwarzbach/Eppstein“ mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Gemäß § 78 Abs. 4 WHG ist es in festgesetzten Überschwemmungsgebieten verboten bauliche Anlagen zu errichten. Eine wasserrechtliche Genehmigung gemäß § 78 WHG für die Errichtung der Masten Nr. 3 und 4 sowie die Mastererhöhungen und Fundamentsanierungen der Masten Nr. 165, 167, 169 und 174 (Bl. 4127) wird daher zusätzlich durch die Vorhabenträgerin beantragt (vgl. Register 21 und 26.4).

Anlagebedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderungen der Uferstruktur

Eine anlagebedingte Beeinträchtigung der Durchgängigkeit und Veränderung der Uferstruktur ist infolge einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch die Masten möglich. Da der im OWK „Weilbach“ befindliche Bestandsmast Nr. 205 (Durchführung einer Masterhöhung) innerhalb des Gewässerrandstreifens im Außenbereich (10 m Breite gemäß § 38 WHG, § 23 HWG und § 33 LWG RLP) steht, können Eingriffe im Uferbereich nicht ausgeschlossen werden.

~~Da es vorhabenbedingt lediglich zu einer Erhöhung des Bestandsmasts Nr. 205 kommt, können dauerhafte Veränderungen und Beeinträchtigungen der Uferstruktur und der Durchgängigkeit des OWK durch das Vorhaben ausgeschlossen werden. Dennoch handelt es sich bei der Masterhöhung um eine Änderung einer baulichen Anlage im Gewässerrandstreifen, so dass eine wasserrechtliche Ausnahmegenehmigung nach § 61 Abs. 3 BNatSchG bei der zuständigen Behörde beantragt werden muss (vgl. Register 21 und 26.3).~~

Fazit zur Prognose der Auswirkungen

Für die OWK „Mittelrhein“ (DERP_2000000000_6) „Hillscheider Bach“ (DERP_2711440000_1), „Emsbach“ (DERP_2589800000_0), „Niederelberterbach“ (DERP_2589432000_0), „Unterer Gelbach“ (DERP_2589400000_2), „Untere Lahn“ (DERP_2580000000_2), „Untere Aar“ (DERP_2588000000_2), „Emsbach“ (DEHE_25874-1), „Schwarzbach/Eppstein“ (DEHE_2496-2), „Wickerbach“ (DEHE_2498-1) und „Weilbach“ (DEHE_249742-1) wurden sämtliche potenziellen Auswirkungen des Vorhabens geprüft. Abschließend kann festgehalten werden, dass relevante Auswirkungen, d. h. Auswirkungen, die nicht temporär und nicht kleinräumig sind oder nicht vermieden oder ausreichend vermindert werden, sowie messtechnisch erfassbare Erhöhungen oder gar Erhöhungen, die in Relation zur natürlichen Band- oder Schwankungsbreite ins Gewicht fallen würden (bezüglich UQN für flussgebietspezifische Schadstoffe sowie UQN des chemischen Zustands), mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen sind.

4.11 Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen – Verschlechterungsverbot

Durch das Vorhaben entstehen unter dem Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit (s. Kap. 2.1.3 und 0 bis 4.9) keine nachteiligen Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper, die zu einer Verschlechterung des ökologischen oder des chemischen Zustands führen können. Das Vorhaben steht nicht in Konflikt mit der FFH-Richtlinie in Verbindung mit § 34 BNatSchG (vgl. Register 20).

Für die betrachteten OWKs ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Abs. 2 Nr. 1 WHG und Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Doppelbucht. i WRRL gegeben.

4.12 Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen – Verbesserungsgebot

Im Kontext des Vorhabens sind die folgenden ergänzenden Maßnahmen, die sich auf Belastungen der OWK durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen beziehen, relevant und daher grundsätzlich zu betrachten:

- Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 12)
- Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 33)
- Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)
- Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z. B. Gehölzentwicklung) (LAWA-Code: 73)
- Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (LAWA-Code: 74)

Auf Basis der Ergebnisse aus Kapitel 0, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, 4.8 und 4.9 ist ein Einfluss des Vorhabens auf die genannten Maßnahmen jedoch auszuschließen, da es vorhabenbedingt zu keinen relevanten Stoffeinträgen in OWK kommt und in Trinkwasserschutzgebieten der Wasserschutz durch Vermeidungsmaßnahme V4 gewährleistet werden kann. Eingriffe in Uferbereiche sowie gewässerbegleitende Gehölze beschränken sich auf zwei ÜSG. In dem einen finden zwei Mastersatzneubauten und zwei Mastrückbauten statt und in dem anderen Masterhöhungen und Fundamentsanierungen. Aufgrund der Kleinräumigkeit und dem Ausgleich der Rückbaumasten ist eine erhebliche Auswirkung in diesem Fall mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Ein Eingriff in die Gewässer(hydro)morphologie findet nicht statt.

Durch das Vorhaben entstehen unter dem Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit keine nachteiligen Auswirkungen auf die OWK, die die Wirksamkeit der für die OWK vorgesehenen grundlegenden oder ergänzenden Maßnahmen beeinträchtigen oder anderweitig einer Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials der OWK entgegenstehen können. Das Vorhaben steht nicht in Konflikt mit der FFH-Richtlinie in Verbindung mit § 34 BNatSchG.

Für die betrachteten OWK ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot nach § 27 Abs. 1 Nr. 2 bzw. Abs. 2 Nr. 2 WHG und Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Doppelbuchst. ii bzw. iii WRRL gegeben.

4.13 Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen – Phasing-Out-Verpflichtung

– entfällt (s. Kap. 2.1.5) –

4.14 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

In der aktuellen Rechtsprechung wurde klargestellt, dass es gemäß WHG und WRRL nicht geboten ist, bei der Vorhabenzulassung die kumulativen Wirkungen anderer Vorhaben zu berücksichtigen (s. Kap. 2.1.5).

4.15 Fazit zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Das Vorhaben ist mit der WRRL und den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG der betroffenen OWK „Mittelrhein“ (DERP_2000000000_6) „Hillscheider Bach“ (DERP_2711440000_1), „Emsbach“ (DERP_2589800000_0), „Niederelberterbach“ (DERP_2589432000_0), „Unterer Gelbach“ (DERP_2589400000_2), „Untere Lahn“ (DERP_2580000000_2), „Untere Aar“ (DERP_2588000000_2), „Emsbach“ (DEHE_25874-1), „Schwarzbach/Eppstein“ (DEHE_2496-2), „Wickerbach“ (DEHE_2498-1) und „Weilbach“ (DEHE_249742-1) vereinbar.

5 Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele von Grundwasserkörpern

5.1 Identifizierung der berührten Grundwasserkörper

Im weiteren Umfeld des Vorhabens befinden sich die neun in Tabelle 5-1 aufgeführten Grundwasserkörper (GWK). Die Einordnung der Betroffenheit der GWK durch das Vorhaben wird im Folgenden bewertet und ist tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 5-1: Grundwasserkörper im Umfeld des Vorhabens und Einordnung der Betroffenheit (HLNUG 2023b, MKUEM 2021)

GWK Nummer	Zuständiges Bundesland	Flussgebietseinheit (Bearbeitungsgebiet)	Gesamtfläche [km²]	Betroffenheit durch das Vorhaben
DERP_80	Rheinland-Pfalz	Mittelrhein	216,493	Potenziell betroffen
DERP_57	Rheinland-Pfalz	Mittelrhein	109,765	Potenziell betroffen
DERP_52	Rheinland-Pfalz	Mittelrhein	221,207	Potenziell betroffen
DERP_2580_16	Rheinland-Pfalz	Mittelrhein	109,166	Potenziell betroffen
DEHE_2588_01	Hessen (Rheinland-Pfalz beteiligt)	Mittelrhein	312,896	Potenziell betroffen
DEHE_2580_15	Hessen	Mittelrhein	254,243	Nicht betroffen
DEHE_2580_14	Hessen	Mittelrhein	260,727	Potenziell betroffen
DEHE_2490_8102	Hessen	Main	182,664	Potenziell betroffen
DEHE_2490_3105	Hessen	Main	168,846	Potenziell betroffen

Das Vorhaben verläuft innerhalb aller aufgeführten GWK. Da der GWK „DEHE_2580_15“ lediglich in einem kleinen Bereich vom Vorhaben geschnitten wird und in diesem Bereich keine baulichen Maßnahmen stattfinden, wird dieser GWK nicht weiter betrachtet. Bis auf den GWK „DEHE_2490_3105“ liegen alle GWK im hydrogeologischen Großraum „West- und mitteldeutsches Grundgebirge“ (08) bzw. im hydrogeologischen Raum „Rheinisches Schiefergebirge“ (081), welches sich im Bereich des Vorhabens von Rheinland-Pfalz bis ins sächsische Erzgebirge erstreckt. Der GWK „DEHE_2490_3105“ liegt im Raum des „Oberrheingraben mit Mainzer Becken“ (031) bzw. im Großraum „Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“ (03). Der Großraum verläuft in einem schmalen Band von Hessen aus in südwestlicher Richtung am westlichen Rand von Baden-Württemberg.

Der GWK „DERP_80“ liegt in zwei Teilräumen, dem „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (8101) und dem „Quartäre Terrassensedimente des Mittelrheins und seiner Nebenflüsse“ (8112). Letzterer erstreckt sich ab der Stadt Neuwied entlang des Verlaufes des Mittelrheins. Der Teilraum „Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges“ erstreckt sich über das obere Drittel von Rheinland-Pfalz. Dort befindet sich hauptsächlich Ton- und Schluffschiefer mit wechselnden Anteilen an Grauwacke, Kalkstein, Sandstein und Quarzit; teilweise im Wechsel mit Lösslehm. Das Schutzpotenzial des Bodens lässt sich als

ungünstig bis mittel einstufen (102 bis 103). Die Durchlässigkeit ist aufgrund des Tons und Schluffs als eher gering einzustufen (BGR 2023).

Die GWK „DERP_57“, „DERP_52“, „DERP_2580_16“ und „DEHE_2580_14“ befinden sich innerhalb des hydrogeologischen Teilraums „Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (8102). Dieser verläuft südlich von Trier bis nach Limburg. Auch in diesen Bereichen sind Ton- und Schluffschiefer vorherrschend. Das Schutzpotenzial ist somit auch als mittel bis ungünstig einzustufen (102 bis 103).

Im GWK „DERP_2588_01“ befindet sich der hydrogeologische Teilraum „Lahn-Dill-Gebiet/Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges“ (8108/8102). Dieser Teilraum erstreckt sich über den südwestlichen Teil Hessens. Das Schutzpotenzial der Grundwasserdeckschicht in diesem Bereich ist hauptsächlich als mittel zu bewerten (102). Durch den wiederkehrenden Ton- und Schlussschieferanteil ist eine geringere Durchlässigkeit zu erwarten.

Der GWK „DEHE_2490_8102“ liegt innerhalb des Teilraums „Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges/Idsteiner Senke“ (8102/8111). Auch hier ist das Sediment von Ton- und Schluffschiefer geprägt, so dass das Schutzpotenzial als mittel bewertet wird (102).

Der GWK „DEHE_2490_3105“ liegt im Teilraum „Tertiär und Quartär des Rhein-Main Gebietes (3105). Dieser ist nach FRITSCHÉ et al. (2003) durch einen Porengrundwasserleiter überwiegend pleistozänen Alters mit z. T. hoher Durchlässigkeit bei überwiegend silikatischer und karbonatischer Gesteinsbeschaffenheit charakterisiert. In weiten Bereichen ist überwiegend ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gegeben aufgrund der vielfach feinkörnigen Gesteinsausbildung.

Die Lage der beschriebenen Grundwasserkörper im weiteren Umfeld des Vorhabens ist in Abbildung 5-1 dargestellt.

Für die GWK „DERP_80“, „DERP_57“, „DERP_52“, „DERP_2580_16“, „DEHE_2588_01“, „DEHE_2580_14“, „DEHE_2490_8102“ und „DEHE_2490_3105“ ist eine tiefergehende Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens erforderlich.

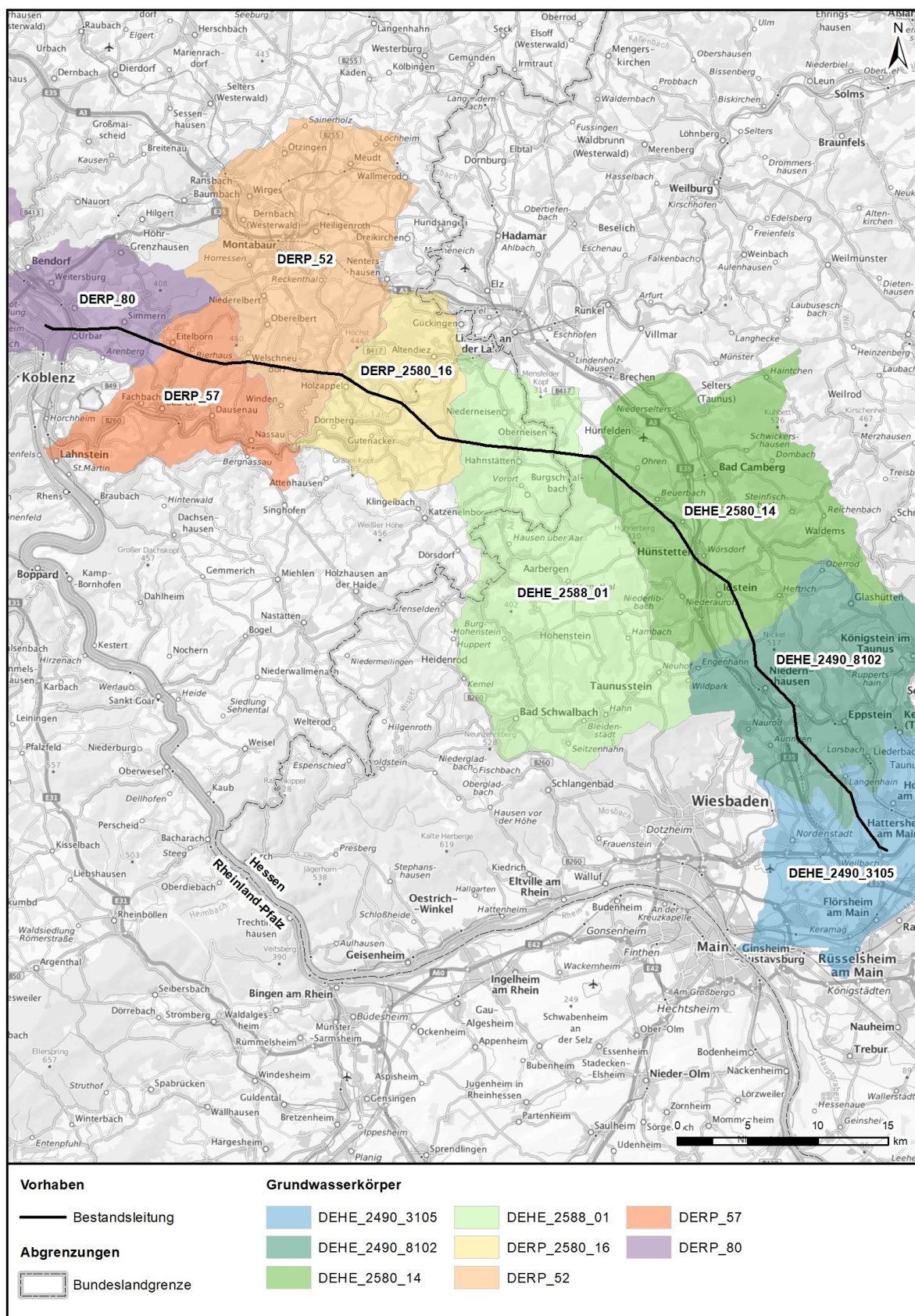


Abbildung 5-1: Lage der Grundwasserkörper im näheren Umfeld des Vorhabens

5.2 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_80“

5.2.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die Bewirtschaftungsziele des guten mengenmäßigen Zustandes bereits erreicht. Ein guter chemischer Zustand wird voraussichtlich nach 2027 erreicht.

Tabelle 5-2: Geschätzte Zielerreichung für den Grundwasserkörper „DERP_80“ nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Voraussichtlich nach 2027	Mengenmäßiger Zustand
Zielerreichung mengenmäßiger Zustand	Bereits erreicht	-
Zielerreichung chemischer Zustand	Voraussichtlich nach 2027	Veränderte Habitate aufgrund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit), Belastung mit Nährstoffen, Belastung mit organischen Verbindungen

5.2.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DERP_80“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-3: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_80 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DERP_80
Gesamtfläche	216,493 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Paläozoikum des nördlichen Rheinischen Schiefergebirges; Quartäre Terrassensedimente des Mittelrheins und seiner Nebenflüsse
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Schlecht
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Schlecht
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Schlecht
Signifikante Belastungen	
Diffuse Quellen	Landwirtschaft

5.2.3 Maßnahmenplanung

Die grundlegenden Maßnahmen stellen die Mindestanforderungen dar, die gesetzlich verankert sind. Ergänzende Maßnahmen werden ergriffen, wenn die Bewirtschaftungsziele mit der Umsetzung der grundlegenden Maßnahmen allein nicht erreicht werden können. Gleiches gilt für zusätzliche Maßnahmen, wenn sich beispielsweise aus der Überwachung eine Notwendigkeit dafür ergibt. Die Maßnahmenplanung bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot.

Im Bereich des GWK liegen grundwasserabhängige Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete), grundwasserabhängige Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete sowie Wasserschutzgebiete vor. Dadurch kommt der Einhaltung der entsprechenden EG-Richtlinien bzw. der entsprechenden nationalen Rechtsnormen als „grundlegende Maßnahmen“ bei der praktischen Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie eine besondere Bedeutung zu.

Folgende Schutzgebiete befinden sich innerhalb des GWK, jedoch nicht im Bereich des Vorhabens: LSG „Mallendarer Bachtal“ (Schutzzone III) (ca. 200 m), WSG „Meerkatz“ (401778545, Schutzzone II und III) (ca. 270 m) sowie WSG „Feisternacht“ (401778434) (ca. 2300 m). Relevante unmittelbare und mittelbare Auswirkungen auf diese nicht vom Vorhaben betroffenen Schutzgebiete sind jedoch aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit bereits an dieser Stelle auszuschließen.

Die Masten Nr. 1 bis 3 (Bl. 4127) liegen innerhalb der Schutzzone IIIB des WSG „Koblenz-Urmitz“ (401700063). Der Mast Nr. 1003 wird innerhalb dieses Gebietes neu gegründet und der Mast Nr. 3 rückgebaut. Die Masten Nr. 3, 4 und 5 (Rückbau) sowie Masten Nr. 1003, 1004 und 1005 (Ersatzneubau) liegen in unmittelbarer Nähe des FFH-Gebietes „Mittelrhein“ (FFH-7000-023). Außerdem liegen der Ersatzneubau Nr. 1005 sowie der Rückbaumast Nr. 5 in unmittelbarer Nähe des überspannten Landschaftsschutzgebietes „Rheinhang unterhalb Gut Besselich“. Der Mast Nr. 22 wird erhöht und befindet sich ca. 500 m vom WSG „Meerkatz“ entfernt.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-4: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_80 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen (Landwirtschaft)	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
43	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
Konzeptionelle Maßnahmen	
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027

506	Freiwillige Kooperationen
-----	---------------------------

5.3 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_57“

5.3.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele bereits erreicht.

5.3.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DERP_57“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-5: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_57 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DERP_57
Gesamtfläche	109,764 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Gut
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Gut
Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Gut

5.3.3 Maßnahmenplanung

Die Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL, die innerhalb des GWK liegen, aber mehrere Kilometer entfernt sind (z. B. WSG „Br. Nießling, Steinrausch und Kadenbach“), werden hier nicht weiter aufgeführt, da relevante unmittelbare sowie mittelbare Auswirkungen durch das hier betrachtete Vorhaben mangels möglicher Wirkpfade bereits an dieser Stelle auszuschließen sind.

Die Masten Nr. 23 bis 25 (Bl. 4127) werden erhöht und liegen in unmittelbarer Nähe des im GWK liegenden WSG „Kunzbach 2 und 3“ (403220133, Schutzzone III). Zudem befindet sich

im Mastbereich 33 bis 37 das Heilquellenschutzgebiet „Bad Ems“ (40322044). Beide Schutzgebiete werden von temporären Zuwegungen gequert.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-6: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_57 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Konzeptionelle Maßnahmen	
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

5.4 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_52“

5.4.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele bereits erreicht.

5.4.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DERP_52“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-7: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_52 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DERP_52
Gesamtfläche	221,207 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Gut
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Gut

Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Gut
--	-----

5.4.3 Maßnahmenplanung

Die Schutzgebiete gemäß Art. 6 WRRL, die innerhalb des GWK liegen, aber mehrere Kilometer entfernt sind (z. B. WSG „Br. Horbach 1“), werden hier nicht weiter aufgeführt, da relevante unmittelbare sowie mittelbare Auswirkungen durch das hier betrachtete Vorhaben mangels möglicher Wirkpfade bereits an dieser Stelle auszuschließen sind.

Innerhalb des GWK liegen die WSG „Untershausen 1, 2 und 3“ (403060722) und „Qu. Hübingen, Im Birkenfeld“ (403874493) (jeweils Schutzzone II und III), die vom Vorhaben überspannt werden. In beiden stehen bereits Bestandsmasten, an denen lediglich Umbeseilungen stattfinden. Der Mastersatzneubau Nr. 1054 und der damit verbundene Rückbaumast Nr. 54 (Bl. 4127) wird in keinem im GWK liegenden Schutzgebiet errichtet.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-8: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_52 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Konzeptionelle Maßnahmen	
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

5.5 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_2580_16“

5.5.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele bereits erreicht.

5.5.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DERP_2580_16“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-9: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_2580_16 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DERP_2580_16
Gesamtfläche	109,166 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Gut
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Gut
Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Gut

5.5.3 Maßnahmenplanung

Folgende Schutzgebiete befinden sich innerhalb des GWK, jedoch nicht im Bereich des Vorhabens: WSG „Niederneisen, Waldquellen“ (403873148, Schutzzone II und III) und WSG „Stollen Bärbach“ (403307801, Schutzzone III). Relevante unmittelbare und mittelbare Auswirkungen auf diese nicht vom Vorhaben betroffenen Wasserschutzgebiete sind jedoch aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit bereits an dieser Stelle auszuschließen.

Der Mastersatzneubau Nr. 1061 sowie dessen Rückbaumast Nr. 61 (Bl. 4127) befinden sich in der Nähe der Schutzzone III des WSG „Stollen Geilnau“ (403260582) und des WSG „Holzappel, Stollen Scheidt“ (403261057). Temporäre Zuwegungen zu diesen Masten befinden sich in den Schutzgebieten.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-10: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DERP_2580_16 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Konzeptionelle Maßnahmen	
502	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperationen

5.6 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DERP_2588_01“

5.6.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele bereits erreicht.

5.6.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DERP_2588_01“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-11: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DERP_2588_01 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DERP_2588_01
Gesamtfläche	312,896 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Lahn-Dill-Gebiet/Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Gut
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Gut
Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Gut

5.6.3 Maßnahmenplanung

Folgende Schutzgebiete befinden sich innerhalb des GWK, jedoch nicht im Bereich des Vorhabens: WSG „Netzbach, Kaltenholz, Qu. 1 und 2“ (403280534, Schutzzone II und III), WSG „Kaltenholzhausen“ (403280645, Schutzzone III) sowie WSG „Feisternacht“ (401778434). Relevante unmittelbare und mittelbare Auswirkungen auf diese nicht vom Vorhaben betroffenen Schutzgebiete sind jedoch aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit bereits an dieser Stelle auszuschließen.

Innerhalb des Bereiches von Mast Nr. 104 bis 1107 befindet sich die Schutzzone III des WSG „TB Heringen“, hier finden keine Eingriffe statt.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-12: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEHE_2588_01 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen (Landwirtschaft)	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
42	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
Konzeptionelle Maßnahmen	
505	Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen

5.7 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DEHE_2580_14“

5.7.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele bereits erreicht.

5.7.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DEHE_2580_14“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-13: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DEHE_2588_01 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DEHE_2580_14
Gesamtfläche	260,727 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Gut
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Gut

Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Gut
--	-----

5.7.3 Maßnahmenplanung

Einige im GWK gelegenen Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL sind über 5 km zum Vorhaben entfernt. Eine Nennung der Schutzgebiete ist daher entbehrlich, da relevante unmittelbare sowie mittelbare Auswirkungen durch das hier betrachtete Vorhaben mangels möglicher Wirkpfade bereits an dieser Stelle auszuschließen sind.

Innerhalb des GWK finden mehrere Masterhöhungen statt. Die Masterhöhung Nr. 131, mit einer zusätzlichen Fundamentverstärkung, und 133 (Bl. 4127) finden beide innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes WSG „TB I+II Wallrabenstein, Hünstetten“ (439-092) in Schutzzone III statt und die des Masts Nr. 134 in unmittelbarer Nähe zu dem WSG. Auch die Masterhöhung des Masts Nr. 149 findet in der Schutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes WSG „TB Tiergarten, Idstein“ (439-108) statt.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-14: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEHE_2580_14 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen (Landwirtschaft)	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
43	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
Konzeptionelle Maßnahmen	
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperation
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

5.8 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DEHE_2490_8102“

5.8.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die mengenmäßigen und chemischen Bewirtschaftungsziele bereits erreicht.

5.8.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DEHE_2490_8102“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-15: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DEHE_2490_8102 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DEHE_2490_8102
Gesamtfläche	182,664 km ²
Hydrogeologischer Räume	Rheinisches Schiefergebirge
Hydrogeologischer Teilräume	Paläozoikum des südlichen Rheinischen Schiefergebirges/Idsteiner Senke
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Gut
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Gut
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Gut
Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Gut

5.8.3 Maßnahmenplanung

Einige im GWK gelegenen Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL sind über 5 km zum Vorhaben entfernt. Eine Nennung der Schutzgebiete ist daher entbehrlich, da relevante unmittelbare sowie mittelbare Auswirkungen durch das hier betrachtete Vorhaben mangels möglicher Wirkpfade bereits an dieser Stelle auszuschließen sind.

Im Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB I, II+IV Farnwiese, Niedernhausen befinden sich die Erhöhungsmasten Nr. 165, 167 und 169. Bei allen drei Masten ist eine zusätzliche Fundamentverstärkung nötig. Der Erhöhungsmast Nr. 176 befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Horschborn, WBV Niedernhausen/Naurod“ (439-185). Im daneben liegenden Trinkwasserschutzgebiet „WSG TB Niederjosbach, Eppstein“ (436-005) liegt der Erhöhungsmast Nr. 180. Auch der Mast Nr. 185 (Masterhöhung und Fundamentverstärkung) befindet sich in einem Trinkwasserschutzgebiet („WSG TB III Bremthal, Eppstein“ (436-009)). Im Trinkwasserschutzgebiet „WSG Br. II+III Wildsachsen, Hofheim“ (436-017) liegen die Masterhöhen der Masten Nr. 190, 192, beide mit Fundamentverstärkung, und Erhöhungsmast Nr. 193. Im daneben liegenden Trinkwasserschutzgebiet „WSG Br. I Wildsachsen, Hofheim“ (436-016) befindet sich der Mast Nr. 196, der auch erhöht und dessen Fundament verstärkt werden soll. Alle erwähnten Trinkwasserschutzgebiete sind der Schutzzone III zuzuordnen.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-16: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEHE_2490_8102 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen (Landwirtschaft)	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
43	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
Konzeptionelle Maßnahmen	
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen
505	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen
506	Freiwillige Kooperation
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

5.9 Bewirtschaftungsziele für den Grundwasserkörper „DEHE_2490_3105“

5.9.1 Zielerreichung

Für den GWK sind die Bewirtschaftungsziele bereits bezüglich des mengenmäßigen Zustandes erreicht. Ein guter chemischer Zustand wird voraussichtlich nach 2045 erreicht.

Tabelle 5-17: Geschätzte Zielerreichung für den Grundwasserkörper „DEHE_2490_3105“ nach BfG (2023)

Geschätzte Zielerreichung		Ursachen der Zielverfehlung
Zielerreichung Zustand gesamt	Voraussichtlich nach 2045	Chemischer Zustand
Zielerreichung mengenmäßiger Zustand	Bereits erreicht	-
Zielerreichung chemischer Zustand	Voraussichtlich nach 2045	Belastungen mit Nährstoffen, Chemikalien und organischen Verbindungen

5.9.2 Mengenmäßiger und chemischer Zustand

Der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK bildet die Grundlage für die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot.

In der nachfolgenden Tabelle werden der aktuelle mengenmäßige und chemische Zustand des GWK „DEHE_2490_3105“ sowie einige allgemeine Angaben zum GWK zusammenfassend aufgeführt.

Tabelle 5-18: Angaben zum mengenmäßigen und chemischen Zustand sowie allgemeine Daten für den Grundwasserkörper DEHE_2490_3105 nach BfG (2023)

Allgemeine Daten	
GWK Name	DEHE_2490_3105
Gesamtfläche	168,846 km ²
Hydrogeologischer Räume	Oberhaingraben mit Mainzer Becken
Hydrogeologischer Teilräume	Tertiär und Quartär des Rhein-Main Gebietes
Mengenmäßiger und chemischer Zustand	
Gesamtbewertung Zustand	Schlecht
Mengenmäßiger Zustand	Gut
Chemischer Zustand	Schlecht
Details zum chemischen Zustand: Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	
Zustand Komponente Nitrat	Schlecht
Zustand Komponente Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)	Schlecht
Signifikante Belastungen	
Diffuse Quellen	Landwirtschaft

5.9.3 Maßnahmenplanung

Die innerhalb des GWK gelegenen Schutzgebiete gem. Art. 6 WRRL sind über 5 km zum Vorhaben entfernt (z. B. FFH-Gebietes „Galgenberg bei Diedenbergen“ (5916-302)). Eine Nennung der Schutzgebiete ist daher entbehrlich, da relevante unmittelbare sowie mittelbare Auswirkungen durch das hier betrachtete Vorhaben mangels möglicher Wirkpfade bereits an dieser Stelle auszuschließen sind. Lediglich der Mast Nr. 222 wird innerhalb des Trinkwasserschutzgebietes „WSG Br. 2, westl. Pumpw. Hatt. I, u. a., Hattersheim/M.“ innerhalb der Schutzzone III erhöht.

Im Folgenden werden die Maßnahmen, welche zusätzlich zu den in Art. 11 Abs. 3 WRRL geforderten „grundlegenden Maßnahmen“ entwickelt wurden, aufgeführt.

Tabelle 5-19: Ergänzende Maßnahmen für den Grundwasserkörper DEGB_DEHE_2490_3105 nach BfG (2023)

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
LAWA-Code	Geplante Maßnahme
Belastungstyp: Diffuse Quellen (Landwirtschaft)	
41	Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft
43	Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten
Konzeptionelle Maßnahmen	
503	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen
504	Beratungsmaßnahmen
505	Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen

Ergänzende Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2021-2027	
506	Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen
508	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen

5.10 Prognose der Auswirkungen

Mithilfe der funktionalen Wirkpfadanalyse (s. Kap. 3.3) wurden bereits diejenigen potenziellen Auswirkungen identifiziert, die aufgrund ihrer Vermeidbarkeit, ihrer geringfügigen Intensität, ihrer Kleinräumigkeit oder bzw. und ihres rein temporären Zeithorizonts mit hinreichender Wahrscheinlichkeit keine nachteilige Veränderung von Wasserkörpern verursachen.

Im Folgenden werden die potenziellen Auswirkungen der verbleibenden Wirkfaktoren auf die GWK „DERP_80“, „DERP_57“, „DERP_52“, „DERP_2580_16“, „DEHE_2588_01“, „DEHE_2580_14“, „DEHE2490_8102“ und den „DEHE_2490_3105“ verbal-argumentativ bewertet.

5.10.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung

Durch Verdichtungen wird die Versickerungsfähigkeit betroffener Böden beeinträchtigt, was zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung führen kann. Für den GWK ist hierbei grundsätzlich eine Betroffenheit des mengenmäßigen Zustands denkbar.

Innerhalb der GWK findet insgesamt bei einer Fläche von 25,94 ha eine temporäre Flächeninanspruchnahme durch Zuwegungen und Arbeitsflächen (inkl. Seilzugflächen) statt. Dabei handelt es sich überwiegend um landwirtschaftliche Flächen wie Acker.

Aufgrund der relativ geringen Ausdehnung der temporär in Anspruch genommenen Flächen findet die Vorhabenwirkung nur kleinräumig statt. Dies wird durch einen Vergleich der betroffenen Flächen von ca. 26 ha und der gesamten Fläche aller betroffenen GWK von ca. 158.176,4 ha deutlich. Auch durch den Flächenvergleich des Vorhabens mit der Anzahl der betroffenen WSG wird deutlich, dass es sich um einen kleinräumigen Eingriff handelt.

Zudem können durch die Vermeidungsmaßnahmen V9 und V12 (s. Kap. 3.2) kleinflächig auftretende Bodenverdichtungen vermieden oder vermindert werden, indem insbesondere verdichtungsempfindliche Böden nur in ausreichend trockenem Zustand befahren werden oder andernfalls auf temporär in Anspruch genommenen Flächen vor einer Befahrung Fahrbohlen oder -platten aufgebracht werden. Die Bodenmieten, die beim Aushub der Fundamentgrube und den dazugehörigen Arbeiten entstehen, sind bei Oberboden maximal 2 m hoch und bei Unterböden/Material aus dem Untergrund maximal 3 m hoch aufzuschütten. Die Mieten werden nach Errichtung auf keinen Fall befahren und dürfen nicht als Lagerfläche genutzt werden. Dadurch wird der Kontaktflächendruck der Baufahrzeuge bzw. die Gewichtsbelastung durch Bodenmieten verringert und eine bessere Lastverteilung erzielt. Falls dennoch Bodenverdichtungen entstehen, werden die betroffenen Bereiche im Rahmen der Vermeidungsmaßnahme V3 (Rekultivierung von bauzeitlich bzw. dauerhaft in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen, s. Kap. 3.2) nach Abschluss der Bauarbeiten aufgelockert. Eingebrautes Material wie Lastverteilungsplatten werden nach Abschluss der

Bauarbeiten vollständig entfernt. Eine nennenswerte Verringerung der Grundwasserneubildung infolge einer baubedingten Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Bodenverdichtung ist auf dieser Grundlage nicht gegeben.

Für die Vorhabenwirkung der Bodenverdichtung sind nachteilige Auswirkungen auf die GWK und die WSG unter Berücksichtigung der Kleinräumigkeit und der genannten Vermeidungsmaßnahmen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Baubedingte Beeinträchtigung Grundwasser schützender Deckschichten bzw. baubedingter Eintrag von Schadstoffen

Im Zuge von Gründungsmaßnahmen, dem Ausheben von Baugruben, Baustellenverkehr oder bei unsachgemäßem Umgang mit Maschinen und Stoffen oder durch Havarien kann es zu einem baubedingten Eintrag von Schadstoffen kommen. Durch die Erdaufschlüsse kann es zu einer Beeinträchtigung der grundwasserschützenden Deckschichten und einem Freilegen des Grundwassers kommen.

Werden die schützenden Deckschichten im Rahmen von Baumaßnahmen durchstoßen, wird das Risiko eines Eintrags wassergefährdender Stoffe während der Bauzeit erhöht. Für GWK ist daher grundsätzlich eine Betroffenheit des chemischen Zustands denkbar.

In jedem der aufgeführten GWK finden Bautätigkeiten statt. Die Bodeneingriffe des Mastrückbaus umfasst eine Baugrube von ca. 7 m x 7 m mit einer Tiefe von 1,5 m unter der EOK. Die Fundamentsanierung benötigen eine Baugrube von ca. 12 m x 12 m, 1,2 m unter der EOK. Beide Gründungsmaßnahmen haben eine Gründungstiefe von bis zu 30 m. Beim Rückbau werden Blockfundamente rückgebaut, deren Flächeninanspruchnahme der kompletten Fläche unter dem Mastgeviert entspricht. Die Masten Nr. 3, 4 und 5 im GWK „DERP_80“, sowie Nr. 54 im GWK „DERP_52“, Mast Nr. 61 im GWK „DERP_2580_16“, Nr. 144 im GWK „DEHE_2588_01“ und Nr. 163 im GWK „DEHE_2490_8102“ werden vollständig entnommen. Der Ersatzneubau erfordert Zwillingsbohrpfahlfundamente, die mit zwei Bohrpfehlen je Fundamentkopf eingebaut und mittels Betonriegel verbunden werden. Die Masten Nr. 1003 bis 1005 im GWK „DERP_80“, Nr. 1054 im GWK „DERP_52“, Nr. 1061 im GWK „DERP_2580_16“ sowie Nr. 1144 und 1163 im GWK „DEHE_2580_14“ werden neu gegründet. Bei den Fundamentsanierungen entstehen ebenfalls Baugruben, da die Stufen- und Plattenfundamente der Bestandsmasten erweitert werden. An den Masten Nr. 70 und 77 im GWK „DERP_2580_16“ liegend, Nr. 131, 139 und 152, in GWK „DEHE_2850_14“ und Nr. 165, 167, 169, 174, 185, 190, 192 und 196 im GWK „DEHE_2490_8102“ finden Fundamentverstärkungen statt.

Innerhalb des Vorhabens sind acht Wasserschutzgebiete durch eine bauliche Maßnahme betroffen (s. Kap. 5.2 bis Kap. 5.9). Ein Neu- bzw. Rückbau findet in dem WSG „Koblenz-Urmitz“ (401700063) statt und die WSG „TB I+II Wallrabenstein“ (439-092), „TB I, II+IV Farnwiese, Niedernhausen“ (439-120), WSG „TB Niederjosbach, Eppstein“ (436-005), „Br. II+III Wildsachsen, Hofheim“ (436-017) und WSG „Br. I Wildsachsen, Hofheim“ (436-016) sind von Fundamentsanierungen betroffen. In den restlichen WSG findet ausschließlich eine Masterhöhung statt. Alle betroffenen Bereiche befinden sich innerhalb der Schutzzone III der WSG.

Eine Verletzung der Grundwasserdeckschichten ist potenziell möglich, da sich der Vorhabenbereich regionalgeologisch im Verbreitungsgebiet des Taunus befinden, wo die oberflächennahen Bodenschichten hauptsächlich aus Parabraunerden, Lösslehm sowie Ton- und Schlufflehm bestehen (BGR 2023). Die Böden sind grundwasserbeeinflusst oder mit starkem Stauwassereinfluss (LGRBwissen 2023).

Die gewachsene Deckschicht gewährleistet einen besonderen Schutz des Grundwassers und wird ausschließlich im Bereich der Baugruben um die Maststandorte beseitigt. Durch das bauzeitliche Freilegen des Grundwassers besteht ein zeitweise erhöhtes Risiko für Grundwasserverunreinigungen. Durch das Arbeiten mit Standards der guten fachlichen Praxis (Vermeidungsmaßnahme V7, s. Kap. 3.2) werden Belastungen des Grundwassers verhindert. Dies schließt die Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Normen und den fachgerechten Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ein. Die Anforderungen des § 62 WHG zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie das Arbeitsblatt DWA-A 779 (DWA 2006) in seiner zum Beginn der Ausführung gültigen Fassung werden beachtet.

Für die Fundamentherstellung an Maststandorten ~~mit Grundwasserhaltung bzw.~~ im Einflussbereich des Grundwassers dürfen nur nicht auswasch- oder auslaugbare und recyclebare Stoffe oder Baumaterialien verwendet werden (s. V7, Kap. 3.2.4). Nach Beendigung der Fundamentarbeiten wird das Bodenmaterial fachgerecht entsprechend dem ursprünglichen Horizontaufbau in die Baugruben eingebaut, sodass die vorherigen das Grundwasser schützenden Bodenschichten wiederhergestellt werden können und eine schädliche Bodenveränderung nicht zu erwarten ist (s. V9, Kap. 3.2.5).

Beim geplanten Zwillingsbohrpfahlfundament erhält jeder der vier Mastestiele ein eigenes Fundament, bestehend aus zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von bis zu 1,5 m und je nach Tragfähigkeit der Bodenschichten einer Länge von bis zu 30 Meter. Die zwei Bohrpfähle eines Mastestiels werden miteinander durch einen Betonriegel (ca. 3 m x 5 m) verbunden und mit einem Fundamentkopf (ca. 1,5 m Durchmesser) versehen. Je Bohrpfahl wird ein Stahlrohr mittels eines speziellen Bohrgerätes in den Boden gedreht und leergeräumt. Das eingedrehte Stahlrohr stützt zum einen das Bohrloch und dichtet es gleichzeitig gegen seitlich eindringendes Grundwasser ab.

Da die Frequenz des Baustellenverkehrs nicht zur Emission nennenswerter Schadstoffmengen, besonders von Stickstoffverbindungen führt, wird die Relevanzschwelle hier nicht erreicht. Durch ordnungsgemäße Bauausführungen im Rahmen der geltenden Bestimmungen (Einhaltung der üblichen, gesetzlich erforderlichen Schutzmaßnahmen) sind die Auswirkungen dieses Wirkfaktors ferner als vernachlässigbar zu betrachten. Baubedingte Auswirkungen infolge anfallender Abfälle sind bei ordnungsgemäßer Bauausführung im Rahmen der geltenden Bestimmungen und unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahme V7 (s. Kap. 3.2) als vernachlässigbar einzustufen.

Bei den Rückbaumaßnahmen kann ein Stoffeintrag in Wasserkörper erfolgen. Eine Kontaminierung kann aufgrund von Stoffen aus bleihaltigen Beschichtungen erfolgen, welche sich möglicherweise in dem umliegenden Erdreich angereichert haben. Bei den Rückbaumaßnahmen kann somit bei falschem Umgang mit dem kontaminierten Bodenmaterial oder Baugrubenwasser ein Stoffeintrag in das Grundwasser erfolgen. Um Schadstoffeinträge in den Boden durch schwermetallhaltige Farbabplatzungen zu vermeiden,

wird bei den betroffenen Masten ein Vlies bzw. eine Folie ausgelegt (s. Vermeidungsmaßnahme V13, Kap. 3.2).

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 das Grundwasser zu verhindern. Innerhalb der WSG werden zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen oder kein Betanken der Baumaschinen getroffen (s. Vermeidungsmaßnahme V7, Kap. 3.2). Durch die in Kapitel 3.2 genannten Maßnahmen 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 weitestgehend auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass es baubedingt im Rahmen des Vorhabens zu einer erheblichen stofflichen Belastung des Grundwassers kommt. Nachteilige Auswirkungen auf GWK sind daher mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Aufgrund einer Vorlage zum EuGH durch das VG Cottbus und die zugehörigen Schlussanträge ist auch ein trinkwasserspezifisches Verschlechterungsverbot nach Art. 7 der WRRL zu beachten (Vorabentscheidungsersuchen des VG Cottbus vom 29.11.2021, Schlussanträge der Generalanwältin vom 02.03.2023, Rs. C-723/21). Die Betrachtung im Rahmen dieses Vorhabens bezieht sich nicht nur auf die Standorte in Wasserschutzgebieten, sondern umfasst auch den allgemeinen vorsorgenden Trinkwasserschutz. Eine Veränderung oder Beeinflussung gemäß des Verschlechterungsverbotes ist unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungsmaßnahmen V7, V9 und V13 ebenfalls nicht zu besorgen. Somit wird das Trinkwasserspezifische Verschlechterungsverbot gewahrt.

Durch eine enge Zusammenarbeit mit der Umweltbaubegleitung (Vermeidungsmaßnahme V1, s. Kap. 3.2) wird ein fachgerechtes Vorgehen in allen genannten Punkten sichergestellt.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass es baubedingt im Rahmen des Vorhabens zu einer erheblichen stofflichen Belastung des Grundwassers kommt. Nachteilige Auswirkungen auf GWK sind daher mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Fazit zur Prognose der Auswirkungen

Für die GWK „DERP_80“, „DERP_57“, „DERP_52“, „DERP_2580_16“, „DEHE_2588_01“, „DEHE_2580_14“, „DEHE2490_8102“ und den „DEHE_2490_3105“ verbleiben somit unter dem Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit keine relevanten Auswirkungen durch das Vorhaben, die mit dem Verschlechterungsverbot für den betrachteten GWK in Konflikt stehen.

5.11 Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen – Verschlechterungsverbot

Im vorangehenden Kapitel wurde bereits auf die Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot vorgegriffen.

Durch das Vorhaben entstehen unter dem Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit keine nachteiligen Auswirkungen auf die GWK, die zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands führen können (s. Kap. 2.1.1, 2.1.2 und 5.10).

Für die betrachteten GWK ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verschlechterungsverbot nach § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG und Art. 4 Abs. 1 Buchst. b Doppelbuchst. i WRRL gegeben.

5.12 Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen – Verbesserungsgebot

Durch das Vorhaben werden keine der für die GWK festgelegten ergänzenden Maßnahmen berührt. Ebenso liegen keine Anhaltspunkte dafür vor, dass das Vorhaben den grundlegenden Maßnahmen widerspricht, so dass die Gefahr einer faktischen Vereitelung der Bewirtschaftungsziele ausgeschlossen werden kann.

Durch das Vorhaben entstehen unter dem Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit keine nachteiligen Auswirkungen auf die GWK, die die Wirksamkeit der für die GWK vorgesehenen grundlegenden oder ergänzenden Maßnahmen beeinträchtigen oder anderweitig einer Erhaltung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK entgegenstehen können. Weder die Erhaltung noch die Erreichung des guten mengenmäßigen bzw. chemischen Zustands der GWK werden durch das Vorhaben gefährdet.

Für die betrachteten GWK ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG und Art. 4 Abs. 1 Buchst. b Doppelbuchst. ii WRRL gegeben.

5.13 Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen – Trendumkehrgebot

Auf Basis der Ergebnisse aus dem Kapitel 5.10 ist festzuhalten, dass vorhabenbedingt keine relevanten Schadstoffeinträge in die GWK zu erwarten sind.

Durch das Vorhaben entstehen unter dem Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit keine nachteiligen Auswirkungen auf die GWK, die dem Ziel, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren, entgegenstehen können.

Für die betrachteten GWK ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit dem Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG und Art. 4 Abs. 1 Buchst. b Doppelbuchst. iii WRRL gegeben.

5.14 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

In der aktuellen Rechtsprechung wurde klargestellt, dass es gemäß WHG und WRRL nicht geboten ist, bei der Vorhabenzulassung die kumulativen Wirkungen anderer Vorhaben zu berücksichtigen (s. Kap. 2.1.5).

5.15 Fazit zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen

Das Vorhaben ist mit der WRRL und den Bewirtschaftungszielen nach § 47 WHG der GWK „DERP_80“, „DERP_57“, „DERP_52“, „DERP_2580_16“, „DEHE_2588_01“, GWK „DEHE_2580_15“, „DEHE_2580_14“, „DEHE2490_8102“ und „DEHE_2490_3105“ vereinbar.

6 Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

6.1 Erfordernis von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

Es besteht nicht das Erfordernis einer Ausnahmeprüfung nach Art. 4 Abs. 7 WRRL bzw. § 31 Abs. 2 WHG, da das geplante Vorhaben keinen Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen (Verschlechterungsverbot, Verbesserungsgebot, Trendumkehrgebot) der vom Vorhaben berührten Oberflächen- bzw. Grundwasserkörper darstellt.

Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen ist demnach nicht erforderlich.

6.2 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen

Eine Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen entfällt (s. Kap. 6.1).

7 Quellenverzeichnis

7.1 Literatur

- AMPRION (2023): Register 1: Erläuterungsbericht zum Vorhaben 2 des BBPlG, Amprion GmbH.
- BUNDESVERBAND BODEN (2013): Bodenkundliche Baubegleitung BBB. Leitfaden für die Praxis. Berlin. Erich Schmidt Verlag (BVB-Merkblatt, 2).
- DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (DWA) (Hrsg.) (2006): DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 779, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Allgemeine technische Regelungen, April 2006. DWA, Hennef.
- FRITSCH, J. G., HEMFLER, M., KÄMMERER, D., LEßMANN, B., MITTELBACH, G., PETERS, A., PÖSCHL, W., RUMOHR, S. & SCHLÖSSER-KUGLER, I. (2003): Beschreibung der hydrogeologischen Teilräume von Hessen. – Geol. Jb. Hessen, 130; Wiesbaden.
- HANUSCH & SYBERTZ (2018): Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie- Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. In: ANLIEGEN NATUR Zeitschrift für Naturschutz und angewandte Landschaftsökologie, Heft 40(2). Hrg. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), S. 95-106.
- IFUA – INSTITUT FÜR UMWELT-ANALYSE PROJEKT-GMBH (2023): Stammdatentabelle Bl. 4127, Matrix zur Bewertung der Einflussfaktoren Neubau/Fundamentsanierung, Juli 2023.
- LAWA BUND-/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot.
- LBM – Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz [Hrsg.] (2019): Leitfaden WRRL, Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz, Koblenz.
- Pieper, A. (2014): Die Betrachtung der Wasserrechtlichen Phasing-Out-Verpflichtung im Anlagengenehmigungsrecht, Baden-Baden.
- RUNGE K, SCHOMERUS T. et al. (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. Ergebnisse des gleichnamigen F+E Vorhabens (FKZ 3515820100). BfN-Skripten 507:414 S.

7.2 Gesetze/Verordnungen/Normen/Erlasse/Richtlinien

- BVerwG (2017a): Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 09.02.2017 Az. 7 A 2.15, Rn. 506ff. zum Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe (Elbvertiefung).
- BVerwG (2017b): Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 10.11.2016 zur Planfeststellung Straßenrecht (Elbquerung BAB A 20).
- BVerwG (2017c): Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 02.11.2017 – 7 C 25.15 – Rn. 51ff. zur wasserrechtlichen Erlaubnis für das Kraftwerk Staudinger.
- DIN 18917: Vegetation im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten; Ausgabe Juli 2018.
- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial; Ausgabe Mai 1998.

- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut; Ausgabe Oktober 2023.
- DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben; Ausgabe September 2019.
- DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen; Ausgabe Juli 2014.
- EuGH – Europäischer Gerichtshof: Urteil vom 01.07.2015, Rs C-461/13 zur Weservertiefung.
- EuGH – Europäischer Gerichtshof: Urteil vom 05.05.2022 zum Verschlechterungsgebot auch bei vorübergehenden Auswirkungen.
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 04.03.2020.
- Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010, zuletzt geändert am 4. September 2020 (GVBl. S. 573).
- HWG – Hessisches Wassergesetz vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. Dezember 2022 (GVBl. S. 7649) geändert worden ist.
- LWG RLP – Landeswassergesetz Rheinland-Pfalz vom 14. Juli 2015 (GVBl. 2015 S. 127), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. April 2022 (GVBl. S. 118) geändert worden ist.
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).
- Richtlinie 80/68/EWG – über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe.
- Richtlinie 80/778/EWG – Europäische Trinkwasserrichtlinie vom 15.07.1980.
- Richtlinie 91/676/EWG – Nitratrichtlinie vom 12.12.1991 (ABl. L 375 vom 31.12.1991, S. 1).
- Richtlinie 92/43/EWG – FFH-Richtlinie vom 21.05.1992 (ABl. L 206, S. 7).
- Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-WRRL) vom 23.10.2000 (ABl. L 327, S. 1).
- Richtlinie 2006/118/EG des europäischen Parlaments und des Rates zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung vom 12. Dezember 2006.
- Richtlinie 2008/105/EG des europäischen Parlaments und des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich Wasserpolitik vom 16.12.2008 (ABl. EG Nr. L 348, S. 64).
- Richtlinie 2011/92/EU – Richtlinie über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 13.12.2011, zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2014/52/EU vom 16.04.2014 (ABl. L 124, S. 1).
- Richtlinie 2013/39/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 12.08.2013 geändert zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik.

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Art. 1 des G vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 2 des G vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254).

WHG (2009) – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 1110, S. 1386).

7.3 Online-Quellen/Geoportale

BfG – Bundesanstalt für Gewässerkunde (2022): Karten zum 3. WRRL-Bewirtschaftungsplan, unter: <https://geoportal.bafg.de/karten/wfdmaps2022/> (abgerufen am 20.10.2023).

BGR – Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2023): Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland, unter: <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer?metadataId=8BEBDE77-8C6A-48D5-BBAA-C7D7EF01D85D> (abgerufen am 10.11.2023).

HLNUG – Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023a): WRRL-Viewer Hessen (digitale Daten), unter: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de> (abgerufen am 20.10.2023).

HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2023b): Viewer zum Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen (digitale Daten), unter: <https://gruschu.hessen.de> (abgerufen am 20.10.2023).

HMUKLV – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023a): NATUREG-Viewer, unter: <https://natureg.hessen.de/infomaterial/geodaten.php> (abgerufen am 20.10.2023).

HMUKLV – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023b): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen – Maßnahmenprogramm 2021-2027, unter: <https://flussgebiete.hessen.de/information/massnahmenprogramm-2021-2027> (abgerufen am 20.10.2023).

IKSR (2022): International koordinierte Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für die internationale Flussgebietseinheit Rhein, unter: <https://www.iksr.org/de/eu-richtlinien/wasserrahmenrichtlinie/bewirtschaftungsplan-2021-1> (abgerufen am 20.10.2023).

LGRBWISSEN (2023): Bodeneigenschaften, unter: <https://lgrbwissen.lgrbw.de/bodenkunde/suedliches-oberrheinisches-tiefland-hochrheingebiet-klettgau/bodeneigenschaften#paragraphs-item-5972> (abgerufen am 10.11.2023).

MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (2021):
Grundwasser-Viewer, Grundwasserentnahme/-neubildung, unter: <https://wrrl.rlp-umwelt.de/servlet/is/8220/> (abgerufen am 29.10.2023).

MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (2023a):
Geoexplorer - Wasserportal, unter: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>
(abgerufen am 20.10.2023).

MKUEM – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT (2023b):
Kartendienst LANIS, unter:
https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php (abgerufen
am 20.10.2023).

8 Anhang

8.1 Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGeV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen

Tabelle 8-1: Biologische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGeV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen

Qualitätskomponenten-Gruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Gewässerfauna	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur
	Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
Gewässerflora	Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Phytoplankton *	Artenzusammensetzung, Biomasse

* Hinweis: Nur bei planktondominierten Flüssen relevant.

Tabelle 8-2: Hydromorphologische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGeV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen

Qualitätskomponente	Parameter
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflusssdynamik
	Verbindung zu Grundwasserkörpern
Durchgängigkeit	---
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation
	Struktur der Uferzone
	Struktur und Substrat des Bodens

Tabelle 8-3: Allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGeV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen

Qualitätskomponente	Mögliche Parameter
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt
	Sauerstoffsättigung
	TOC
	BSB
	Eisen
Salzgehalt	Chlorid
	Leitfähigkeit bei 25 °C

Qualitätskomponente	Mögliche Parameter
	Sulfat
Versauerungszustand	pH-Wert
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor
	ortho-Phosphat-Phosphor
	Gesamtstickstoff
	Nitrat-Stickstoff
	Ammonium-Stickstoff
	Ammoniak-Stickstoff
	Nitrit-Stickstoff

Tabelle 8-4: Chemische Qualitätskomponenten und Parameter nach Anlage 3 OGewV zur Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials von Flüssen

Qualitätskomponenten-Gruppe		Qualitätskomponente	Parameter
Flussgebietsspezifische Schadstoffe		Synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV