

**Unterlage nach § 21 NABEG im
Planfeststellungsverfahren
Vorhaben Nr. 67 BBPIG**

**Bürstadt – BASF (Ludwigshafen
am Rhein)**

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Register Nr. 16.2



Unterlage nach § 21 NABEG im Planfeststellungsverfahren Vorhaben Nr. 67 BBPIG

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
Register Nr. 16.2

Stuttgart, Mai 2025

Auftraggeber: **Amprion GmbH**
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Auftragnehmer: **GÖG - Gruppe für ökologische Gutachten GmbH**
Dreifelderstraße 28
70599 Stuttgart
www.goeg.de

Projektleitung: Ruth Kjer (Dipl.-Ing. Landespflege (FH), Landschaftsarchitektin)

Bearbeitung: Dr. Christof Schade (Diplom Biologe)

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Einleitung	2
1.1 Anlass	2
1.2 Ziele und Aufgaben	2
1.3 Vorgehensweise	3
2 Rechtliche und methodische Grundlagen	6
2.1 Rechtliche Grundlagen	6
2.1.1 Oberflächenwasserkörper	6
2.1.2 Grundwasserkörper	7
2.2 Methodische Grundlagen	9
2.2.1 Bewertung des Gewässerzustandes nach WRRL	9
2.3 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramme	12
3 Beschreibung des Vorhabens und vorhabenbedingte Wirkfaktoren	15
3.1 Beschreibung des Vorhabens	15
3.1.1 Technische Vorhabenbeschreibung	15
3.1.2 Bereits geplante Vorkehrungen	17
3.2 Vorhabenrelevante Wirkfaktoren	19
3.2.1 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	19
4 Identifizierung und Ist-Zustand der betroffenen Wasserkörper	22
4.1 Bearbeitungsgebiet	22
4.2 Überschwemmungsgebiete, Schutzgebiete und weitere wasserabhängige Ökosysteme	26
4.2.1 Überschwemmungsgebiete	26
4.2.2 Wasserschutzgebiete	28
4.2.3 Erholungs- und Badegewässer	29
4.2.4 Nährstoffsensible Gebiete	29
4.2.5 Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete	29
4.2.6 Grundwasserabhängige Landökosysteme	32
4.3 Zustandsbeschreibung und Maßnahmenprogramm der betroffenen Wasserkörper	33
4.3.1 Zustandsbeschreibung der Oberflächenwasserkörper	33
4.3.2 Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper	42
5 Vorprüfung	45
5.1 Wirkungspfadanalyse	45
5.1.1 Darstellung und Bewertung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen an betroffenen Wasserkörpern	48

5.1.2	Zusammenfassende Bewertung der Wirkfaktoren und Maßnahmen hinsichtlich der Vereinbarkeit mit der WRRL	61
5.2	Ergebnis der Vorprüfung	65
6	Literatur und Quellen	66
6.1	Fachliteratur	66
6.2	Rechtsgrundlagen und Urteile	67
6.3	Planungsgrundlage	68
6.4	Quellen im Internet	68
7	Anhang	70
7.1	Messstellen Oberflächenwasserkörper	70
7.2	Messstellen Grundwasserkörper	70
7.3	Maststandorte mit Grundwasserhaltung	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ablaufschema für die Prüfung nach WHG/WRRL (verändert nach (FGSV 2021))	4
Abbildung 2:	Lage der betrachteten Leitungen (Bl. 2328, Bl. 4542, Bl. 4642, PW)	22
Abbildung 3:	Einzugsgebiete an den Trassenverläufen der Bl. 4642; Bl 4542; Bl 4542	23
Abbildung 4:	betroffene Wasserkörper am Leitungsverlauf (FWK, SWK, GWK)	24
Abbildung 5:	Repräsentative Oberflächen- und Grundwassermessstellen am Trassenverlauf	26
Abbildung 6:	Hochwassergefahren mittlerer Wahrscheinlichkeit im Vorhabenbereich	27
Abbildung 7:	Wasserschutzgebiete im Wirkraum	28
Abbildung 8:	Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben	31
Abbildung 9:	Überflutungsgebiete im Vorhabenbereich	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Vier- bzw. fünfstufige Skala zur Bewertung des ÖKZ und ÖKP – farblich gekennzeichnet	9
Tabelle 2:	Biologische Qualitätskomponenten (BQK), zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Flüssen	10
Tabelle 3:	Unterstützende Qualitätskomponenten und die dazu bewertungsrelevanten Parameter (nach OGewV, Anlage 3)	11
Tabelle 4:	Einzugsgebiete am Trassenverlauf	23
Tabelle 5:	Wasserkörper im Trassenbereich	24
Tabelle 6:	Anzahl repräsentativer Messstellen Oberflächenwasserkörper	25
Tabelle 7:	betroffene GWK und Anzahl der Messstellen	25
Tabelle 8:	Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete	30
Tabelle 9:	Ökologischer Zustand/Potenzial - Mittlerer Oberrhein (DERW_DERP_2000000000_2)	34
Tabelle 10:	Ökologischer Zustand/Potenzial – Rinne (DERW_DEHE_239324-1)	35
Tabelle 11:	Ökologischer Zustand/Potenzial – Untere Isenach (DERW_DERP_2391480000_6)	36
Tabelle 12:	Ökologischer Zustand/Potenzial – Silbersee (DELW_DERP_2391499000_0)	38

Tabelle 13:	Abflusskennwerte der Fließgewässer im OWK <i>Mittlerer Oberrhein</i>	40
Tabelle 14:	Chemischer und mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper	44
Tabelle 15:	OWK: vorhabenbezogene Vermeidungsmaßnahmen und ihre Vereinbarkeit mit der WRRL	49
Tabelle 16:	GWK: Vorhabenbezogene Vermeidungsmaßnahmen und ihre Vereinbarkeit mit der WRRL	52
Tabelle 17:	Oberflächenwasserkörper: Ergänzende Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne betroffener Oberflächenwasserkörper (k.W.: kein Widerspruch zum Vorhaben)	56
Tabelle 18:	Grundwasserkörper: Ergänzende Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne der betroffenen Oberflächenwasserkörper (k.W.: kein Widerspruch)	59
Tabelle 19:	Übersicht der Maßnahmen in Bezug zum Landschaftspflegerischen Begleitplan LBP	60
Tabelle 20:	Bewertung der Wirkfaktoren und Maßnahmen auf Oberflächenwasserkörper	62
Tabelle 21:	Bewertung der Wirkfaktoren der Grundwasserkörper	64
Tabelle 22:	Messstellen Oberflächenwasserkörper mit Internetreferenzen für Datenabfragen	70
Tabelle 23:	Messstellen Grundwasserkörper mit Internetreferenzen für Datenabfragen	70
Tabelle 24:	Masten mit Grundwasserhaltung und erwartete Fördermengen	73

Abkürzungsverzeichnis

BQK	Biologische Qualitätskomponente
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl
FWK	Flusswasserkörper
GWK	Grundwasserkörper
HWRG	Hochwasserrisikogebiete
HMWB	Künstliche oder erheblich veränderte Gewässer (heavily modified waterbodies)
MuP	Makrophyten und Phytobenthos
MZB	Makrozoobenthos
OWK	Oberflächenwasserkörper
ÖKZ	Ökologische Zustandsklasse
QK	Qualitätskomponente
SchlaVo	Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung
TBG	Teilbearbeitungsgebiet
UA	Umspannanlage
UQN	Umweltqualitätsnorm
WK	Wasserkörper

ZUSAMMENFASSUNG

Die Amprion GmbH plant die Transportkapazität in der Metropolregion Rhein-Neckar zu erhöhen. Hierzu soll zum einen zwischen der Umspannanlage Bürstadt (Stadt Lampertheim) und der Umspannanlage BASF (Stadt Ludwigshafen am Rhein) ein 380-kV-Ersatzneubau in weitestgehend bestehenden Trassenräumen errichtet werden. Hierfür kann eine bestehende 220-kV-Freileitung in weiten Teilen zurück gebaut werden. Zum anderen soll die Übertragungskapazität zwischen dem Punkt Roxheim (Stadt Frankenthal) und der Umspannanlage BASF durch die Spannungsumstellung eines bestehenden 220-kV-Stromkreises auf 380 kV durch Umbeseilung mit Hochtemperaturleiterseilen erhöht werden. Das Vorhaben besteht somit aus mehreren Einzelmaßnahmen und ist seit 2021 im Bundesbedarfsplan (Anlage zu Bundesbedarfsplangesetz) mit der Nummer 67 gelistet.

Hierfür wurde ein *Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie* erstellt, worin eine Prüfung hinsichtlich der Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den rechtlichen Anforderungen der Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) (Richtlinie 2000/60/EG) und des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) erfolgt. Gemäß den Zielvorgaben der Wasserrahmenrichtlinie dürfen Vorhaben den Zustand von Wasserkörpern nicht verschlechtern bzw. die Zielerreichung des *guten* Zustands nicht gefährden.

Der Fachbeitrag betrachtet vorhabenbedingt vier Oberflächenwasserkörper, einen See- wasserkörper und drei Grundwasserkörper im Sinne einer abgestuften Prüfung.

Im Ergebnis der Vorprüfung wird eine Verträglichkeit mit den Umweltzielen gemäß WRRL und des Wasserhaushaltsgesetzes § 27 und § 47 auf Basis der Vorprüfung festgestellt. Das Vorhaben ist unter Voraussetzung der genannten Vorkehrungen mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar und nicht geeignet gegen das Verschlechterungsverbot, Zielerreichungs- oder Trendumkehrgebot zu verstoßen. Weitere Prüfungsschritte sind nicht erforderlich.

1 Einleitung

1.1 Anlass

In der Region Rhein-Neckar plant die Amprion GmbH die Transportkapazität zu erhöhen. Es soll ein 380-kV-Ersatzneubau (Bl. 4642) von der Umspannanlage Bürstadt über den Punkt Roxheim zur Umspannanlage (UA) BASF errichtet werden. Dies ermöglicht den Rückbau der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 2328 in weiten Teilen. Im Zuge des Projektes ist weiterhin die Spannungsumstellung eines bestehenden 220-kV-Stromkreises der 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542 auf 380 kV durch Umbeseilung mit Hochtemperaturleiterseilen im Abschnitt von Punkt Roxheim (Mast 21A; Bl. 4542) bis zur UA BASF vorgesehen.

Für das genannte Vorhaben ist ein *Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie* zu erstellen, wobei dieser zur Prüfung der Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den rechtlichen Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL (Richtlinie 2000/60/EG)) und des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dient. Hierdurch soll Rechtsicherheit unter Anbetracht wasserrechtlicher Vorgaben erlangt werden. Vorhaben, welche den Umweltzielen nach Artikel 4 Abs. 1 WRRL entgegenstehen, sind in der Regel nicht genehmigungsfähig.

1.2 Ziele und Aufgaben

Gegenstand des *Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie* ist es, die zu erwartenden Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu ermitteln und zu prüfen, ob diese verträglich mit den Umweltzielen gemäß der WRRL sind. Dies erfolgt wasserkörperbezogen für den jeweils betroffenen Oberflächen- oder Grundwasserkörper.

Bei der Prüfung wasserwirtschaftlicher Fragestellungen sowie bei der Bewirtschaftungsplanung sind unterschiedliche Ebenen zu betrachten:

- A-Ebene (Flussgebietseinheit)
- B-Ebene (Bearbeitungsgebiet)
- C-Ebene (Teilbearbeitungsgebiet)

sowie die betroffenen Wasserkörper (OWK und GWK). Auf Ebene der Wasserkörper ist die Zielerreichung gegenüber der EU-Kommission zu prüfen bzw. nachzuweisen. Auf Ebene der Teilbearbeitungsgebiete gehen konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung in die Entwicklung von Maßnahmenprogrammen ein.

Die Berücksichtigung von Summationswirkungen durch kumulierende Vorhaben ist nicht Teil des *Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie*, da diese weder in der WRRL noch im WHG explizit verlangt wird (Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 9. Februar 2017, Az.: 7 A 2.15).

1.3 Vorgehensweise

Für den vorliegenden *Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie* wurden die planungsrelevanten Unterlagen basierend auf den aktualisierten Daten für den 3. Bewirtschaftungszyklus (2022 – 2027) zusammengetragen. Hierzu wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- Bewirtschaftungsplan Aktualisierung 2021 für den rheinland-pfälzischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein– Stand Dezember 2021
- Bewirtschaftungsplan Aktualisierung 2021 für den hessischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein – Stand Dezember 2021
- Begleitdokumentation Teilbearbeitungsgebiet 36 Oberrhein unterhalb Neckarmündung – Stand Dezember 2021
- Überblicksbericht der Flussgebietsgemeinschaft Rhein zur Bewirtschaftungsplanung nach Wasserrahmenrichtlinie für den 3. Bewirtschaftungszeitraum
- Maßnahmenprogramm zum Bewirtschaftungsplan Aktualisierung 2021 für den rheinland-pfälzischen Anteil der Flussgebietseinheit Rhein – Stand Dezember 2021
- Überwachungsergebnisse 2014 – 2018 für die biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten und Phytobenthos – Stand 06.08.2020
- Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)
- Erläuterungsbericht und Planungsunterlagen des Vorhabenträgers (AMPRION GMBH 2025)

Die Bearbeitung und Erstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie orientiert sich an folgenden Leitfäden und Handlungsempfehlungen:

- Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags WRRL bei Vorhaben der WSV an Bundeswasserstraßen (BMVI 2019)
- Leitfaden WRRL – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland Pfalz (LBM 2019)
- Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzuges des Verschlechterungsverbotes inkl. Anhänge (LAWA 2020a, 2020b, 2020c)
- Anmerkungen der Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots (UM BW 2017)
- Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung (FGSV 2021)

Die Prüfung der Vereinbarkeit mit der WRRL und des WHGs erfolgt in drei Stufen.

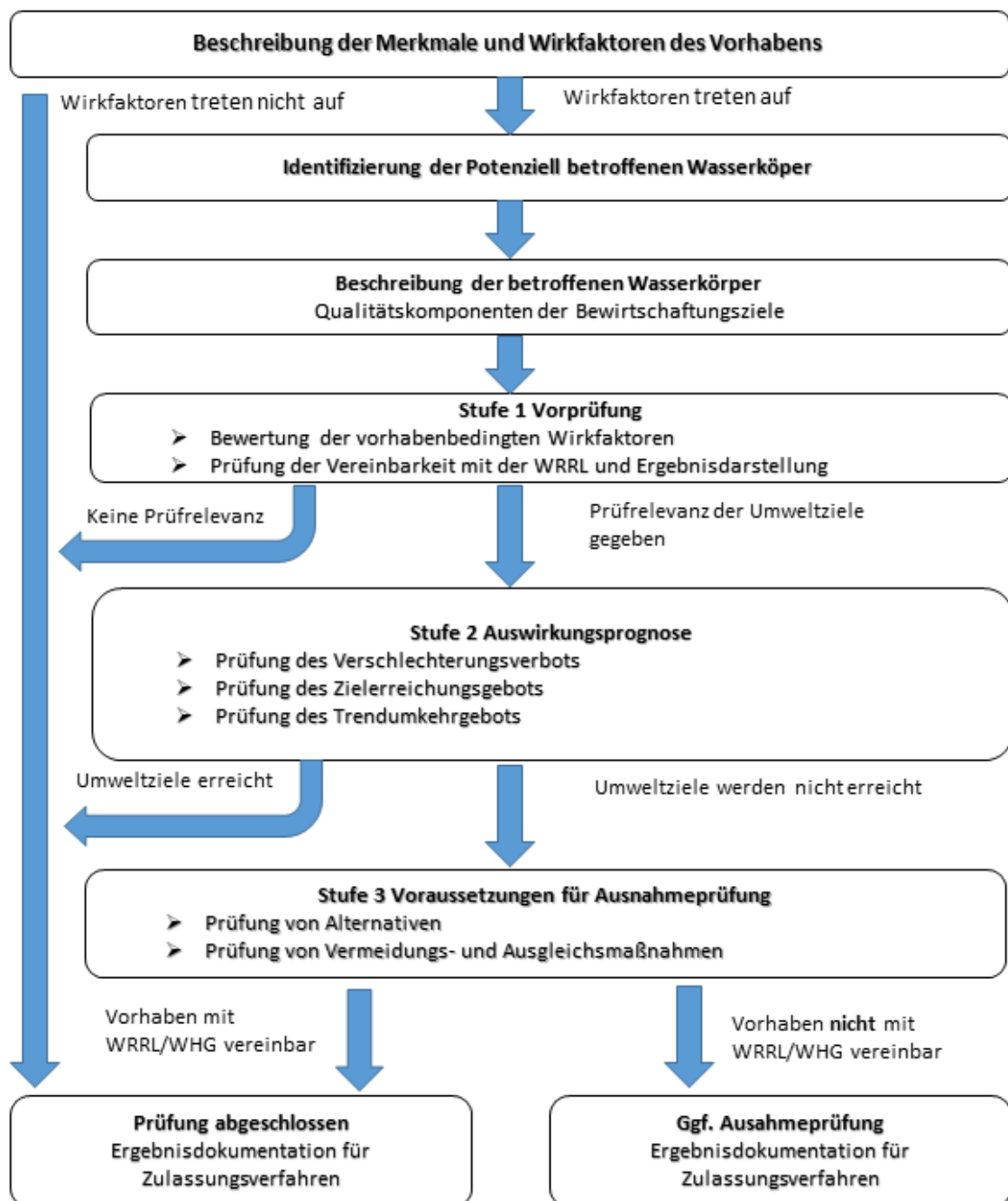


Abbildung 1: Ablaufschema für die Prüfung nach WHG/WRRL (verändert nach (FGSV 2021))

Dazu wird in **Stufe 1**, der *Vorprüfung*, festgestellt, ob die Vorhabenwirkungen grundsätzlich dazu geeignet sind die Umweltziele gemäß der WRRL nachteilig zu beeinträchtigen. Hierfür erfolgt eine Differenzierung zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen. Dabei werden zuvor festgelegte Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen mitberücksichtigt (vgl. Kapitel 3.1.2).

Falls auf Grundlage der Vorprüfung eine Prüfrelevanz hinsichtlich der Verträglichkeit mit den Umweltzielen gemäß WRRL der Vorhabenwirkungen festgestellt wird, folgt **Stufe 2**, die *Auswirkungsprognose* anhand der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die betreffenden OWK und GWK. Hierzu erfolgt eine detaillierte Prüfung des:

- Verschlechterungsverbots (§§ 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 oder § 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG), des
- Zielerreichungsgebots (§§ 27 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2 oder § 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) und des
- Trendumkehrgebots (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG)

Wenn erforderlich, werden in **Stufe 3** *Möglichkeiten von Alternativen* geprüft und Voraussetzungen für eine Ausnahme skizziert.

2 Rechtliche und methodische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Im Rahmen der Anforderungen der WRRL bzw. des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen auf Ebene der betroffenen Wasserkörper zu prüfen.

2.1.1 Oberflächenwasserkörper

2.1.1.1 Verschlechterungsverbot

Die Vorgaben der WRRL und deren Tochtrichtlinien wurden 2002 im WHG in nationales Recht umgesetzt sowie in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und Grundwasserverordnung (GrwV) verankert. Aufgrund der vergleichsweise abstrakten Formulierung und der fehlenden Definition des Begriffes der Verschlechterung in Artikel 4 Abs. 1 a) i) WRRL (bzw. § 27 Abs. 1 Nr. 1, Abs. 2 Nr. 1 WHG) wurde zunächst dessen Anwendung bei der Beurteilung von gewässerbezogenen Eingriffen erschwert.

Mit dem auf den Vorlagebeschluss des Bundesverwaltungsgerichts vom 11.07.2013 (7 A 20.11) zur Weservertiefung ergangenen grundlegenden Urteil des Europäischen Gerichtshof (EuGH), Urteil vom 01.07.2015, Az.: C-461/13 sowie den BVerwG Urteilen (Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 11.08.2016, Az.: 7 A 1.15, Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 9. Februar 2017, Az.: 7 A 2.15) wurde der Begriff des Verschlechterungsverbots konkretisiert.

Danach tritt eine Verschlechterung des ökologischen Zustands / Potenzials gemäß WRRL ein, sobald sich der Zustand bzw. das Potenzial von mindestens einer biologischen Qualitätskomponente (BQK) (Unterkapitel 0) um eine Klasse verschlechtert, auch wenn dies nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des OWK insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente schon in der schlechtesten Kategorie eingeordnet, stellt jede weitere nachteilige Beeinträchtigung eine Verschlechterung dar. Die hydro-morphologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (QK) haben nur unterstützende Bedeutung. Deren Veränderungen sind relevant, wenn sie zu einer Verschlechterung und damit zu einem Wechsel der Zustandsklasse einer BQK führen (Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 9. Februar 2017, Az.: 7 A 2.15).

Die Verschlechterung des chemischen Zustandes eines OWK tritt ein, sobald sich vorhabenbedingt mindestens eine der Umweltqualitätsnormen der Anlage 8 zur OGewV überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung (Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 9. Februar 2017, Az.: 7 A 2.15).

Der zu Oberflächenwasserkörpern anerkannte Bewertungsmaßstab für eine Verschlechterung ist grundsätzlich auf das Grundwasser übertragbar (EuGH, Urt. v. 28.05.2020 – Rs. C 535/18).

Auch vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für den Zustand eines Oberflächenwasserkörpers können eine Verschlechterung im Sinne des Verschlechterungsverbots darstellen. Dies ist allerdings nicht der Fall, wenn sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken (EuGH, Urt. v. 05.05.2022 – C-525/20, Rn. 45).

Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands eines OWK bewirken kann, beurteilt sich nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts nicht nach dem für das Habitatrecht geltenden besonders strengen Maßstab, wonach jede erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen sein muss. Im Wasserrecht gilt der allgemeine ordnungsrechtliche Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit eines Schadenseintritts. Eine Verschlechterung muss daher nicht definitiv ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein (BVerwG, Urt. v. 04.06.2020 – 7 A 1.18, juris Rn. 113; Urt. v. 09.02.2017 – 7 A 2.15, juris Rn. 480).

2.1.1.2 Zielerreichungsgebot

Das *Zielerreichungsgebot* (§ 27 Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 Nr. 2) ist im *Fachbeitrag Wasser-rahmenrichtlinie* gesondert zu überprüfen. Ein Verstoß gegen das *Zielerreichungsgebot* liegt vor, wenn sich absehen lässt, dass die Verwirklichung des Vorhabens die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele gemäß WRRL fristgerecht zu erreichen (Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Urteil vom 11.08.2016, Az.: 7 A 1.15). Eine Genehmigung ist vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme zu versagen, wenn das konkrete Vorhaben das Erreichen eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet (EuGH, Urt. v. 01.07.2015 - C-461/13, Rn. 51). Für die Gefährdung ist ebenfalls auf den allgemeinen ordnungsrechtlichen Wahrscheinlichkeitsmaßstab abzustellen (BVerwG, Urt. v. 02.11.2017 – 7 C 25/15, juris Rn. 58).

2.1.2 Grundwasserkörper

Für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers gelten neben dem *Verschlechterungsverbot* (§ 47 Abs. 1 Nr. 1 WHG) und dem *Zielerreichungsgebot* (§ 47 Abs. 1 Nr. 3 WHG) auch das *Trendumkehrgebot* (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG).

2.1.2.1 Verschlechterungsverbot

Da die Bewertung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers in einer zweistufigen Skala (*gut* und *nicht gut*) angegeben wird, wohingegen für OWK

eine fünfstufige Skala der BQK gilt (vgl. Kapitel 2.3), bestanden Zweifel inwieweit hier der Begriff der Verschlechterung anzuwenden ist. Im Urteil vom EuGH (Europäischer Gerichtshof (EuGH), Urteil vom 28.05.2020, Az.: C-535/18) wurde entschieden, dass eine Verschlechterung des chemischen Zustandes eines Grundwasserkörpers vorliegt, wenn mindestens eine der im Anhang V Nr. 2.3.2 WRRL genannten Umweltqualitätsnormen (UQN) oder ein Schwellenwert i.S. des Art. 3 Abs. 1 Grundwasserrichtlinie vorhabenbedingt überschritten wird oder wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, voraussichtlich noch weiter erhöht.

Die an jeder Überwachungsstelle gemessenen Werte sind dabei individuell zu berücksichtigen (EuGH, Urt. v. 28.05.2020 – C-535/18, Rn. 119). Danach bezieht sich das Verschlechterungsverbot des chemischen Zustandes nicht auf den gesamten GWK, sondern auf die UQN sowie Schwellenwerte an den einzelnen Messstellen (BUNGE 2020). Dies führt dazu, dass auch ein räumlich eng begrenzter Eintrag eines Schadstoffs, welcher nur an einer Messstelle zur Überschreitung einer Qualitätsnorm bzw. Schwellenwert führt oder einen bereits schlechten Zustand weiter negativ verändert, als Verschlechterung zu klassifizieren ist (BUNGE 2020).

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 GrwV nicht mehr erfüllt ist. Werden diese Kriterien in einem Grundwasserkörper bereits vor der Zulassung eines Vorhabens nicht eingehalten, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar (vgl. OVG Berlin-Brandenburg, Urt. v. 20.12.2018 – OVG 6 B 1.17, juris Rn. 30).

2.1.2.2 Zielerreichungsgebot

Für die Bewertung des *Zielerreichungsgebots* wird im vorliegenden *Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie* - analog zum Vorgehen für OWK – das fristgerechte Erreichen des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers als Kriterium verwendet.

2.1.2.3 Trendumkehrgebot

Im Zuge des *Trendumkehrgebots* § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG sollen alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund von anthropogenen Tätigkeiten umgekehrt werden. Im vorliegenden *Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie* wird für die Bewertung des *Trendumkehrgebots* auf das fristgerechte Erreichen des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers zurückgegriffen.

2.2 Methodische Grundlagen

2.2.1 Bewertung des Gewässerzustandes nach WRRL

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist es, alle Oberflächenwasserkörper (OWK) bis spätestens 2027 in einen guten ökologischen Zustand, ein gutes ökologisches Potenzial bzw. einen guten chemischen Zustand zu versetzen und diesen zu erhalten (LAWA 2017). Dabei gilt das gute ökologische Potenzial nur für OWK, die als *künstlich* oder *erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB)* eingestuft werden. Der gute ökologische Zustand (ÖKZ) bzw. das gute ökologische Potenzial (ÖKP) werden in einer vier- bzw. fünfstufigen Skala angegeben.

Tabelle 1: Vier- bzw. fünfstufige Skala zur Bewertung des ÖKZ und ÖKP – farblich gekennzeichnet

ÖKZ	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
ÖKP	gut und besser		mäßig	unbefriedigend	schlecht

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials erfolgt anhand der Biologischen Qualitätskomponenten (BQK), wobei hydromorphologische und physikalisch-chemische QK unterstützend herangezogen werden (vgl. Unterkapitel 2.2.2.1). Des Weiteren werden ergänzend für die Bewertung Umweltqualitätsnormen (UQN) für flussgebietsspezifische Schadstoffe herangezogen (Anlage 6 Oberflächengewässerverordnung (OGewV)¹). Die Einstufung des chemischen Zustands richtet sich nach den in Anlage 8 OGewV² aufgeführten UQN.

Nachdem die Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. des Potentials und des chemischen Zustandes der einzelnen Gewässerabschnitte erfolgt ist, werden die Ergebnisse auf Ebene der Wasserkörper zusammengeführt.

Beim Grundwasser ist das Ziel ein guter mengenmäßiger und guter chemischer Zustand. Die Einstufung des mengenmäßigen Zustandes wird anhand der in § 4 GrwV aufgeführten Kriterien durchgeführt. Die Bewertung des chemischen Zustandes erfolgt gemäß § 7 GrwV auf Grundlage der in Anlage 2 GrwV aufgeführten Schwellenwerte.

¹ https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/anlage_6.html

² https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/anlage_8.html

2.2.2 Oberflächenwasserkörper

2.2.2.1 Ökologischer Zustand bzw. Potenzial

Die Einstufung des ökologischen Zustandes bzw. des Potenzials erfolgt anhand der BQK und ergibt sich durch die Bewertung von Phytoplankton, Makrophyten und Phytobenthos (MuP), Makrozoobenthos (MZB) sowie der Fischfauna. Dazu werden die Ergebnisse des untersuchten Gewässerabschnittes auf Wasserkörperebene mit dem gewässertypischen Referenzzustand verglichen und ausgewertet.

Tabelle 2: Biologische Qualitätskomponenten (BQK), zur Bewertung des ökologischen Zustandes von Flüssen³

Qualitätskomponenten- gruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse
	Makrophyten/ Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
Gewässerfauna	Makrozoobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, störungsempfindliche Arten, Diversität
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur

Die Bewertung der einzelnen BQK erfolgt durch den Vergleich mit den gewässertypischen Referenzzuständen und wird fünfstufig angegeben (*sehr gut*, *gut*, *mäßig*, *unbefriedigend*, *schlecht*). Für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. des Potenzials ist die am schlechtesten bewertete BQK maßgeblich (LUBW 2015).

Die Bewertung wird durch hydromorphologische und physikalisch-chemische QK (vgl. Tabelle 3) sowie den UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe (OGewV, Anlage 6) unterstützt. Falls die Normen für flussgebietsspezifische Schadstoffe überschritten sind, wird der ökologische Zustand maximal als *mäßig* eingestuft, unabhängig von der Bewertung der BQN.

³ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/419/bilder/wasser_gewaesser_fluesse_bewertung_bio-logie_qualitaetskomponenten.png

Tabelle 3: Unterstützende Qualitätskomponenten und die dazu bewertungsrelevanten Parameter (nach OGewV, Anlage 3⁴)

Unterstützende Qualitätskomponenten	Parameter	
Hydromorphologische QK	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik Verbindung zu Grundwasserkörpern
	Durchgängigkeit	Durchgängigkeit
	Morphologische Verhältnisse	Tiefen- und Breitenvariation Struktur und Substrat des Bodens Struktur der Uferzone
Physikalisch-chemische QK	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt und -sättigung, TOC, BSB, Eisen
	Salzgehalt	Chlorid, Leitfähigkeit, Sulfat
	Versauerungszustand	pH-Wert, Säurekapazität Ks
	Nährstoffverhältnisse	Gesamtposphor, ortho-Phosphat- Phosphor, Gesamtstickstoff, Nitrat- / Ammonium- / Ammoniak- / Nitrit- Stickstoff

2.2.2.2 Chemischer Zustand

Der chemische Zustand der OWK wird in einer zweistufigen Skala *gut* und *nicht gut* angegeben. Als Grundlage für die Bewertung des chemischen Zustands dienen die in Anlage 8 OGewV aufgeführten UQN, welche 45 prioritäre Stoffe (z.B. Metalle und Pestizide) und einen Nitratgrenzwert (50 mg/l) enthält. Nur wenn alle aufgeführten UQN eingehalten werden, wird der chemische Zustand als *gut* eingestuft.

2.2.3 Grundwasserkörper

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird ebenfalls in einer zweistufigen Skala *gut* und *nicht gut* eingestuft.

⁴ https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/anlage_3.html

2.2.3.1 Mengenmäßiger Zustand

Die Einstufung des mengenmäßigen Zustands erfolgt über die Kriterien des § 4 Abs. 2 GrwV. Dabei darf die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme nicht das Grundwasserdargebot übersteigen. Des Weiteren dürfen anthropogen bedingte Veränderungen des Grundwasserstandes nicht dazu führen, dass die Umweltziele der in Verbindung stehenden OWK verfehlt werden, deren Zustand sich signifikant verschlechtert, die Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird und die mit dem GWK in Verbindung stehenden Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Nur wenn alle Kriterien erfüllt sind, wird der mengenmäßige Zustand als *gut* eingestuft.

2.2.3.2 Chemischer Zustand

Für die Einstufung des chemischen Zustands dienen Schwellenwerte der in Anlage 2 GrwV genannten Schadstoffe als Grundlage (§§ 5, 6, 7 GrwV). Der chemische Grundwasserzustand ist *gut*, wenn die Schwellenwerte an keiner Messstelle überschritten werden oder durch Überwachung festgestellt wird, dass es keine Anzeichen für anthropogene Einträge von Schadstoffen gibt, die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes des in Verbindung stehenden OWK zur Folge hat und die in Verbindung stehenden Landökosysteme nicht signifikant geschädigt werden. Falls ein Schwellenwert überschritten wird, kann der chemische Grundwasserzustand dennoch als *gut* eingestuft werden, wenn die Summe der ermittelten Teilflächen mit Überschreitung weniger als 25 km² ($\text{GWK} < 75 \text{ km}^2$: $< \frac{1}{3}$ der Fläche) beträgt, die Trinkwassergrenzwerte eingehalten und die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

2.3 Bewirtschaftungsziele und Maßnahmenprogramme

Die Bewirtschaftungspläne sind, zusammen mit den Maßnahmenprogrammen, die Hauptinstrumente bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und bilden die Grundlage für die einzugsgebietsbezogene Gewässerbewirtschaftung. In den Maßnahmenprogrammen für das Rheingebiet der Länder Rheinland-Pfalz (2021) und Hessen für den Bearbeitungszyklus 2021 – 2027 (HMUKLV 2021, MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND PFALZ 2021) sind die notwendigen Maßnahmen aufgeführt, welche in der folgenden Bewirtschaftungsperiode umgesetzt werden sollen, um die Bewirtschaftungsziele gemäß WRRL bzw. WHG zu erreichen. Daten, und Maßnahmen für die betroffenen Wasserkörper sind in Form von Karten und Wasserkörper-Steckbriefen sowie über die Länderportale oder der Bundesanstalt für Gewässer abrufbar (siehe Quellenverzeichnis Internet, Kapitel 6.4).

Maßnahmen umfassen im Sinne der Bewirtschaftungspläne nicht allein technische Umsetzungen, sondern auch rechtliche, administrative, kommunikative und sonstige Instrumente zu Umsetzung der WRRL. Es wird dabei unterschieden zwischen *grundlegenden Maßnahmen* und *ergänzenden Maßnahmen*.

Grundlegende Maßnahmen beschreiben die Mindestanforderungen an den Gewässerschutz, die auf Grundlage der von EU-Richtlinien in nationalen rechtlichen Regelungen verankert sind. Diese Regelungen sind Bestandteil der Bundes- und Landesgesetzgebung. Sie gewährleisten durch ihre rechtliche Verbindlichkeit die Umsetzung der *grundlegenden Maßnahmen*:

- Vogelschutzrichtlinie (RL 79/409/EWG),
- Klärschlammrichtlinie (RL 86/278/EWG),
- Kommunalabwasserrichtlinie (RL 91/271/EWG),
- Nitratrihtlinie (RL 91/676/EWG),
- Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG),
- Seveso-II-Richtlinie (RL 96/82/EG),
- Trinkwasserrichtlinie (RL 98/83/EG)
- Badegewässerrichtlinie (RL 2006/7/EG),
- Grundwasserrichtlinie (RL 2006/118/EG)
- Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG)
- Verordnung (EU) Nr. 1107/2009 zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln,
- IED-Richtlinie (RL 2010/75/EU)
- UVP-Richtlinie (RL 2011/92/EU)
- UQN-Richtlinie (RL 2013/39/EU)

Die Ziele der WRRL sind durch *grundlegende Maßnahmen* allein in vielen Fällen nicht zu erreichen. Aus diesem Grund wurden wasserkörperbezogenen *ergänzende Maßnahmen* in die Maßnahmenprogramme aufgenommen. Diese Maßnahmen sind nur erforderlich, wenn die grundlegenden Maßnahmen alleine nicht hinreichend zur Zielerreichung sind, der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial trotz Durchführung aller grundlegenden Maßnahmen verfehlt wird oder Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen für bestimmte Stoffe bestehen. Da bei der weiteren Betrachtung und Bewertung von Wirkungen des Vorhabens ein wasserkörperbezogener Ansatz erfolgt, spielen die *ergänzenden Maßnahmen* eine wichtige Rolle. Sie werden in Kapitel 5.1.1 näher behandelt.

Aus den Bewirtschaftungsplänen ergeben sich folgende Handlungsfelder für *grundlegende* und *ergänzende Maßnahmen*:

- Abwasserbeseitigung aus den Bereichen Kommune, Haushalt, Industrie sowie Misch- und Niederschlagswasser
- Diffuse Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft in Oberflächengewässer und Grundwasser sowie Boden- und Feinsedimenteinträge
- Verbesserung der Durchgängigkeit von Oberflächengewässern
- Verbesserung des Gewässerhaushalts und der Gewässerstruktur (Habitatsverbesserung und Auenentwicklung)
- Reduzierung von stofflichen und mengenmäßigen Bergbaufolgen
- Sanierung schadstoffbelasteter Standorte
- Konzeptionelle Maßnahmen

3 Beschreibung des Vorhabens und vorhabenbedingte Wirkfaktoren

3.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Amprion GmbH plant die Transportkapazität in der Region Rhein-Neckar zu erhöhen. Zu diesem Zweck soll eine neue 380-kV-Freileitung von der Umspannanlage Bürstadt über den Punkt Roxheim zur Umspannanlage BASF errichtet werden. Außerdem soll die Übertragungskapazität einer bestehenden Freileitung zwischen dem Punkt Roxheim und der Umspannanlage BASF erhöht werden. Details zum Vorhaben sind dem technischen Erläuterungsbericht (s. Register 1, Amprion 2025) zu entnehmen.

3.1.1 Technische Vorhabenbeschreibung

Die Merkmale des Vorhabens sind weitestgehend dem technischen Erläuterungsbericht entnommen und werden im Folgenden kurz zusammengefasst.

Bei der Art des Vorhabens handelt es sich um eine Netzverstärkungsmaßnahme, welche folgende Einzelmaßnahmen umfasst:

a) Ersatzneubau der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 2328 von der Umspannanlage Bürstadt bis zur Umspannanlage BASF durch eine 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung – ca. 13 km.

- Errichtung einer neuen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF, Bl. 4642 mit zwei 380-kV-Stromkreisen (4er Bündel) von der Umspannanlage Bürstadt bis zum Mast 22 neben der Bestandstrasse – ca. 7 km
- Errichtung einer neuen 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF, Bl. 4642 mit zwei 380-kV-Stromkreisen (4er Bündel) und zwei 220-kV-Stromkreisen (2er Bündel) vom Mast 22 bis zur Umspannanlage BASF in teilweise neuer Trasse ca. 5,5 km
- Neubau von Mast 20A der bestehenden 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542
- Rückbau der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 2328 in weiten Teilen – ca. 10 km

b) Änderung der bestehenden 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542 von Mast 21A bis zur Umspannanlage BASF – ca. 5,5 km

- Ersatz eines bestehenden 220-kV-Seilsystems (2er Bündel) durch ein leistungstärkeres 380-kV-Seilsystem (4er Bündel) mit Hochtemperaturleiterseilen (HTLS)
- Erhöhung der Betriebsspannung auf diesen Stromkreisen von 220 kV auf 380 kV
- Ersatz eines bestehenden 220-kV-Seilsystems (2er Bündel) durch einen Ankerstromkreis (4er Bündel)

– Verstärkung von Masten

Neben den bereits genannten Vorhaben (Bl. 4642, Bl. 4542 und Bl. 2328) sind Folgemaßnahmen, welche keinen unmittelbaren technischen Bestandteil der Hochspannungsfreileitungen darstellen, Gegenstand des Antrages:

- Änderung der Anbindung der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Roxheim – Otterbach, Bl. 4532 an die 220-kV-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542 – ca. 0,3 km am Pkt. Roxheim.
- Rückbau von Teilen der bestehenden 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pos. XXII Mundenheim – Frankenthal der Pfalzwerke Netz AG in Frankenthal und Ludwigshafen – ca. 3,2 km
- Mastneubau und Seilauflage zur Anbindung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pos. XXII Mundenheim – Frankenthal der Pfalzwerke Netz AG an die 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 2328
- Spannungsumstellung auf 110-kV eines Abschnitts der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 2328
- Änderung der LWL-Anbindung an die Creos von Mast Nr. 1645 der bestehenden 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pos. XXII Mundenheim – Frankenthal der Pfalzwerke Netz AG

Durch die geplanten Tätigkeiten werden Flächen für die Zuwegung, Zwischenlagerung von Materialien sowie Baufelder für die Fundamentierung, Rückbau und Erstellung von Strommasten in Anspruch genommen. Hierbei sind die dadurch gegebenen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt auf die beteiligten Oberflächen- und Grundwasserkörper zu erfassen und zu beurteilen. Im zeitlichen Ablauf der Neuerrichtung von Strommasten werden die folgenden Arbeiten vorgenommen:

- Herstellen der Zuwegungen zu den Maststandorten
- Herstellen der Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen)
- Fundamentherstellung und -demontage
- Verfüllung der Fundamentgruben und Erdabfuhr
- Mastmontage
- Auflegen der Seile / Seilzug
- Rückbau der temporären Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen

Die Zuwegung wird soweit möglich über öffentliche Straßen und Wege erfolgen. Temporärer Ausbau mit Schotterung oder Belegung von Wegstrecken auf eine Breite von 3,5 m wird nur durchgeführt, wenn dies für Einrichtung oder Betrieb erforderlich wird. Die Ertüchtigung von Zuwegungen außerhalb befestigter Wege erfolgt immer unter Verwendung Lastverteilungsplatten.

An den Maststandorten beträgt die temporäre Arbeitsfläche für Material, Maschinen, Fundamentherstellung, Montage und Beseilung im Median etwa 3.600 m².

Die Fundamente, für die Mastgestänge werden als Pfahlfundamente ausgeführt. Jeder Maststeckstiel erhält zunächst ein röhrenförmiges Fundament aus einem oder mehreren Bohrpfählen. Im nächsten Schritt werden die Pfähle auf ca. 2,5 m EOK freigelegt und Betonriegel in Form von Fundamentplatten mit etwa 2,5 m x 4,5 m Kantenlänge angebracht. Genauere Details zur technischen Ausführung der Fundamente sind dem technischen Erläuterungsbericht zu entnehmen.

3.1.2 Bereits geplante Vorkehrungen

Dem Erläuterungsbericht sowie dem Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Bericht) und dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) sind u. a. allgemeine Vorkehrungen wie folgt aufgeführt. Sie tangieren dabei auch die für Gewässer relevanten Wirkfaktoren. Weitere Angaben hierzu und über erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind in Kapitel 5.1.1 und Tabelle 19 zusammengestellt.

- Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft abgezielt. Eingriffsmindernd werden alle zumutbaren Maßnahmen getroffen, die Funktions- und Wertverluste auf das unabdingbare Mindestmaß beschränkt. Die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen beziehen alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, die ohne Infragestellung der Vorhabenziele möglich sind.
- Für den Bau und Betrieb der geplanten Höchstspannungsfreileitungen werden im Werk hergestellte Stahlgittermasten aus verzinkten Normprofilen verwendet.
- Während regelmäßigen Korrosionsschutzanstrichen im Zuge von Instandsetzungsarbeiten, werden Stoffeinträge in den Boden durch die Verwendung von Planen oder Vliesmaterial verhindert.
- Das Risiko von Unfällen wird insbesondere im Zusammenhang mit der Verwendung von Stoffen und Technologien und deren Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Erholung und Landschaftsbild, Arten und Lebensräume, Boden, Wasser, Klima/Luft sowie Kultur- und Sachgüter verstanden. Es handelt sich bei dem Vorhaben generell um in der Branche gängige Technologien und Arbeitsschritte und um Stoffe, die hierbei üblicherweise Verwendung finden.
- Die Festlegung der Zuwegungen erfolgte unter Berücksichtigung von Naturschutzaspekten (z.B. Schonung von Biotopflächen und Gehölzbeständen) sowie unter Berücksichtigung privatrechtlicher Belange.
- Im Bereich der Maststandorte werden temporäre Arbeitsflächen für die Baugruben, für die Zwischenlagerung des Erdaushubs, für die Vormontage und Ablage von Bau- und Mastteilen sowie als Stell- und Rangierfläche für Baumaschinen, Geräte, Autokran, Bagger und Fahrzeuge benötigt (BE-Flächen). Diese Arbeitsflächen sind so dimensioniert, dass unnötige Rangierfahrten vermieden werden

können. Soweit möglich, sind die temporären Arbeitsflächen auf vorhandene versiegelte Freiflächen und ökologisch minderwertige Flächen im Mastbereich beschränkt, um Gehölzeintrieb zu vermeiden und ökologisch höherwertige Flächen zu schützen.

- Die Baugruben werden gemäß DIN 4124 „*Baugruben und Gräben-Böschungen, Verbau, Arbeitsraumarbeiten*“ angelegt.
- Der Bohraushub für die Pfahlfundamente wird am Maststandort zwischengelagert und nach Abschluss der Arbeiten abgefahren.
- Der Rückbau von Betonfundamenten und hölzernen Schwellenfundamenten erfolgt unter Berücksichtigung fachgerechter umweltschonender Vorgehensweise. Bei Verdacht auf ggf. zusätzliche Belastung der Böden durch Schadstoffe (z.B. Teeröl, Blei) werden weitere Schritte zur Analyse und fachgerechten Entsorgung vorgenommen. Durch die Einhaltung der DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial sowie DIN 19639 Bodenschutz auf Baustellen werden schädliche und dauerhafte Auswirkungen vermieden oder vermindert. Die *Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten beim Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen* (LFU 2015) gibt unterstützende Hinweise.
- Der anfallende Mutterboden wird bis zur späteren Wiederverwendung in Mieten getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert. Besonderes Augenmerk wird hierbei auf den Schutz bei möglichen Vorkommen des Blattfußkrebses *Limnadia lenticularis* gelegt, dessen Dauereier in zeitweilig überschwemmten Bereichen des Vorhabens im Boden vorkommen können. Bei Verdacht werden diese Flächen kontrolliert und bei Befund das weitere Vorgehen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abgestimmt.
- Beanspruchte Flächen werden mit Hilfe geeigneter Maßnahmen gleichwertig wiederhergestellt. Autochtoner Boden wird wieder eingebracht, um die vorherige Filterleistung des Oberbodens herzustellen. Es wird die standorttypische Sukzession der Vegetation zugelassen und nur in Ausnahmefällen werden Pflanzungen durchgeführt. Ggf. nötige Pflegemaßnahmen werden ebenfalls durchgeführt. Eine Ausnahme bildet hier die im Zuge der Wiederherstellung geplante Renaturierung des Talgrabens (vergl. AMPRION GMBH (2020)), die insgesamt zu einer Aufwertung führen soll.
- Praktisch alle Maststandorte befinden sich in Bereichen mit vergleichsweise hohem Grundwasserstand. Die Erforderlichkeit von Grundwasserhaltungen ist aber nicht an allen Maststandorten erforderlich (vergl. Tabelle 24 im Anhang). Die Förderung von Grundwasser aus den Baugruben führt zu einer temporären und räumlich begrenzten Absenkung des Grundwasserspiegels um den jeweiligen Maststandort. Alle Maststandorte sind darüber hinaus von möglichen Überschwemmungen betroffen. Adäquate Möglichkeiten zur Wasserförderung und -

haltung sind somit umfänglich bereit zu stellen. Grundwasserhaltungen werden frühzeitig mit den zuständigen Wasserschutzbehörden abgestimmt und sind Gegenstand des erforderlichen wasserrechtlichen Genehmigungsantrages (vergl. Kapitel 5.1: Wirkungspfadanalyse).

3.2 Vorhabenrelevante Wirkfaktoren

3.2.1 Bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens mit seinen hauptsächlichen Baumaßnahmen sowie den Folgemaßnahmen und der dafür notwendigen Zuweisungen sowie Bauflächennutzung auf die betroffenen Wasserkörper ausgeführt, die sich aus der Vorhabenplanung ergeben und potenziell den Umweltzielen gemäß § 27 und § 47 WHG entgegenstehen könnten. Zur Ermittlung der für FWK und GWK relevanten Wirkfaktoren werden die technischen Planungsunterlagen des Vorhabenträgers und der UVP-Bericht einschließlich LBP (GÖG 2025) zugrunde gelegt und orientieren sich an den Angaben in FGSV (2021) und LBM (2019). Gemäß den Regelungen des Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 31 Abs. 1 verstoßen durch Unfälle und Katastrophen verursachte, vorübergehende Verschlechterungen des Zustands eines oberirdischen Gewässers nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30 WHG. Für Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen für das Grundwasser verweist § 47 Abs. 3 WHG u.a. auf § 31 Abs. 1 WHG. Mögliche Unfälle werden daher an dieser Stelle nicht als Wirkfaktor betrachtet, sondern im UVP-Bericht abgehandelt.

Gemäß WRRL bilden Gewässerauen, wie auch grundwasserabhängige Landökosysteme mit ihren Gewässern eine ökologische Einheit. Sie werden daher gemeinsam mit den grundwasserbezogenen Wirkfaktoren betrachtet.

Wirkfaktoren werden in bau, anlage- und betriebsbedingt unterteilt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren charakterisieren sich durch die entsprechenden Bautätigkeiten und deren Flächeninanspruchnahme im Zuge der Herstellung der baulichen Anlagen und der Demontage von Masten. Sie wirken für eine begrenzte Zeit über die Dauer der Baumaßnahme, dennoch können ihre Auswirkungen teilweise langfristig wirksam sein.

Oberflächenwasserkörper

- Flächeninanspruchnahme am oder im Gewässer: Baufeld, Baustraßen, Gewässerquerungen, Hilfsbauwerke, Baugerüste. Für den Gewässerbereich kann dies konkret bedeuten: Eingriffe in Lebensräume wie Auenbereiche oder gewässerbegleitende Vegetation: Rückschnitt oder Rodung von Gehölzen. Mahd von Röhricht.
- Sedimenteintrag / Nährstoffeinträge: Erdarbeiten, Baustraßen, Baugruben, Baufeld, Lagerflächen, Erddeponien in Gewässernähe, Durchstiche, Gewässerverlegung, Entsiegelung.
- Schadstoffeinträge: Baufahrzeuge –Maschinen, Treibstoffe, Schmiermittel, Beseitigung von Altlasten.
- Einleitung von Wasser: Wasserhaltung; Prozesswasser.
- Erschütterungen im Zuge von Rammarbeiten.

Grundwasserkörper

- Veränderung des Grundwasserzustands: Anlage von Einschnitten, Gruben, Grundwasserabsenkungen (Wasserhaltung), Verdichtung, Drainage, Störung gewässerführender Schichten.
- Schadstoffeinträge: Treibstoffe, Schmiermittel, Beseitigung von Altlasten, Spül- oder Prozesswasser.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Wirkfaktoren entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

Flusswasserkörper

- Flächeninanspruchnahme am / im Gewässer: potenzieller Funktionsverlust durch Zuwegung im Auenbereich sowie erforderliche Maßnahmen zur Erstellung eines Schutzstreifens entlang der Trasse

Grundwasserkörper

- Unterirdische Inanspruchnahme von Bodenraum durch Fundamente

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

Flusswasserkörper

- Flächeninanspruchnahme und potenzieller Funktionsverlust durch erforderliche Maßnahmen zur Erhaltung von Zuwegungen und des Schutzstreifens entlang der Trasse. Für den Gewässerbereich kann dies konkret bedeuten: Eingriffe in Lebensräume wie Auenbereiche oder gewässerbegleitende Vegetation: Rückschnitt oder Rodung von Gehölzen. Mahd von Röhricht.

Grundwasserkörper

- keine betriebsbedingten Wirkfaktoren

In Kapitel 5.1 wird eine Wirkungspfadanalyse vorgenommen, die eine Betrachtung und Bewertung der projektrelevanten Wirkfaktoren auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper beinhaltet.

4 Identifizierung und Ist-Zustand der betroffenen Wasserkörper

Die folgenden Angaben zum Bearbeitungsgebiet und den Wasserkörpern sind dem Geoportal der Bundesanstalt für Umwelt (<https://geoportal.bafg.de/ggina-portal/>) entnommen. Um die notwendige Aktualität der Daten festzustellen, wurden diesbezüglich Anfragen an die entsprechenden Landesbehörden zum in Rheinland-Pfalz und Hessen gestellt und wo erforderlich berücksichtigt.

4.1 Bearbeitungsgebiet

Das Vorhabensgebiet entlang der hier betrachteten Trassen liegt zu unterschiedlich weiten Teilen in den Bundesländern Hessen und Rheinland-Pfalz, über eine Strecke von etwa 13 km von der Umspannanlage Bürstadt über den Punkt Roxheim zur Umspannanlage BASF, bei Frankenthal (Pfalz). Es umfasst den Ersatzneubau Bl. 4642, die Umbeseilung der Bl. 4542 und die Demontage weiter Teile der Bl. 2328. Ferner alle Bereiche der im Rahmen des Vorhabens notwendigen Folgemaßnahmen, wie die Demontage eines Abschnitts der bestehenden 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pos. XXII Mundenheim – Frankenthal der Pfalzwerke Netz AG sowie Mastneubau Mast 1042 (Bl. 2328) und die Seilauflage zur Anbindung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pos. XXII Mundenheim – Frankenthal an die Bl. 2328.

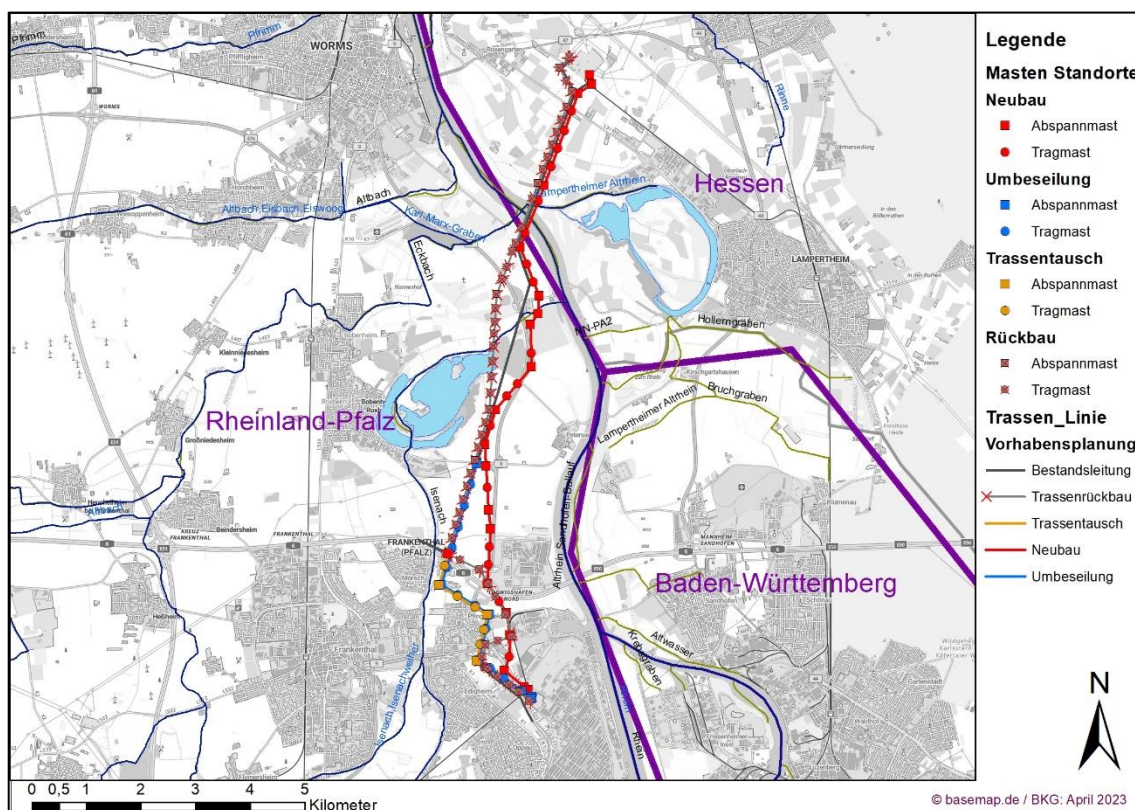


Abbildung 2: Lage der betrachteten Leitungen (Bl. 2328, Bl. 4542, Bl. 4642, PW)

Vorhabenbedingt betroffen ist der nördliche Abschnitt des Oberrheins und dessen Einzugsgebiet

Oberflächen- und Grundwasserkörper

Das Vorhaben mit den genannten Haupt- und Folgemaßnahmen (Ersatzneubau (Bl. 4642); Bestandsleitung (Bl 4542) und i. T. zu demontierende Bestandsleitung (Bl. 2328)) tangiert bzw. durchläuft 9 Einzugsgebiete innerhalb der Bewirtschaftungseinheit *Oberrhein* (ca. 16.000 km²). Sie sind in Tabelle 4 und Abbildung 3. dargestellt.

Tabelle 4: Einzugsgebiete am Trassenverlauf

Gewässerkennziffer	Name Flusswasserkörper (FWK)	EZG (km ²)
239324	Rinne	70,2
239152	Lampertheimer Altrhein	46,3
239322	Stefansgraben	2,95
2	Rhein	1,9
2391591	Rhein uh. Isenach oh. Lamperter Altrhein	4,4
239140	Isenach	378,4
239139	Rhein uh. NN-PA2 oh. Isenach	1,95
23913199	Rhein uh. RW Mannheim-Sandhofen oh. Altrhein Sandhofen-Ballauf	5,1
23911	Rhein uh. Neckar oh. Mannheimer Altrhein (Waldhofer / Sandhofer Altrhein)	21.5

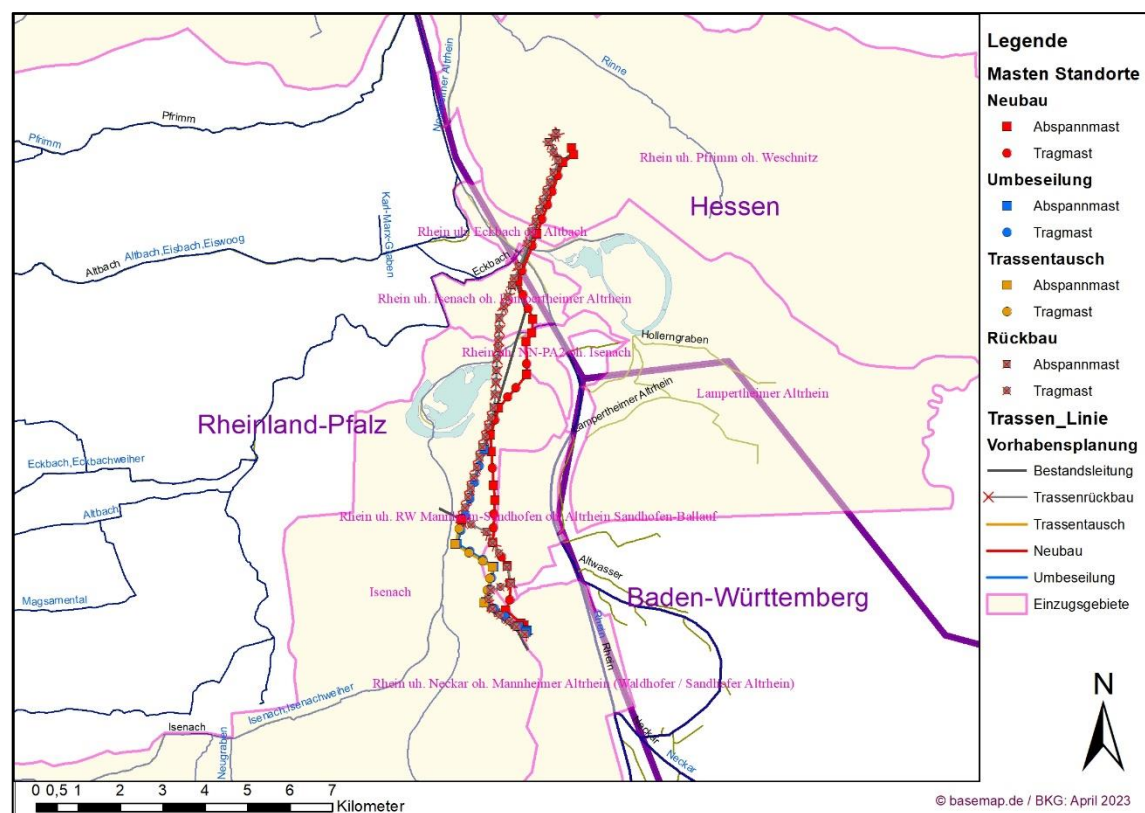


Abbildung 3: Einzugsgebiete an den Trassenverläufen der Bl. 4642; Bl 4542; Bl 4542

Betroffene Wasserkörper

Im Bereich des Vorhabens befinden sich sieben Wasserkörper: Drei Flusswasserkörper, ein Seewasserkörper und 3 Grundwasserkörper.

Tabelle 5: Wasserkörper im Trassenbereich

Flusswasserkörper	Grundwasserkörper	Seewasserkörper
Mittlerer Oberrhein (DERW_DERP_2000000000_2)	Rhein, RPL, 5 (DEGB_DERP_28)	Silbersee (DELW_DERP_2391499000_0)
	Rhein, RLP, 6 (DEGB_DERP_29)	
Untere Isenach, Altrhein, Erlen- graben, Mittelgraben, Mutter- städter Graben (DERW_DERP_2391480000_6)	2393_3101 (DEGB_DEHE_2393_3101)	
Rinne (DERW_DEHE_239324-1)		

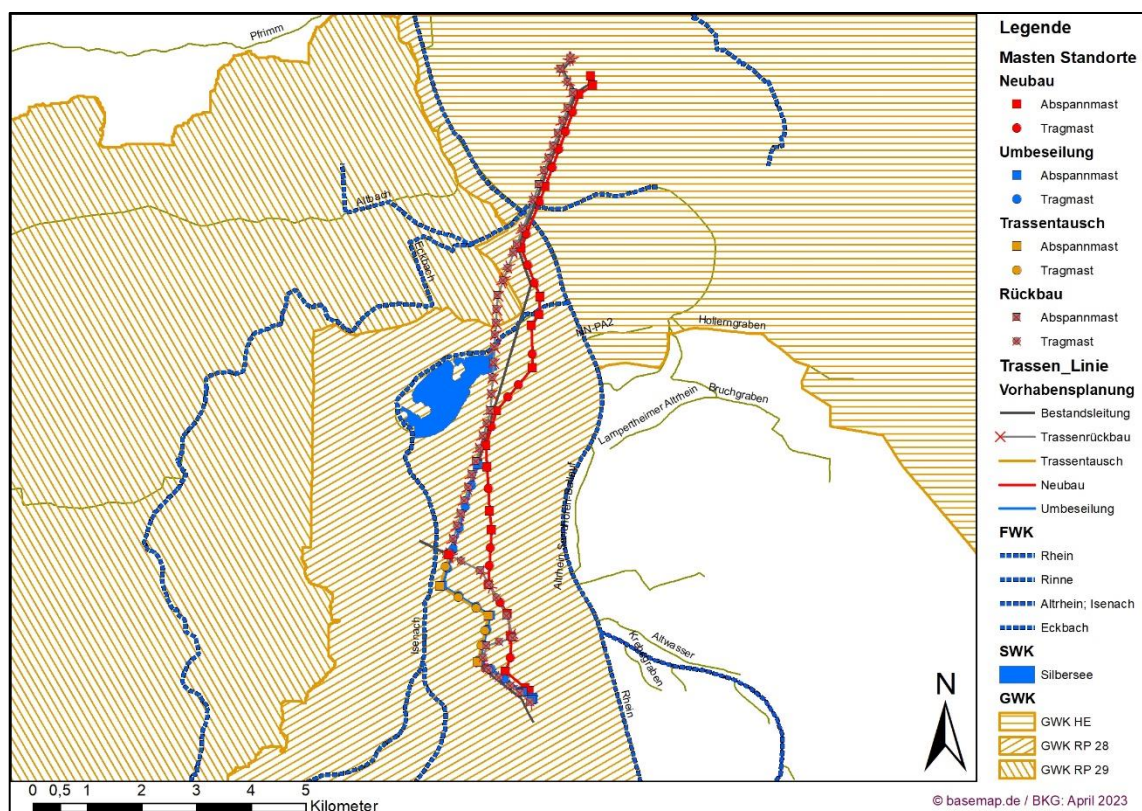


Abbildung 4: betroffene Wasserkörper am Leitungsverlauf (FWK, SWK, GWK)

Die im Umfeld befindlichen Seewasserkörper *Lampertheimer Altrheinsee* (DELW_DEHE_80001923915200) und der *Hintere Roxheimer Altrhein*

(DELW_DERP_2391494000_1) werden aufgrund ihres Abstandes zum Vorhaben von mehreren hundert Metern, nicht tangiert und sind von weiteren Betrachtungen ausgeschlossen.

Repräsentative Messstellen der betroffenen Wasserkörper

Die für den vorliegenden Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie herangezogenen repräsentativen Messstellen sind in Tabelle 6 und Tabelle 7 aufgeführt. Mehr Details sind aus den Tabellen 22 und 23 im Anhang in Kapitel 7 zu entnehmen.

Tabelle 6: Anzahl repräsentativer Messstellen Oberflächenwasserkörper

Art der Messstelle	Gewässername	Messstelle Gcode	Name Messstelle
OWK, Chemie	Rhein	DESM_DERP_2391566500	Worms
OWK, Chemie	Rinne	DEHE_239324.1	Rinne Hoffenheim
SWK, Hydrologie	Silbersee	DESM_DERP_2391525005	Silbersee, Roxheim

Tabelle 7: betroffene GWK und Anzahl der Messstellen

GWK ID	BWP Zyklus	Anzahl Messstellen
DEGB_DEHE_2393_3101	2022 – 2027	Menge: 1; Chemie: 0
DEGB_DERP_28	2022 – 2027	Menge: 22; Chemie: 22
DEGB_DERP_29	2022 – 2027	Menge: 1; Chemie: 1

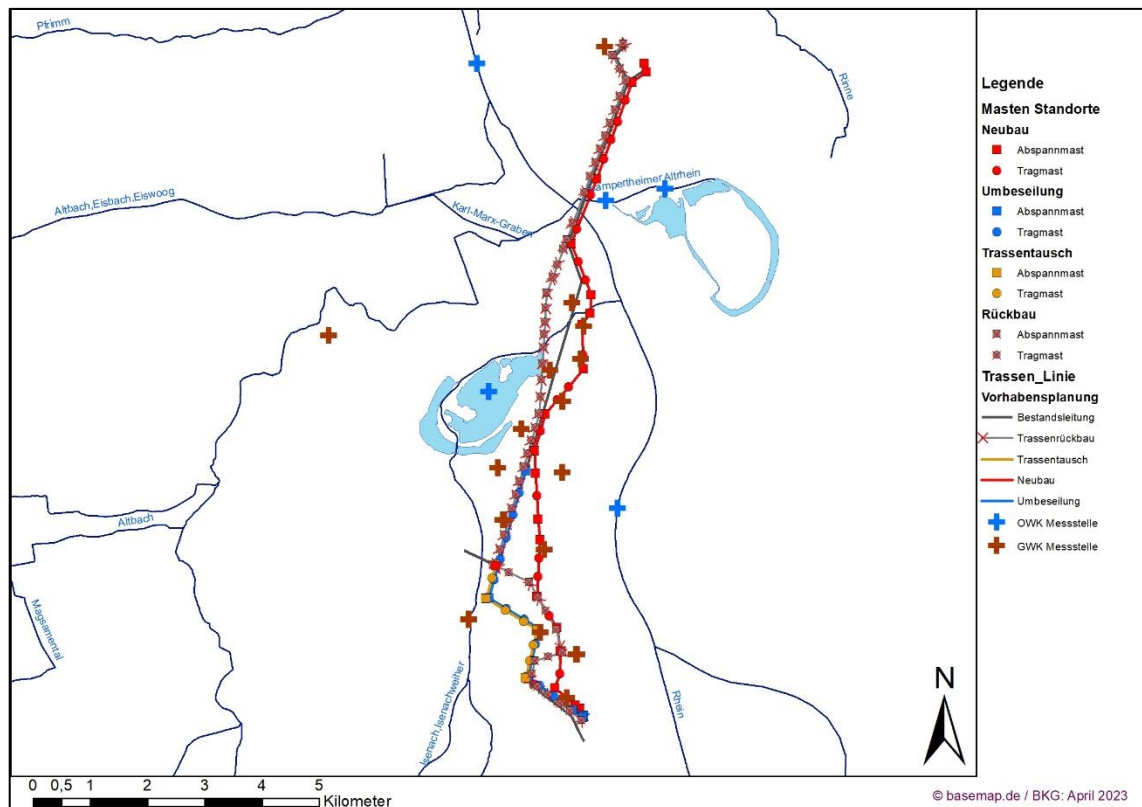


Abbildung 5: Repräsentative Oberflächen- und Grundwassermessstellen am Trassenverlauf

4.2 Überschwemmungsgebiete, Schutzgebiete und weitere wasserabhängige Ökosysteme

4.2.1 Überschwemmungsgebiete

Im Vorhabensgebiet sind die folgenden Überschwemmungsgebiete bzw. Hochwasserrisikogebiete mit mittlerer Wahrscheinlichkeit verzeichnet (Abbildung 6). Demnach liegt der gesamte Trassenverlauf mit seinen Maststandorten innerhalb von überschwemmbar und teilweise auch geschützten Flächen.

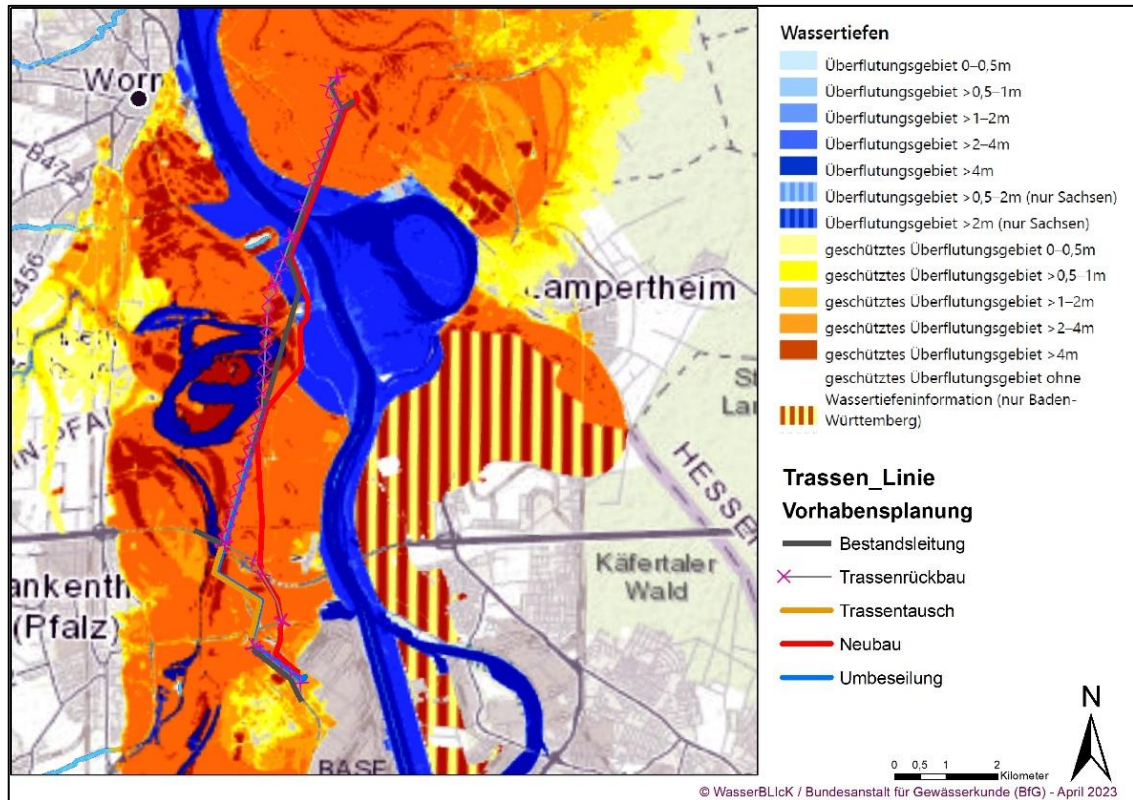


Abbildung 6: Hochwassergefahren mittlerer Wahrscheinlichkeit im Vorhabenbereich

4.2.2 Wasserschutzgebiete

Im Wirkraum sind keine Wasserschutzgebiete direkt betroffen (vergl. Abbildung 7), jedoch sind WSG innerhalb der Flächen der betroffenen Grundwasserkörper vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet *Frankental* (GWK DEGB_DERP_28) ist 70 m vom Vorhabenbereich entfernt, das WSG *Bürstädter Wald* (GWK DERW_DEHE_239324-1), ca. 3,5 km.

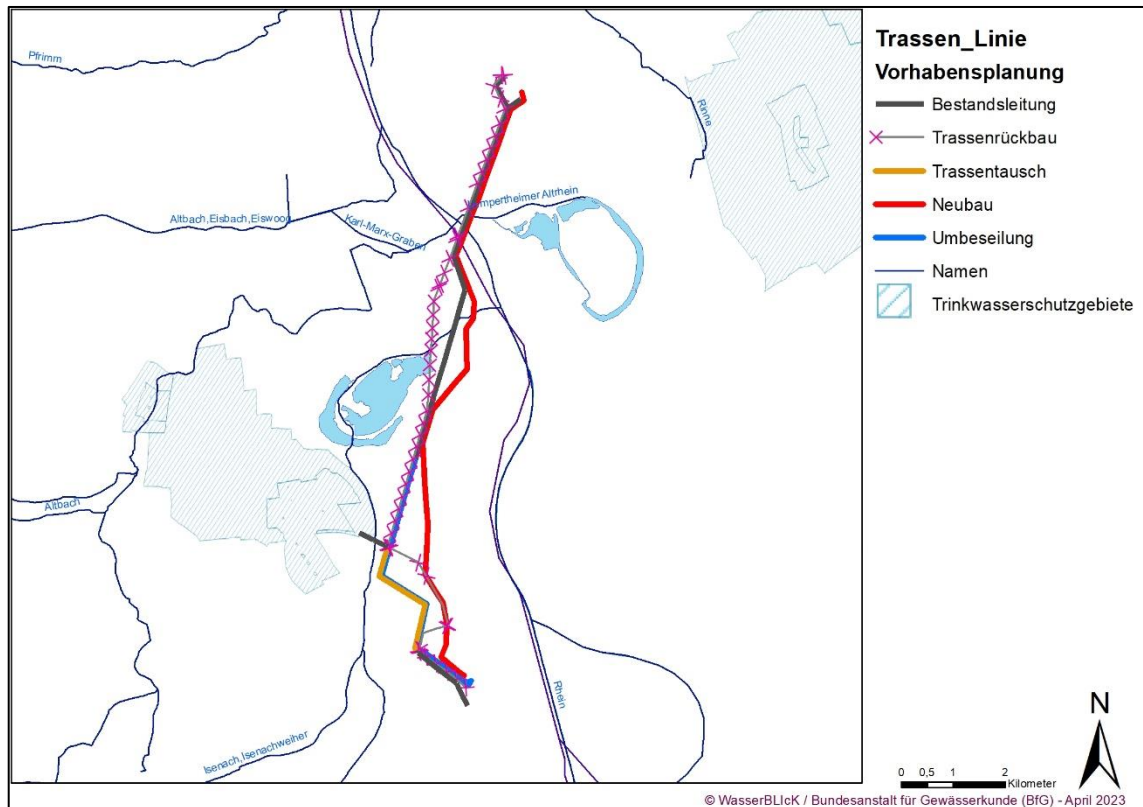


Abbildung 7: Wasserschutzgebiete im Wirkraum

4.2.3 Erholungs- und Badegewässer

Im Bearbeitungsgebiet befinden sich der künstlich angelegte Silbersee, der eine ausgewiesene Badestelle (*SILBERSEE BOBENHEIM ROXHEIM*) aufweist. Die Qualität als Badegewässer wurde in den Jahren 2020 – 2022 in Folge als *ausgezeichnet* klassifiziert (<https://badeseen.rlp-umwelt.de/servlet/is/36442/>). Die Badestelle mit seinen 37.000 m² Strandfläche liegt jedoch nicht in unmittelbarer Nähe zur Stromtrasse.

4.2.4 Nährstoffsensible Gebiete

Zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen nach der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) werden auf der gesamten landwirtschaftlichen Fläche der Bundesrepublik Deutschland Aktionsprogramme durchgeführt. Dies erfolgt auf Bundesebene mit der Düngeverordnung (DüV), die zuletzt im Jahr 2021 überarbeitet und angepasst wurde. Für den hier betrachteten Wirkraum gilt eine flächendeckende Ausweisung als nährstoffsensibles Gebiet:

Hessen:

Gemäß der Nitratrichtlinie (Richtlinie 91/676/EWG) ist das Bundesland Hessen flächendeckend mit dem gesamten Landesgebiet als nährstoffsensibel ausgewiesen worden.

Rheinland-Pfalz:

Die nach der Kommunalabwasserrichtlinie (Richtlinie 91/271/EWG) als empfindlich eingestuften Gebiete umfassen flächendeckend den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Rhein. Die Umsetzung der Richtlinie erfolgt durch die Abwasserverordnung des Bundes sowie in den Ländern durch die Kommunalabwasserverordnungen, z. T. auch zusätzlich durch Regelungen in den Landeswassergesetzen.

4.2.5 Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete

Auf dem hessischen Teil des Wirkraums befindet sich das wasserabhängige Natura 2000 bzw. Vogelschutzgebiet *Lampertheimer Altrhein* (Nr. 6316-401). Auf der linken, rheinland-pfälzischen Seite liegt das mehrteilige, wasserabhängige FFH-Gebiet *Rhein-niederung Ludwigshafen-Worms* (Nr. 6416-301), welches an einigen Stellen mit dem Vogelschutzgebiet *Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee* (Nr. 6416-401) überlappt. Diese Gebiete stehen aufgrund von Querungen des Trassenverlaufs in funktionalem Zusammenhang mit dem Vorhaben (vergl. Abbildung 8).

Tabelle 8: Wasserabhängige Natura 2000-Gebiete

Natura 2000-Gebiet	Name	Lebensraumtypen	Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie
6316-401	Lampertheimer Altrhein	3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition 3270.: Schlammige Flußufer mit Vegetation der Verbände Chenopodion rubri (p.p.) und Bidention (p.p.) 6440: Brenndolden-Auenwiesen der Stromtäler 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis) 91E0: Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91F0: Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse	- Europäische Sumpfschildkröte [1220] - Steinbeißer [1134]
6416-301	Rheinniederung Ludwigshafen-Worms	3140: Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae) 3150: Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition 3270: Schlammige Flußufer mit Vegetation der Verbände Chenopodion rubri (p.p.) und Bidention (p.p.) 6210(*): Trespen-Schwingel-Kalk-Trockenrasen (Festuco-Brometalia, *besondere orchideenreiche Bestände) 6430: Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe inkl. Waldsäume 6510: Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis) 9170: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	- Kammolch [1166] - Maifisch [1102] - Flussneunauge [1099] - Meerneunauge [1095] - Bitterling [1134] - Lachs [110] - Heldbock [1088] - Hirschkäfer [1083]

Natura 2000-Gebiet	Name	Lebensraumtypen	Arten gem. Anhang II FFH-Richtlinie
		91E0: Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 91F0: Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse	

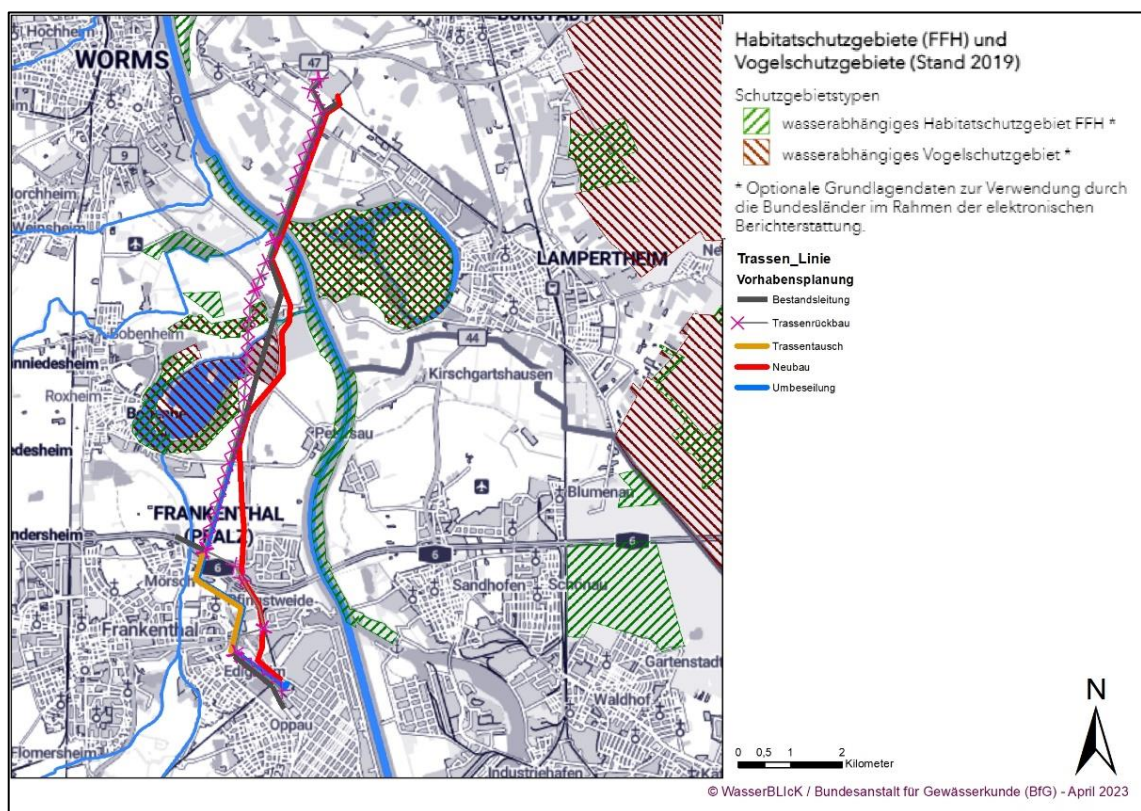


Abbildung 8: Wasserabhängige FFH- und Vogelschutzgebiete im räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben

4.2.6 Grundwasserabhängige Landökosysteme

Nach § 4 GrwV stuft die zuständige Behörde den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers als „gut“ oder „schlecht“ ein, wobei nach Abs. 2 der mengenmäßige Zustand nur dann „gut“ ist, wenn „Landökosysteme, die direkt vom Grundwasser abhängig sind, nicht signifikant geschädigt werden“. Gleiches gilt für den chemischen Grundwasserzustand (§ 7 Abs. 2 Ziff. 2 c) GrwV).

Im Bearbeitungsgebiet sind die in Abbildung 8 dargestellten wasserabhängigen Schutzgebiete aufgrund ihres direkten räumlichen Bezugs zum Vorhabens auch als grundwasserabhängig einzuschätzen (LAWA 2012). Im Wirkraum befinden sich lediglich degradierte Moorböden (vergl. UVP-Bericht, Schutzgut Boden, GÖG 2025).

4.3 Zustandsbeschreibung und Maßnahmenprogramm der betroffenen Wasserkörper

Die zu betrachtenden Freileitungen queren insgesamt drei Flusswasserkörper (OWK) und drei Grundwasserkörper (GWK, vergl. Tabelle 5). Auf den aktuellen chemischen Zustand und das ökologische Potenzial der Wasserkörper wird im folgenden Kapitel eingegangen. Sämtliche Wasserkörper gehören zur Flussgebietseinheit *Rhein*, Bearbeitungsgebiet *Oberrhein*.

Der Rhein in diesem Abschnitt gilt als strukturell erheblich verändert. Die der Zustandsbeschreibung zugrundeliegenden Daten zu den betroffenen Wasserkörper sind dem dritten Bewirtschaftungsplan 2022 - 2027 (IKSR 2022) sowie Steckbriefen aus den Online Portalen der BafG, der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz entnommen (vergl. Quellen im Internet Kapitel 6.4).

Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der Bundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz (vergl. 2.3) sowie die folgenden Zustandsbeschreibungen für die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper bilden die Grundlage für die in Kapitel 5.1.1 ausgeführten vorhabenbezogenen Maßnahmen.

4.3.1 Zustandsbeschreibung der Oberflächenwasserkörper

4.3.1.1 Ökologischer Zustand/Potenzial und chemischer Zustand der betroffenen Oberflächenwasserkörper

In die Betrachtung gehen die folgenden Oberflächenwasserkörper ein:

Mittlerer Oberrhein -(DERW_DERP_2000000000_2) -Tabelle 9
Untere Isenach, Altrhein, Erlengraben, Mittelgraben, Mutterstädter Graben - (DERW_DERP_2391480000_6) - Tabelle 11
Rinne (DERW_DEHE_239324-1) - Tabelle 10
Silbersee (DELW_DERP_2391499000_0) - Tabelle 12

Bei Auswertung der Bewirtschaftungspläne des 3. Bewirtschaftungszeitraums 2022 - 2027 und der in den Gewässersteckbriefen veröffentlichten Daten wird deutlich, dass der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial der im Vorhabengebiet befindlichen Oberflächenwasserkörper im besten Fall als mäßig eingestuft wurde, ansonsten aber unbefriedigende oder schlechte Werte aufwies. Der chemische Zustand wurde für alle OWKs als *nicht gut* bewertet, solange die ubiquitären Stoffe in die Betrachtung mit einbezogen wurden. Die bedeutendste chemische Belastungsquelle für das Grundwasser in der der Flussgebietseinheit *Rhein* sind diffuse Einträge aus der Landwirtschaft;

diese Einträge führen in vielen Fällen zu einem schlechten chemischen Zustand. Außerdem führen punktuelle Schadstoffeinträge aus Altlasten, Altstandorten, Industrieflächen, Mülldeponien und anderen lokalen Grundwasserschadensfällen („Punktquellen“) sowie diffuse Belastungen aus Aktivitäten des Bergbaus in NRW zu einem schlechten Grundwasserzustand in chemischer Hinsicht.

Ein guter chemischer Zustand wird ohne die Bewertung ubiquitärer Stoffe (Quecksilber; Bromierte Diphenylether (BDE); Perfluorierte Oktansulfonsäure (PFOS)) durchgängig erreicht, mit Ausnahme des OWK *Untere Isenach*. Dort konnte auch ohne Einbeziehung ubiquitärer Stoffe kein guter Zustand erfasst werden. Entsprechend negativ werden die Aussichten auf mittelfristige Verbesserung der Zustände bewertet und die Zielerreichungen sowohl der ökologischen wie auch der chemischen Parameter, auf einen Zeitpunkt nach 2027 veranlagt. Einzige Ausnahme ist die Einschätzung der Erreichung eines guten ökologischen Zustands des *Silbersees*.

Entsprechende Daten sind in den folgenden Tabellen 9 - 12. zusammengestellt.

Tabelle 9: Ökologischer Zustand/Potenzial - Mittlerer Oberrhein (DERW_DERP_2000000000_2)

Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	gut
MuP	mäßig
MZB	mäßig
Fische	mäßig
Ökol. Potenzial / Zustand gesamt	mäßig
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen	
keine	
Unterstützende Qualitätskomponenten	
hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Durchgängigkeit	Wert eingehalten
Wasserhaushalt	-
Morphologie	Wert nicht eingehalten
physikalisch-chemische Komponenten*	
Wassertemperatur (Sommer und Winter)	-
Sauerstoffgehalt	-
Salzgehalt	-
Versauerungszustand	nicht bewertungsrelevant

Stickstoffverbindungen	Wert eingehalten
Phosphorverbindungen	Wert eingehalten
Chemischer Zustand	
gesamt	nicht gut
Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**	gut
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der UQN	Benzo(ghi)perylen Bromierte Diphenylether (BDE) Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung	
Guter ökologischer Zustand / Potenzial: nach 2027	Guter chemischer Zustand: nach 2027
* Für die unterstützenden phys-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV	
** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 OGewV, Spalte 7	

Tabelle 10: Ökologischer Zustand/Potenzial – Rinne (DERW_DEHE_239324-1)

Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	-
MuP	unbefriedigend
MZB	-
Fische	nicht gut
Ökol. Potenzial / Zustand gesamt	nicht gut
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen	
keine	
Unterstützende Qualitätskomponenten	
hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Durchgängigkeit	nicht bewertungsrelevant
Wasserhaushalt	nicht bewertungsrelevant
Morphologie	nicht bewertungsrelevant
physikalisch-chemische Komponenten*	

Wassertemperatur (Sommer und Winter)	nicht bewertungsrelevant
Sauerstoffgehalt	nicht bewertungsrelevant
Salzgehalt	nicht bewertungsrelevant
Versauerungszustand	nicht bewertungsrelevant
Stickstoffverbindungen	nicht bewertungsrelevant
Phosphorverbindungen	nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand	
gesamt	nicht gut
Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	-
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**	-
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der UQN	Bromierte Diphenylether (BDE) Irgarol Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung	
Guter ökologischer Zustand / Potenzial: nach 2027	Guter chemischer Zustand: nach 2027
* Für die unterstützenden phys-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGeWV	
** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 OGeWV, Spalte 7	

Tabelle 11: Ökologischer Zustand/Potenzial – Untere Isenach (DERW_DERP_2391480000_6)

Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	-
MuP	unbefriedigend
MZB	unbefriedigend
Fische	mäßig
Ökol. Potenzial / Zustand gesamt	unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen	
Arsen; Carbendazim; Dimethoat; Imidacloprid	
Unterstützende Qualitätskomponenten	
hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Durchgängigkeit	Wert nicht eingehalten

Wasserhaushalt	-
Morphologie	-Wert nicht eingehalten
physikalisch-chemische Komponenten*	
Wassertemperatur (Sommer und Winter)	nicht bewertungsrelevant
Sauerstoffgehalt	Wert nicht eingehalten
Salzgehalt	nicht bewertungsrelevant
Versauerungszustand	nicht bewertungsrelevant
Stickstoffverbindungen	Wert eingehalten
Phosphorverbindungen	Wert nicht eingehalten
Chemischer Zustand	
gesamt	nicht gut
Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**	nicht gut
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der UQN	Bromierte Diphenylether (BDE) Nickel und Nickel-Verbindungen Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung	
Guter ökologischer Zustand / Potenzial: nach 2027	Guter chemischer Zustand: nach 2027

* Für die unterstützenden phys-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGeWV

** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 OGeWV, Spalte 7

Tabelle 12: Ökologischer Zustand/Potenzial – Silbersee (DELW_DERP_2391499000_0)

Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	gut
Weitere aquatische Flora	gut
MZB	mäßig
Fische	-
Ökol. Potenzial / Zustand gesamt	mäßig
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Überschreitung von Umweltqualitätsnormen	
-	
Unterstützende Qualitätskomponenten	
hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Durchgängigkeit	-
Wasserhaushalt	-
Morphologie	-Wert nicht eingehalten
physikalisch-chemische Komponenten*	
Wassertemperatur (Sommer und Winter)	nicht bewertungsrelevant
Sauerstoffgehalt	nicht bewertungsrelevant
Salzgehalt	nicht bewertungsrelevant
Versauerungszustand	nicht bewertungsrelevant
Stickstoffverbindungen	nicht bewertungsrelevant
Phosphorverbindungen	nicht bewertungsrelevant
Sichttiefe	-
Chemischer Zustand	
gesamt	nicht gut
Prioritäre Stoffe inklusive ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe**	gut
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der UQN	Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Zielerreichung	
Guter ökologischer Zustand / Potenzial: voraussichtlich erreicht 2027	Guter chemischer Zustand: nach 2027

* Für die unterstützenden phys-chem. Qualitätskomponenten gelten die Werte der Anlage 7 OGewV

** Ohne Einbeziehung der ubiquitären Stoffe entsprechend Anlage 8 OGewV, Spalte 7

Gewässerstruktur und Durchgängigkeit

Ausschlaggebend für die Bewertung der Durchgängigkeit sind morphologische Strukturen, welche die stromaufwärts gerichtete Wanderung von wirbellosen Kleintieren (MzB) und Fischen verhindern oder zulassen. Die weitere Gewässerstruktur mit ihren unterschiedlichen morphologischen Gegebenheiten, wie beispielsweise die Zusammensetzung der Bachsohle oder die Varianz von Längs- oder Querprofilen und Uferbeschaffenheit, bilden die Grundlage für die Ansiedlung mehr oder weniger diverser Lebensgemeinschaften. Bezüglich vorhabenbedingter Auswirkungen im Sinne des WHG und der WRRL sind dort, wo strukturell in Gewässer oder deren Randstreifen eingegriffen wird (vergl. §§ 38 und 38a WHG), mögliche negative Einflüsse zu berücksichtigen und hinsichtlich des Verschlechterungsverbots respektive des Zielerreichungsgebots zu beurteilen. Von den betrachteten Flusswasserkörpern weist nur der Abschnitt des *Mittleren Oberrheins* eine zufriedenstellende Durchgängigkeit auf. Bei der *unteren Isenach* ist dies nicht der Fall und wurde bei der *Rinne* als nicht bewertungsrelevant eingestuft.

Wasserhaushalt

Zur Bewertung des Wasserhaushalts werden die mittleren Abflüsse (MQ) und mittleren Niedrigwasserabflüsse (MNQ) herangezogen. Hinzu kommen Daten zu mittleren jährlichen Hochwasserabflüssen (MHQ) und 100-jährige Hochwasserabflüsse (HQ₁₀₀). Die hieraus resultierenden flächigen Wassertiefen im Hochwasserfall sind in Abbildung 9 dargestellt. Es wird ersichtlich, dass sämtliche Maststandorte sich in mehr oder weniger hochwassergefährdeter Lage gründen.

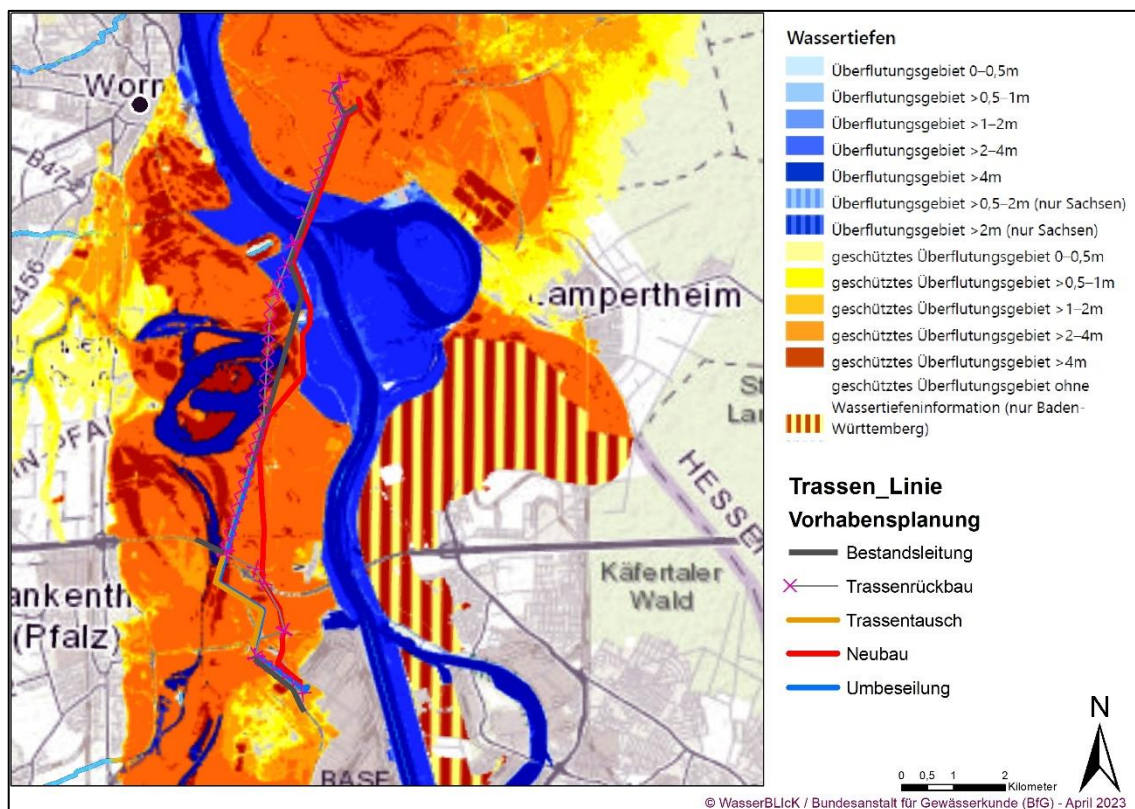


Abbildung 9: Überflutungsgebiete im Vorhabenbereich

Die Abflusskennwerte des maßgeblich zu betrachtenden OWK *Mittlerer Oberrhein* sind in Tabelle 13 aufgeführt.

Tabelle 13: Abflusskennwerte der Fließgewässer im OWK *Mittlerer Oberrhein*⁵

OWK <i>Mittlerer Oberrhein</i> (DERW_DERP_2000000000_2)						
Gew. Name	Pegel Name	Messtelle Nr.	MQ (m³/s)	MNQ (m³/s)	MHQ (m³/s)	HQ ₁₀₀ (m³/s)
Rhein	Speyer	23.700.602,00	1.290,00	596,00	3.120,00	4.350,00
Rhein	Worms	23.900.204,00	1.410,00	654,00	3.480,00	5.600,00

4.3.1.2 Maßnahmenprogramm der betroffenen Oberflächenkörper

Die vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper gehören zur Flussgebietseinheit *Rhein*, Bearbeitungsgebiet *Oberrhein*. Entsprechend der Ausdehnung des Vorhabens sind bezüglich des Maßnahmenprogramms der *international koordinierte Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027* (IKSR 2022) sowie die länderspezifischen Bewirtschaftungspläne von

⁵ Quelle: Hydrologischer Atlas von Deutschland - geoportal.bafg.de

Rheinland-Pfalz (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND PFALZ 2021) und Hessen (HMUKLV 2021) den Betrachtungen zugrunde zu legen. Die Maßnahmenprogramme der beiden Bundesländer unterscheiden sich nicht wesentlich, der deutlich größere Teil des Vorhabengebietes liegt allerdings in Rheinland-Pfalz. Dort wurden in den vergangenen Jahren einige Verbesserungen des ökologischen Zustands bzw. Potentials in verschiedenen Wasserkörpern erreicht. Dabei ließen sich knapp die Hälfte aller identifizierten Verbesserungen in der ökologischen Zustands-/Potentialbewertung der rheinland-pfälzischen Oberflächenwasserkörper auf durchgeführte Maßnahmen bzw. eine reduzierte Belastungssituation zurückführen. Andere Ursachen werden in der natürlichen Variabilität und teilweise unterschiedlichen methodischen Vorgehensweisen gesehen. In Hessen konnte mehr als eine Verdopplung der OWK mit einem guten ökologischen Zustand verzeichnet werden.

Als Ursache für Verschlechterungen werden vor allem methodische Aspekte und natürliche Ursachen, wie natürliche Variabilität und klimatische Veränderungen, genannt. In letztere Kategorie fallen beispielsweise die vergleichsweise trockenen Jahre 2018 und 2019. Bekannte Belastungszunahmen, z. B. durch Änderung der Nutzungsart und –Intensität, wurden dagegen nur zu einem relativ geringen Anteil als ursächlich beschrieben.

Insgesamt wurde in Rheinland-Pfalz eine Verschiebung der Bewertung in Richtung der mäßigen Bewertungsklasse beobachtet, welche sowohl aus Verbesserungen und Verschlechterungen resultieren. Als Resultat wurde allgemein verzeichnet, dass bei vielen Wasserkörpern der angestrebte gute Zustand im aktuellen Zeitrahmen sehr wahrscheinlich nicht erreicht werden kann. Andererseits wird darauf hingewiesen, dass ein messbarer Erfolg nach Umsetzung von Maßnahmen oft erst nach einigen Jahren eintritt.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2022 – 2027 wurden Handlungsschwerpunkte festgelegt:

- Verbesserung der Gewässerstruktur, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt der Oberflächengewässer
- Verringerung der Nähr- und Schadstoffeinträge aus Punktquellen und diffusen Quellen in Oberflächengewässer und das Grundwasser
- Reduzierung anderer anthropogener Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser
- Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels

Um mögliche Effekte und Beziehungen zu den aktuellen Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen zu erfassen, wurden der 3. Bewirtschaftungsplan sowie Maßnahmenprogramme für den Vorhabensbereich analysiert. Hinsichtlich des Vorhabens ergeben sich aus den Maßnahmenprogrammen der Bundesländer Rheinland-Pfalz und Hessen keine Hinweise auf mögliche Wechselwirkungen, die eine Relevanz zu Aspekten der Vorprüfung aufweisen.

Im Bewirtschaftungsplan für den Rhein in Hessen ist vermerkt, dass in einem OWK (Rinne, Hofheim, DEHE_238324.1) Konzentrationen des Biozids Cybutryn oberhalb der BG gemessen werden, die sowohl zu Überschreitungen der JD-UQN als auch der ZHK-UQN (0,016 µg/l) geführt haben. Die Verwendung dieses in Anstrichen gegen Algen eingesetzten Stoffes ist seit 2016 nicht mehr erlaubt.

4.3.2 Zustandsbeschreibung der betroffenen Grundwasserkörper

4.3.2.1 Mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwasserkörpers

Der mengenmäßige Zustand der vorhabenbedingt betroffenen Grundwasserkörper wird als gut eingestuft (

Tabelle 14), der chemische Zustand dagegen schlecht. Bei der weiteren Betrachtung der Wirkungen des Vorhabens sind daher insbesondere jene zu betrachten, welche potenzielle Einflüsse auf den chemischen Zustand aufweisen.

Stoffe, die mit einer Überschreitung der Schwellenwerte registriert wurden entstammen hauptsächlich aus landwirtschaftlichen Quellen und dem Straßenverkehr. Es ist zu prüfen, ob das Vorhaben und dessen Wirkfaktoren potenzielle negative Auswirkungen auf die Konzentration der genannten Stoffe oder weiterer für den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwassers haben können.

Tabelle 14: Chemischer und mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper

GWK	Chemischer Zustand		Mengenmäßiger Zustand
	Einstufung nach WRRL	Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte	Einstufung nach WRRL
DEGB_DERP_28	schlecht	Ammonium-N Bentazon Chlorid Nitrat Sulphat	gut
DEGB_DERP_29	schlecht	Bentazon Chlorid Nitrat Sulphat	gut
DEGB_DEHE_2393_3101	schlecht	Ammonium-N Nitrat Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte) Sulphat	gut

5 Vorprüfung

Zu den vorhandenen Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens erfolgt im Rahmen der Vorprüfung eine Einschätzung, ob von der Baumaßnahme eine Verschlechterung der betroffenen Wasserkörper (Verschlechterungsgebot) ausgeht oder Vorhaben dem Zielerreichungs- bzw., bei GWK, dem Trendumkehrgebot widerspricht. In die Prüfung der Vereinbarkeit mit den Vorgaben der WRRL gehen bereits in den Planungsunterlagen formulierte Vorkehrungen und Vermeidungsmaßnahmen mit ein (vergl. Kapitel 3.1.2). Zunächst werden innerhalb einer Wirkungspfadanalyse (Kapitel 5.1) potenzielle Wirkungen des Vorhabens in Bezug zu Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gesetzt (Kapitel 5.1.1) und im nächsten Schritt zusammenfassend bewertet (Kapitel 6). Hierin wird die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielvorgaben der WRRL unter Bezugnahme auf mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen hinsichtlich der Wirkfaktoren für die Oberflächen- und Grundwasserkörper diskutiert.

Ferner wird geprüft, ob eine weitere Prüfrelevanz, die Notwendigkeit einer Auswirkungsprognose, gegeben ist (vergl. Stufe 2 in Abbildung 1).

5.1 Wirkungspfadanalyse

Die Darstellung der Wirkfaktoren erfolgte in Kapitel 3.2., die der Ist-Zustände der betroffenen Wasserkörper in Kapitel 4. Im Folgenden wird eine Bewertung hinsichtlich möglicher nachteiliger Veränderungen durch das Vorhaben oder der daraus resultierenden Notwendigkeit einer weiterführenden Auswirkungsprognose vorgenommen. Basis für die Prüfung der Verträglichkeit mit den Vorgaben der WRRL sind die räumlichen Bezüge. Hierbei sind grundsätzlich die Gewässerkörper in ihrer Gesamtheit zu betrachten. Lokal begrenzte Beeinträchtigungen können daher toleriert werden, wenn sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper auswirken⁶. Bezugspunkte sind stets die räumlich nächsten Messstellen.

Für die Darstellung der Bewertung von Wirkfaktoren und geeigneter Maßnahmen sind die folgenden Aspekte mit ausschlaggebend.

Zeitlich und räumliche Wirkung der baubedingten Wirkfaktoren

Zeitlich begrenzte, vorübergehende Wirkungen können als unbedenklich eingestuft werden, wenn damit zu rechnen ist, dass sich der ursprüngliche Zustand kurzfristig nach dem Eingriff wiederinstellt und wenn sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken (EuGH, Urt. v. 05.05.2022 – C-525/20, Rn. 45). Der zeitliche Rahmen ergibt sich vor allem aus der jeweiligen geplanten Dauer für die Wasserhaltung bei der Errichtung des

⁶ BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2017, 7 A 2.15, juris, Rn. 506

Fundaments. Sie beträgt den Planungen des Vorhabenträgers nach etwa 10 – 25 Tage je Maststandort.

Wirkungen an Badegewässern, Wasserschutzgebieten und Landökosystemen

Aus den Kapiteln 4.2.1 - 0 wird ersichtlich, dass einerseits kein direkter räumlicher Bezug zu Wasserschutzgebieten oder Badegewässern besteht, andererseits durchaus wasser- und nährstoffsensible Gebiete von den Leitungen überquert werden. Der gesamte Leitungsverlauf befindet sich in potenziellem Hochwassergebiet und im Umfeld vorhandene Landökosysteme sind als grundwasserabhängig einzustufen. Daher kann eine Abschichtung von Maststandorten aufgrund ihrer unbedenklichen Lage nicht generell stattfinden. Vielmehr sind sämtliche Maststandorte, Zuwegungen und Wirkräume in die weitere Betrachtung einzubeziehen. Es müssen für alle Maststandorte geeignete Maßnahmen geprüft werden, hinsichtlich ihrer Vereinbarkeit mit der Wasserrahmenrichtlinie, bzw. potenzieller Gefährdungen die der Erreichung der WRRL entgegenstehen könnten.

Auswirkungen auf chemische Qualitätsnormen durch Schad- und Nährstoffe (OWK / GWK)

Bau und anlagebedingte Wirkungen auf chemische Qualitätsnormen sind vor allem vor dem Hintergrund aktueller Zustandsbeschreibungen der Qualitätskomponenten zu betrachten (vergl. Kapitel 4.3.1 und 4.3.2), welche bei allen im Vorhabensbereich liegenden Wasserkörpern schlechte chemische Zustände zeigen. Diese begründen sich vor allem darin, dass die Konzentrationen der chemischen Qualitätsnormen bei den ubiquitären Schadstoffen sowohl in den OWK, wie auch den GWK überschritten werden.

Ubiquitäre Schadstoffe der betroffenen OWK sind:

- Benzo(ghi)perylen (PAK)
- Bromierte Diphenylether (BDE)
- Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS)
- Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Ubiquitäre Schadstoffe der betroffenen GWK sind:

- Ammonium-N
- Bentazon
- Chlorid
- Nitrat
- Sulphat
- Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)

Rückbau von Holzfundamenten

Inwiefern die vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen hinsichtlich der genannten ubiquitären Schadstoffe als relevant anzusehen sind, ist vor dem Hintergrund der Frage zu betrachten, ob diese Stoffe im Rahmen der Arbeiten freigesetzt werden können. Hierbei spielt der Rückbau von Holzfundamenten sowie der Einsatz von Baustoffen eine zentrale Rolle. Auch der Einfluss von Bodenbewegungen und damit verbundene mögliche Mobilisierungen von Schad- und Nährstoffen sind zu bedenken.

Boden und Grundwasser können von teerölimprägnierten Schwellenfundamenten mit Schadstoffen belastet sein. Einschlägige Untersuchungen zeigen, dass teeröltypische Schadstoffe (u. a. PAK, Naphthalin) freigesetzt werden können und dadurch die Konzentrationen im Sickerwasser und/oder im Grundwasser die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (Σ PAK: 0,2 µg/l, Naphthalin: 2 µg/l) erheblich überschritten werden können (ENGESER et al. 2020). Bezüglich des Verbleibs von 3 Holzschwellenfundamenten (Mast 25, 27 und 28) wurden im Rahmen einer umweltfachlichen Stellungnahme Proben analysiert. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass bei keinem der drei Standorte Gefährdungen des Grundwassers durch PAK –Verunreinigungen vorliegen (IBES Baugrundinstitut GmbH, 2024) vgl. Register Nr. 1 Anlage 1. Gemäß § 4 Abs. 3 der BBodSchG besteht die Pflicht zur Sanierung von Altlasten. Aus diesem Grund ist zur Bewertung der von Verdachtsflächen ausgehenden Gefahren für das Grundwasser eine Sickerwasserprognose durchzuführen und zu prüfen, ob am Ort der Beurteilung (OdB = Übergangsbereich von der ungesättigten in die gesättigte Zone) die Prüfwerte gemäß BBodSchV überschritten sind. Bei der Bauwasserhaltung sind im Sinne des Verschlechterungsverbots und des Zielerreichungsgebots bei Überschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA bzw. der von der Fachbehörde vorgegebenen Einleitgrenzwerte Maßnahmen zu ergreifen, um die Mobilisierung von Schadstoffen aus dem Grundwasser in den Oberflächenwasserkörper zu verhindern. Betroffen hiervon sind die 25 Maststandorte (siehe Tabelle 24).

Sonstige Schad- oder Nährstoffeinträge

Die Ergebnisse der Zustandsbeschreibung deuten auf weitere allgemeine Belastungen durch ubiquitäre Schadstoffe und Nährstoffe (Ammonium, Nitrat) als Ursache für eine schlechte Bewertung der chemischen Zustände hin. Die Freisetzung weiterer für die UQN relevanter Stoffe durch das Vorhaben, sind im Unterschied zu den erwähnten Schadstoffen aus dem Rückbau von Holzfundamenten, nicht als zu erwartende Quelle von Schad- oder Nährstoffen zu werten. Zusätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund der Kleinräumigkeit und der kurzzeitigen Eingriffsdauer an den einzelnen Maststandorten sowie der einschlägigen Maßnahmen zum Schutzgut Boden (GÖG 2025) in Verbindung mit den im folgenden Kapitel dargestellten Vorkehrungen, lediglich geringfügige und keine die Qualitätsnormen überschreitenden Konzentrationen für die

einzelnen Wasserkörper zu besorgen sind. Dies gilt auch für Maststandorte auf grundwasserabhängigen Landökosystemen (2328 Mast Nr. 24 und 2328 Mast Nr. 25). Beide Stellen sind Rückbaustandorte und durch die erwähnten Maßnahmen abgedeckt.

5.1.1 Darstellung und Bewertung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen an betroffenen Wasserkörpern

Vorhabenbezogene Maßnahmen

Im technischen Erläuterungsbericht (AMPRION GMBH 2025) wird ausgeführt, dass in Abhängigkeit vom Grundwasserstand Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase erforderlich sind. Aufgrund der Lage sämtlicher Maststandorte innerhalb von Flächen mit geringem Grundwasserflurabstand sowie überschwemmbarer Bereiche bzw. Hochwassergebiete und gewässersensibler Gebiete, ist mit der Notwendigkeit der grundwasserbezogenen Wasserhaltung generell zu rechnen. Es sind entsprechende technische Vorbereitungen zu treffen, um eine ggf. erforderliche Wasserhaltung zu gewährleisten. In jedem Fall ist das zufließende Grund-, Oberflächen- oder Schichtengewässer schadlos zu fassen und kontrolliert abzuleiten. Es wird auf die in der DIN 18305⁷ hingewiesen (ODENWALD & HETTMANNSPERGER 2020). Sie enthält die für die Umsetzung von Wasserhaltungsarbeiten ausgeführten Vorgaben zur technischen Ausführung von Wasserhaltungsanlagen. Sie beschreibt ferner die Erfordernisse bezüglich der angemessenen technischen Ausführungen, wie beispielsweise Versickerungseinrichtungen, Leitungstrassen, Absetzbecken und Einleitungsstellen. Zudem werden Verpflichtungen für den Betrieb von Wasserhaltungsanlagen und die erforderlichen Genehmigungen beschrieben.

Für die Bauwasserhaltung sowie das Fördern von Grundwasser, insbesondere durch eine Tiefgründung, wird gemäß § 8 WHG eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt. Einleitstellen und Einleitmengen werden im Zuge dessen hinsichtlich ihrer Verträglichkeit gegenüber den vorgesehenen Vorflutern abgestimmt. Ebenso werden sich ergebende mögliche Problematiken aufgrund von Schadstoffen im Bauwasser sowie ggf. zusätzliche Maßnahmen dargelegt.

Die zur Einhaltung der Verträglichkeit der Bauwasserhaltung mit den Zielen der WRRL erforderlichen Maßnahmen sind in Tabelle 15 aufgeführt.

Die fachgerechte Verwendung von Baustoffen bei der Durchführung von Baumaßnahmen unterliegt gesetzlichen Maßgaben, wie dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der EU-Bau-PVO⁸), deren Vor-

⁷ <https://www.baunormenlexikon.de/norm/din-18305/2009-e39-acde-4c84-b552-344f261b0628>: DIN 18305:2019-09: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Wasserhaltungsarbeiten

⁸ <https://www.dgwz.de/richtlinien/eu-bauproduktenverordnung-baupvo-305-2011/volltext>

gaben sicherstellen sollen, dass es zu keinen unzulässigen Belastungen des Wasserhaushalts kommt. Dies vorausgesetzt ist eine bau-, anlage- und betriebsbedingte Verschlechterung des Gewässerzustands nicht zu erwarten. An dieser Stelle sei zudem auf den UVP-Bericht (GÖG 2025) hingewiesen. Die zur Einhaltung der Verträglichkeit der zum Einsatz kommender Baustoffe mit den Zielen der WRRL erforderlichen Maßnahmen sind in Tabelle 15 aufgeführt.

Auswirkungen auf geschützte Fischarten durch Erschütterungen (Rammarbeiten) sind temporär möglich. Einige Maststandorte befinden sich in der Nähe, aber nicht direkt an Fließgewässern. Aufgrund der als nur kurzfristig anzunehmenden Wirkung ist jedoch in keinem Fall von erheblichen Belastungen auszugehen.

Im Folgenden werden die relevanten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren des Vorhabens auf die betroffenen Fluss- oder Grundwasserkörper, den vorhabenbezogenen Maßnahmen gegenübergestellt und bezüglich ihrer Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL bewertet. Sie sind geeignet erhebliche Wirkungen auf die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper hinreichend zu vermeiden. Sich ergebende zusätzlich mögliche Problematiken aufgrund von Schadstoffen im Oberflächenwasser müssen innerhalb des wasserrechtlichen Erlaubnisverfahrens erörtert werden. Ggf. sind seitens der zuständigen Wasserbehörde weitere Maßnahmen erforderlich.

Tabelle 15: OWK: vorhabenbezogene Vermeidungsmaßnahmen und ihre Vereinbarkeit mit der WRRL

Oberflächenwasserkörper	
OWK_V1	Wirkfaktor: Flächeninanspruchnahme am Gewässer
	Maßnahme: Vermeidung durch zeitlich und räumlich möglichst geringe Inanspruchnahme der Eingriffsflächen. Angepasste Bauzeitenregelung zum Schutz vor Bodenerosion, bei der Baufeldfreimachung oder erhöhtem Oberflächenabfluss, wie auch der darauf folgenden weiteren Bauaktivitäten.
	Vereinbarkeit WRRL: Durch die Maßnahme wird eine Verschlechterung von morphologischen Qualitätskomponenten wirksam vermieden (Verschlechterungsgebot). Durch die zeitliche Begrenzung bzw. abgestimmte Abfolge von Bauaktivitäten mit möglichst wenig Leerlaufzeit wird das Risiko des Eintretens unerwünschter punktueller und kurzfristiger Ereignisse wie z. B. Erosion durch Hochwasser während der Bauzeit reduziert.
OWK_V2	Wirkfaktoren: Sedimenteinträge, Schadstoffeinträge, Wassereinleitung
	Maßnahme: Vorhalten fachgerechter bauzeitlicher Wasserhaltung.

	Vereinbarkeit WRRL: Wirksame Vermeidung der Einleitung von Sedimenten und Trübstoffen in betroffene Gewässerkörper durch den Einsatz von Absetzbecken. Bei Verdacht auf Kontamination mit Schadstoffen werden durch fachgerechte Schadstoffmessung und ggf. notwendige Behandlung Schäden am Gewässerkörper vermieden. Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Standorte mit Mastrückbau zu legen. Die dort erforderliche Bergung von imprägnierten Holzschwellen muss so erfolgen, dass eine Kontaminierung von Oberflächengewässern mit Schadstoffen (z.B. PAK) vermieden wird. Hierfür wird im Anschluss an das Absetzbecken eine Filteranlage aus einem Sand-/Kiesfilter mit nachgeschaltetem Aktivkohlefilter installiert. Die vorherige Beprobung von Sickerwasser gibt Aufschluss darüber, ob gefördertes Wasser aus der Wasserhaltung ohne weitere Behandlung eingeleitet werden kann oder einer fachgerechten Filterung bzw. Entsorgung zugeführt werden muss. Einleitungen von Grundwasser/Niederschlagwasser aus Baugruben sind vorzugsweise durch flächige Versickerung vorzunehmen oder falls das nicht möglich ist in einen Vorfluter. Bei Einleitung in einen Vorfluter ist darauf zu achten, dass eine maximale Zuleitung von 50% der mittleren Abflussmenge (MQ) nicht überschritten wird. Im Zweifelsfall sind überschüssige Wassermengen zu lagern oder abzufahren. Diese Maßnahme dient dazu, die durch Einleitungen potenziell verursachten Änderung der lokalen Gewässerstruktur der Ufer oder Bachsohlen (Kolmation, Verfrachtung, Erosionsschäden) auf ein hinreichendes Maß zu reduzieren. Entsprechende Handlungsanweisungen werden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur Einleitung von Bauwasser (§ 8 WHG) mit der zuständigen Gewässerbehörde nach Festlegung der Einleitstellen abgestimmt (Mitteilung des Vorhabenträgers zum Wasserrechtsantrag). Die Maßnahme erfolgt im Sinne des WRRL Verschlechterungsverbot, des Zielerreichungsgebot für OWK sowie des Trendumkehrgebots bei GWK.
OWK_V3	Wirkfaktoren: Sedimenteinträge, Schadstoffeinträge
	Maßnahme: Bodenablagerung nur außerhalb von Gewässerrandstreifen.
	Vereinbarkeit WRRL: Schützt Oberflächengewässer vor unerwünschtem Eintrag von Sedimenten, Trüb-, Nähr- und Schadstoffen (WRRL Verschlechterungsverbot).
OWK_V4	Wirkfaktor: Schadstoffeinträge
	Maßnahme: Sicherstellen von sachgerechtem Umgang mit wasser- oder bodengefährdenden Stoffen durch Einhaltung geltender Rechtsvorschriften und Richtlinien (AwSV) (FGSV 2016, 2021). Hierzu gehören allgemein einzuhaltende Standards zur Lagerung und Handhabung von Gefahrenstoffen oder das sachgerechte Abstellen von Baufahrzeugen und Maschinen.

	Vereinbarkeit WRRL: Durch die Einhaltung der Vorschriften werden vorhabenbezogene schädliche Auswirkungen auf biologische und chemisch/physikalische Qualitätskomponenten effektiv vermieden (WRRL Verschlechterungsverbot). Hierzu gehören u. a. die fachgerechte Lagerung von Schmier- und Treibstoffen sowie Regelungen zur Betankung und zum Abstellen von Baufahrzeugen (vergl. auch Kapitel 3.1.2.)
OWK_V5	Wirkfaktor: Sedimenteinträge
	Maßnahme: Vermeidung von Sedimenteintrag infolge von Erosion beim Rückbau von Bereitstellungsflächen und Zuwegung (vergl. Schutzmaßnahmen nach DIN 18299, 18300, 18305, 18320 (FGSV 2021)).
	Vereinbarkeit WRRL: Durch die Wiederherstellung ursprünglicher Verhältnisse werden mögliche negative Auswirkungen auf Qualitätskomponenten aufgrund von Sedimenteinträgen bei der beim Rückbau der Flächeninanspruchnahme hinreichend vermieden. Gemeinsam mit dem Einhalten möglichst geringer zeitlicher Dauer des Eingriffs (vergl. Maßnahme OWK_V1) entspricht dies den Vorgaben der WRRL zum Verschlechterungsverbot und im Sinne von als temporär zu bewertenden Auswirkungen.
OWK_V6	Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme, Sedimenteinträge, Nährstoffeinträge
	Maßnahme: Sicherstellung der weitest gehenden Vermeidung von Nutzung und Eingriffen in Ufersäume und Gewässerrandstreifen durch Einrichten von Bautabuzonen.
	Vereinbarkeit WRRL: Ufersäume und Gewässerrandstreifen sind als Tabuzonen für die Erstellung von Zuwegen, Bau- oder Baubedarfsflächen zu verstehen. Sie dienen dem Schutz vor unerwünschtem Nährstoffeinträgen sowie schädlichen Eingriffen in Auenbereiche mit gewässerbegleitender Vegetation (Verschlechterungsverbot). Gehölzrückschnitt, Mahd, von Röhricht oder Grünschnitt sind in diesen Bereichen zu unterlassen. Unumgängliche Eingriffe müssen bei der zuständigen Behörde im Rahmen einer Befreiung nach § 38 WHG Abs. 5 abgestimmt werden (Beispielsweise für Rückbaumast 27).
OWK_V7	Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme am oder im Gewässer, Sedimenteinträge
	Maßnahme: Verdolung (Verrohrung) von Grabenüberfahrten
	Vereinbarkeit WRRL: Im Sinne der WRRL sind Schäden an Ufer- und Bachsohlenstrukturen an temporär erforderlichen Überführungen von Gewässern für Baufahrzeuge soweit wie möglich zu vermeiden (Verschlechterungsverbot). Soweit für bauzeitliche Zufahrten zu Maststandorten Grabenüberfahrten außerhalb vorhandener Straßen und Wege unvermeidbar sind, werden diese mithilfe eines dem Gewässer/Graben

	angepassten Verdolungsrohres mit einem ausreichenden Durchmesser ausgestattet, um einen ständigen schadlosen Wasserabfluss und Durchgängigkeit zu gewährleisten. Aus den technischen Unterlagen des Vorhabenträgers geht hervor, dass keine Fließgewässer des AWGN Netzes durch Verrohrung betroffen sein werden, sondern vorhandene Überführungen ausreichend sind. Betroffen sind demnach ausschließlich Entwässerungsgräben. Für einen verträglichen Rückbau unter Vermeidung von der Beeinträchtigung der Gewässer ist in der Weise zu sorgen, dass der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt wird. Mögliche Ausspülungen, Sedimenteinträge und Kolmation sowie dauerhafte Auf- und Anstauungen sind soweit wie möglich zu vermeiden (z. B. durch. Wasserhaltung, Absetzbecken etc.) und im Zweifelsfall mit der ökologischen Baubegleitung (vergl. OWK_V8) abzustimmen.
OWK_V8	Wirkfaktoren: Sämtliche den OWK betreffenden Wirkfaktoren
	Maßnahme: Ökologische Baubegleitung
	Vereinbarkeit WRRL: Die ÖBB begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen im Einklang mit den Regelungen der WRRL korrekt umgesetzt werden und keine unzulässigen Beeinträchtigungen oder Schädigungen der betroffenen OWK eintreten.

Tabelle 16: GWK: Vorhabenbezogene Vermeidungsmaßnahmen und ihre Vereinbarkeit mit der WRRL

Grundwasserkörper	
GWK_V1	Wirkfaktor: Schadstoffeinträge
	Maßnahme: Sicherstellen von sachgerechtem Umgang mit wasser- oder bodengefährdenden Stoffen durch Einhaltung geltender Rechtsvorschriften und Richtlinien (vergl. Schutzmaßnahmen nach DIN 18299, 18300, 18305, 18320 (FGSV 2021)).
	Vereinbarkeit WRRL: Durch die Einhaltung der Vorschriften werden schädliche Auswirkungen auf Biologische und chemisch/physikalische Qualitätskomponenten effektiv vermieden und somit das Verschlechterungsverbot beachtet.
GWK_V2	Wirkfaktoren: Veränderung des Grundwasserzustands
	Maßnahme: Einsatz von möglichst leichten Baumaschinen und Bodenplatten zur Reduktion von Bodenverdichtung auf sensiblen Flächen.
	Vereinbarkeit WRRL:

	Die Maßnahme dient zur Vermeidung von baubedingten Bodenverdichtungen und ist geeignet, die ursprüngliche Infiltrationsrate des Grundwassers und damit den mengenmäßigen Zustand zu erhalten. Aufgrund der vergleichsweise kleinflächigen Fundamente ist davon auszugehen, dass anlagenbedingt eindringendes Sickerwasser ohne erhebliche Mengenverluste dem Grundwasser zufließen kann.
GWK_V3	Wirkfaktor: Sämtliche den OWK betreffenden Wirkfaktoren
	Maßnahme: Ökologische Baubegleitung
	Vereinbarkeit WRRL: Die ÖBB begleitet die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die notwendigen Schutzmaßnahmen im Einklang mit den Regelungen der WRRL korrekt umgesetzt werden und keine unzulässigen Beeinträchtigungen oder Schädigungen der betroffenen GWK eintreten.

Die dargestellten vorhabenbezogenen Vermeidungsmaßnahmen an betroffenen Maststandorten mit ihren Bauflächen sind geeignet, die bewertungsrelevanten Qualitätsnormen zu wahren und die Zielvorgaben der WRRL für Oberflächen- und Grundwasserkörper nicht zu gefährden.

Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne (Hessen und Rheinland-Pfalz)

Die von den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz für den dritten Bewirtschaftungszyklus 2022 – 2027 herausgegebenen Bewirtschaftungspläne (HMUKLV 2021) (2021, MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND PFALZ 2021) beinhalten neben *grundlegenden Maßnahmen* zum Erhalt, bzw. zum Erreichen der Bewirtschaftungsziele der Gewässerkörper *ergänzende Maßnahmen*. Diese wasser-körperbezogenen Maßnahmen werden für die Beurteilung des Vorhabens mit einbezogen. Vom Vorhaben ausgehende Wirkungen (Kapitel 3.2) oder Maßnahmen (vergl. Tabelle 15) dürfen den Maßnahmenplänen nicht entgegenstehen.

Grundlegende Maßnahmenbereiche sind gemäß Art. 11 Abs. 3 WRRL (§ 82 WHG) insbesondere:

- alle Maßnahmen zur Umsetzung der in Anhang VI Teil A WRRL genannten EG-Richtlinien,
- alle Maßnahmen zur Erreichung der Deckung der Kosten der Wasserdienstleistungen nach Art. 9 WRRL und der Förderung der effizienten und nachhaltigen Wassernutzung (Art. 11 Abs. 3 Buchst. b) und c) WRRL),
- alle Maßnahmen zur Erreichung der Anforderungen zum Schutz des Trinkwassers nach Art. 7 WRRL (Art. 11 Abs. 3 Buchst. d) WRRL) und

- alle Regulierungen (Verbote, Begrenzungen, Registrierungen, Zulassungen etc.) in Bezug auf Gewässerbenutzungen und sonstige Nutzungen oder Einflussnahmen auf Wasser und Gewässer (Art. 11 Abs. 3 Buchst. e) bis l) WRRL).

Neben den grundlegenden Maßnahmen werden in den Bewirtschaftungsplänen ergänzende Maßnahmen zusammengestellt. Diese werden in Bezug zu den vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper im Folgenden dargestellt und dahingehend analysiert, ob sich mögliche Widersprüche aus den Wirkungen des Vorhabens ergeben. Sofern vorhabenbezogene Maßnahmen die ergänzenden Maßnahmen unterstützen, werden diese in

Tabelle 17 (OWK) und Tabelle 18 (GWK) angeführt.

Tabelle 17: Oberflächenwasserkörper: Ergänzende Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne betroffener Oberflächenwasserkörper (k.W.: kein Widerspruch zum Vorhaben)

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***	Oberflächenwasserkörper			Steh- gew.	Vorhabenbezogene Massnahme (Maßnahmen Nr.)
	Rinne DERW_DEHE_239324-1	Mittlerer Oberrhein DERW DERP_2000000000_2	Untere Isenach, Altrhein, Erlengraben, Mittelgraben, Mutterstädter Graben (DERW DERP_2391480000_6)	Silbersee (Stehgw.) DELW DERP_2391499000_0	
Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge (LAWA-Code: 28)	X	X	X		OWK_V6
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung) (LAWA-Code: 75)		X			k.W.
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Phosphoreinträge (LAWA-Code: 3)			X		k.W.
Ausbau kommunaler Kläranlagen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge (LAWA-Code: 2)			X		k.W.
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)		X	X	X	k.W.
Förderung des natürlichen Rückhalts (einschließlich Rückverlegung von Deichen und Dämmen) (LAWA-Code: 65)			X		k.W.
Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA-Code: 72)	X	X	X		OWK_V2
Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen (LAWA-Code: 70)	X	X	X		k.W.
Interkommunale Zusammenschlüsse und Stilllegung vorhandener Kläranlagen (LAWA-Code: 6)					k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)		X	X	X	k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)	X	X	X	X	k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (LAWA-Code: 501)		X	X	X	k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)		X	X	X	k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)		X	X	X	k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Untersuchungen zum Klimawandel (LAWA-Code: 509)	X				k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)	X	X			k.W.
Konzeptionelle Maßnahme; Zertifizierungssysteme (LAWA-Code: 507)	X				k.W.
Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA-Code: 79)		X			k.W.

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***	Oberflächenwasserkörper			Stehgew.	Vorhabenbezogene Massnahme (Maßnahmen Nr.)
	Rinne DERW_DEHE_239324-1	Mittlerer Oberrhein DERW DERP_2000000000_2	Untere Isenach, Altrhein, Erlen- graben, Mittelgraben, Mutter- städter Graben (DERW DERP_2391480000_6)	Silbersee (Stehgw.) DELW DERP_2391499000_0	
Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen wasserbaulichen Anlagen (LAWA-Code: 69)	X		X		k.W.
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 30)		X	X		OWK_V2
Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen infolge von Freizeit- und Erholungsaktivitäten (LAWA-Code: 95)		X			k.W.
Maßnahmen zur Reduzierung der direkten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 27)	X				k.W.
Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 32)		X	X		OWK_V2
Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen (LAWA-Code: 1)	X		X		k.W.
Neubau/Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 10)			X		k.W.
Optimierung Betriebsweise von Anlagen zur Ableitung, Behandlung von Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 11)			X		k.W.
Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA-Code: 5)		X			k.W.
Reduzierung der Belastungen infolge Bauwerke bei Küsten- und Übergangsgewässern (LAWA-Code: 81)		X			k.W.
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 29)	X	X	X		k.W.
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen (LAWA-Code: 9)			X		k.W.
Sonstige Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch Misch- und Niederschlagswasser (LAWA-Code: 12)			X		OWK_V2
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 33)		X	X		k.W.
Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung (LAWA-Code: 74)		X			OWK_6
Verbesserung von Habitaten im Uferbereich (z.B. Gehölzentwicklung) (LAWA-Code: 73)		X	X	X	OWK_6

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***	Oberflächenwasserkörper			Steh- gew.	Vorhabenbezogene Massnahme (Maßnahmen Nr.)
	Rinne DERW_DEHE_239324-1	Mittlerer Oberrhein DERW DERP_2000000000_2	Untere Isenach, Altrhein, Erlen- graben, Mittelgraben, Mutter- städter Graben (DERW DERP_2391480000_6)	Silbersee (Stehgw.) DELW DERP_2391499000_0	
Vitalisierung des Gewässers (u.a. Sohle, Varianz, Substrat) innerhalb des vorhandenen Profils (LAWA-Code: 71)		X	X		k.W.

Tabelle 18: Grundwasserkörper: Ergänzende Maßnahmen der Bewirtschaftungspläne der betroffenen Oberflächenwasserkörper (k.W.: kein Widerspruch)

Ergänzende Maßnahmen gemäß LAWA-BLANO-Maßnahmenkatalog (zur Zielerreichung noch erforderlich)***	Grundwasserkörper			Vorhabenbezogene Massnahme (Maßnahmen Nr.)
	Rhein, RLP 5 DEGB_DERP_28	Rhein, RLP 6 DEGB_DERP_29	2393_3101 DEGB_DEHE_2393_3101	
Beratungsmaßnahmen Landwirtschaft (LAWA-Code: 504)	X	X	X	k. W.
Konzeptionelle Maßnahme; Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrationsvorhaben (LAWA-Code: 502)	X	X		k. W.
Konzeptionelle Maßnahme; Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen (LAWA-Code: 505)	X	X	X	k. W.
Konzeptionelle Maßnahme; Freiwillige Kooperationen (LAWA-Code: 506)	X	X		k. W.
Konzeptionelle Maßnahme; Informations- und Fortbildungsmaßnahmen (LAWA-Code: 503)		X	X	k. W.
Konzeptionelle Maßnahme; Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen (LAWA-Code: 508)			X	k. W.
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 41)			X	OWK_V6
Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (LAWA-Code: 42)			X	OWK_V2
Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (LAWA-Code: 43)			X	GWK_V1

Aus dem Maßnahmenkatalog der *ergänzenden Maßnahmen* der Bewirtschaftungspläne in Bezug zu den betroffenen Wasserkörpern ergibt sich, dass vor dem Hintergrund der in Tabelle 15 aufgeführten vorhabenbezogenen Maßnahmen, keine Widersprüche zu den in den Programmen für die betroffenen Oberflächen und Grundwasserkörper in Hessen Rheinland-Pfalz bestehen.

Tabelle 19 gibt einen Überblick der im Fachbeitrag WRRL aufgeführten Maßnahmen in Bezug zu den im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zusammengefassten Vorkehrungen.

Tabelle 19: Übersicht der Maßnahmen in Bezug zum Landschaftspflegerischen Begleitplan LBP

Maßnahmen FB-WRRL	LBP Maßnahmenblätter und Benennung der Maßnahmen	
OWK_V1	VWa4	Zeitlich und räumliche Flächeninanspruchnahme
OWK_V2	VWa2	Baugruben in grundwasserbeeinflussten Bereichen
OWK_V3	VWa5	Bodenablagerungen im Umfeld von Gewässern
OWK_V4	VWa1	Schutzmaßnahmen gegen Schadstoffeinträge in und an Gewässern
OWK_V5	VWa5 / VB04	Wiederherstellung der Baulogistikflächen
OWK_06	VWa7	Bautabuzonen – Schutz von Ufersäumen und Gewässerrandstreifen
OWK_07	VWa3	Verdolung (Verrohrung) von Grabenüberfahrten
OWK_V8	Wa8	Ökologische Baubegleitung (Schutzgut Wasser)
GWK_V1	VWa1	Schutzmaßnahmen gegen Schadstoffeinträge in und an Gewässern
GWK_V2	Wa6	Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen
OWK_V8 / GWK_V3	Wa7	Ökologische Baubegleitung (Schutzgut Wasser)

5.1.2 Zusammenfassende Bewertung der Wirkfaktoren und Maßnahmen hinsichtlich der Vereinbarkeit mit der WRRL

In der Tabelle 20 (OWK) und Tabelle 21 (GWK) sind die ermittelten Wirkfaktoren zusammenfassend im Wirkzusammenhang und in Bezug zu den in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Maßnahmen gesetzt. Ferner wird eine abschließende Bewertung der Wirkfaktoren vorgenommen und dargestellt, ob durch das Vorhaben potenzielle Unvereinbarkeiten mit den Umweltzielen der WRRL bestehen (vergl. Stufe 1 in Abbildung 1 (Ablaufschema für die Prüfung nach WHG/WRR)).

Die Umweltziele beinhalten,

im Falle der Oberflächenwasserkörper:

- die Vereinbarkeit mit dem Verschlechterungsverbot
 - die Wirkungen auf den ökologischen Zustand / das ökologische Potenzial
 - die Wirkung auf den chemischen Zustand
- die Vereinbarkeit mit dem Zielerreichungsgebot

im Falle der Grundwasserkörper:

- die Vereinbarkeit mit dem Verschlechterungsverbot
 - die Wirkungen auf den chemischen Zustand
 - die Wirkungen auf den mengenmäßigen Zustand
- die Vereinbarkeit mit dem Zielerreichungsgebot
- die Vereinbarkeit mit dem Trendumkehrgebot

Grundlage für die Bewertung sind neben den als hinreichend zu wertenden vorhabenbezogenen Maßnahmen (Kapitel 5.1.1 Vorhabenbezogene Maßnahmen), der temporäre und kleinräumige Charakter der Eingriffe an den einzelnen Maststandorten. Letztere sind zwar maßgebliche Gründe bei der Bewertung, aber nicht alleinig ausschlaggebend für eine positive Begründung der Vereinbarkeit, da auch punktuelle und kurzfristige Ereignisse zu erheblichen Auswirkungen und damit zu einer signifikanten Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. ökologischen Potenzials führen können. Aufgrund der definierten vorhabenbezogenen Maßnahmen sind jedoch punktuelle kurzfristige Wirkungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Insgesamt sind die angeführten vorhabenbezogenen Maßnahmen geeignet, die aus den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren resultierenden negativen Einflüsse wirkungsvoll zu vermeiden oder hinreichend zu reduzieren, und damit den Vorgaben der WRRL zu entsprechen (Tabelle 20).

5.1.2.1 Bewertung Oberflächenwasserkörper

Tabelle 20: Bewertung der Wirkfaktoren und Maßnahmen auf Oberflächenwasserkörper

	Potenzieller Wirkzusammenhang Oberflächenwasserkörper (FWK)								Maßnahmen	Bewertung Wirkfaktoren		
	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial									temporär	kleinräumig	Vereinbar mit WRRL
Wirkfaktoren	Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK		Ch. QK	Chemischer Zustand (UQN)				
	Fischfauna	BWF (MZB)	MP/PB	PP	AP-C QK	Hydrom. QK	FGS Sch (UQN)					
baubedingt												
Flächeninanspruchnahme am / im Gewässer Baufeld, Baustraßen, Gewässerquerungen, Hilfsbauwerke, Baugerüste	X	X	X			X			OWK_V1 OWK_V7	Ja	Ja	Ja
Sedimenteintrag Erdarbeiten, Baustraßen, Baugruben, Baufeld, Lagerflächen, Erddeponien in Gewässernähe, Durchstiche, Gewässerverlegung, Entsiegelung	X	X	X		X	X			OWK_V1 OWK_V2 OWK_V3 OWK_V4 OWK_V8	Ja	Ja	Ja
Schadstoffeinträge Baufahrzeuge –Maschinen, Treibstoffe, Schmiermittel, Beseitigung von Altlasten	X	X	X		X		X	X	OWK_V2 OWK_V4 OWK_V8	Ja	Ja	Ja
Erschütterungen Ramm-, Bohr- und Sprengarbeiten in oder am Gewässer	X								n. n.	Ja	Ja	Ja
Einleitung von Wasser	X	X	X		X		X	X		Ja	Ja	Ja

	Potenzieller Wirkzusammenhang Oberflächenwasserkörper (FWK)							Maßnahmen	Bewertung Wirkfaktoren			
	Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial									temporär	kleinräumig	Vereinbar mit WRRL
Wirkfaktoren	Biologische Qualitätskomponenten (QK)				Unterstützende QK		Ch. QK		Chemischer Zustand (UQN)			
	Fischfauna	BWF (MZB)	MP/PB	PP	AP-C QK	Hydrom. QK	FGS Sch (UQN)					
Wasserhaltung; Prozesswasser									OWK_V2 OWK_V6			
Eingriffe in Lebensräume Rückschnitt oder Rodung von Gehölzen. Mahd von Röhricht im Auenbereich und gewässerbegleitende Vegetation	X					X			OWK_V1 OWK_V6 OWK_V8	Ja	Ja	Ja
anlagebedingt												
Flächeninanspruchnahme am / im Gewässer Funktionsverlust durch Waldschneisen im Auenbereich	X					X			OWK_V1 OWK_V8	Nein	Ja	Ja
betriebsbedingt												
Flächeninanspruchnahme am / im Gewässer Funktionsverlust durch Maßnahmen zur Erhaltung von Zuwegung und des Schutzstreifens entlang der Trasse	X					X			OWK_V6 OWK_V7 OWK_V8	Ja	Ja	Ja

BWF (MZB): Benthische wirbellose Fauna

Hydrom. QK: Hydromorphologische QK

MP/PB: Makrophyten/Phytobenthos

FGS Sch.: Flussspezifische Schadstoffe

PP: Phytoplankton

X: potenzieller Wirkzusammenhang

A P-C QK: Allgemeine Physikalisch-Chemische QK

n. n.*.: nicht notwendig

5.1.2.2 Bewertung Grundwasserkörper

Tabelle 21: Bewertung der Wirkfaktoren der Grundwasserkörper

Wirkfaktoren	Potenzieller Wirkzusammenhang (GWK)		Maßnahmen	Bewertung Wirkfaktoren		
	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand		temporär	kleinräumig	Vereinbarkeit mit WRRL
baubedingt						
Veränderung des Grundwasserzustands Anlage von Einschnitten, Gruben, Verdichtung, Drainage, Störung gewässerführender Schichten	X		nicht erforderlich, punktuell	Ja	Ja	Ja
Schadstoffeinträge Treibstoffe, Schmiermittel, Beseitigung von Altlasten, Spül- oder Prozesswasser		X	GWK_V1	Ja	Ja	Ja
anlagebedingt						
Unterirdische Inanspruchnahme von Bodenraum Änderungen im Grundwasserregime durch Fundamente	X		GWK_V2	Nein	Ja	Ja

5.2 Ergebnis der Vorprüfung

Im Rahmen der Vorprüfung wurde untersucht, ob bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren potenzielle nachteilige Auswirkungen haben und geeignet sind, die Umweltziele gemäß der WRRL nachteilig zu beeinflussen. Dabei wurden mögliche nachteilige Auswirkungen auf die *biologischen Qualitätskomponenten*, den *chemischen Zustand* und die *unterstützenden Qualitätskomponenten* der betroffenen Oberflächenwasserkörper (OWK) sowie den *mengenmäßigen* bzw. *chemischen Zustand* der Grundwasserkörper (GWK) betrachtet. Zur Beurteilung wurden zudem die für die Umsetzung des Projekts zuvor definierten Vorkehrungen zum Gewässerschutz und die Maßnahmenprogramme der Bewirtschaftungspläne der Länder Hessen und Rheinland-Pfalz mit einbezogen.

Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass bei Einhaltung der in Kapitel 5.1.1 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen an den betroffenen Maststandorten, nachteilige Auswirkungen auf die vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper im Vorhabengebiet hinreichend auszuschließen sind. Weitere bewertungsrelevante Wirkungen auf biologische oder chemische Qualitätskomponenten sowie erforderliche mengenmäßige oder chemische Zustände sind vorhabenbedingt nicht zu bedenken.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen ist das Vorhaben als verträglich mit den Umweltzielen gemäß § 27 und § 47 WHG einzustufen und nicht dazu geeignet gegen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungs- oder das Trendumkehrgebot zu verstoßen. Es besteht somit keine weitere Prüfrelevanz. Eine Detailprüfung im Rahmen einer Auswirkungsprognose (Stufe 2) ist daher nicht erforderlich.

6 Literatur und Quellen

6.1 Fachliteratur

BUNGE, T. (2020): Verschlechterung der Grundwasserqualität, UVP-Verfahren und Rechtsschutz Einzelner - Zum Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 28.05.2020 - C-535/18, NuR 2020, 403 (IL u.a./Nordrhein-Westfalen - Autobahnzubringer Bielefeld-Ummeln). In: Natur und Recht, 2020 (42). Seiten 766–775.

ENGESER, B., HAMMERSCHMIDT, U. & J. SCHNEIDER (2020): Teerölimprägnierte Schwellenfundamente – Fachliche Überlegungen zur Abschätzung der von teerölimprägnierten Schwellenfundamenten ausgehenden Risiken für das Grundwasser. Geofakten 33. 9 Seiten.

FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2016): Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten (RiStWag).

FGSV - FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2021): Merkblatt zu Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung - Ausgabe 2021, Köln. 71 Seiten.

HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2021): Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen: Bewirtschaftungsplan 2021-2027. 393 Seiten.

IKSR - INTERNATIONALE KOMMISSION ZUM SCHUTZ DES RHEINS (2022): International koordinierter Bewirtschaftungsplan 2022-2027 für die internationale Flussgebietseinheit Rhein - Teil A = übergeordneter Teil. Karten. 32 Seiten.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2020a): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots. Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg. 91 Seiten.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2020b): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots - Anhang 2: Wirkfaktoren für Flüsse, Seen und Übergangsgewässer – Kurzbeschreibung. Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg. 11 Seiten.

LAWA - BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2020c): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots - Anhang 1: Steckbriefe der Prognose-Fallgruppen zum Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 160. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2020 in Würzburg. 143 Seiten.

LAWA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot - Anlage 3 zu Schreiben des SMUL vom 12.04.2017 (AZ.: 41-8600/6/20). Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe. 46 Seiten.

LBM - LANDESBETRIEB MOBILITÄT REINLAND-PFALZ (2019): Leitfaden WRRL - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz. 75 Seiten.

LFU - BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2015): Handlungshilfe für den Rückbau von Mastfundamenten bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Augsburg. 24 Seiten.

LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2015): Überwachungsergebnisse Makrozoobenthos 2012-2013 - Biologisches Monitoring der Fleißgewässer gemäß EG-Wasserrahmenrichtlinie. 43 Seiten.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, ENERGIE UND MOBILITÄT RHEINLAND PFALZ - MKUEM (2021): Rheinland-pfälzischer Bewirtschaftungsplan 2022-2027. 249 Seiten.

ODENWALD, B. & GÜNTHER HETTMANNSPERGER (2020): Wesentliche Neuerungen in der überarbeiteten DIN 18305 für die Vergabe von Wasserhaltungsarbeiten. brr Fachmagazin für Brunnen- und Leitungsbau, 2020 (6): 46–53.

UM BW - MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT BADEN-WÜRTTEMBERG (2017): Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots. Stand: Juni 2017. 42 Seiten.

6.2 Rechtsgrundlagen und Urteile

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 G. v. 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Richtlinie 91/676/EWG des Rates vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240).

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): Urteil vom 11.08.2016. Az.: 7 A 1.15. 'Ausbau der Bundeswasserstraße Weser'.

Bundesverwaltungsgericht (BVerwG): Urteil vom 9. Februar 2017. Az.: 7 A 2.15. 'Ausbau Elbvertiefung'.

Düngeverordnung (DüV): Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305), zuletzt geändert durch Art. 97 G v. 10.8.2021 I 3436.

Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für

Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000 S. 1).

Europäischer Gerichtshof (EuGH): Urteil vom 01.07.2015. Az.: C-461/13.

Europäischer Gerichtshof (EuGH): Urteil vom 28.05.2020. Az.: C-535/18.

Grundwasserverordnung (GrwV): Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV): Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409).

6.3 Planungsgrundlage

AMPRION GMBH (2020): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) - Änderung der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungen. Netzverstärkung Bürstadt - Kühmoos Abschnitt Landesgrenze Hessen - Maximiliansau im Bundesland Rheinland-Pfalz. 78 Seiten.

AMPRION GMBH (2025): Erläuterungsbericht: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren - 380-KV-Netzverstärkung Bürstadt-BASF. Stand Januar 2025.

GÖG - GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN (2025): UVP-Bericht - Boden und Wasser. Unterlage nach § 21 NABEG im Planfeststellungsverfahren Vorhaben Nr. 67 BBPlG.

LAWA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2012): Handlungsempfehlungen zur Berücksichtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Risikoanalyse und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper. 28 Seiten.

6.4 Quellen im Internet

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: <https://www.bfn.de/daten-und-fakten>

BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE: <https://geoportal.bafg.de/CSWView/od.xhtml>

WASSER-DE – ZENTRALER INFORMATIONSKNOTEN WASSERWIRTSCHAFT DEUTSCHLAND: <https://www.wasser-de.de/index.html>

WASSERBLICK – BUND/LÄNDER INFORMATIONSGRUPPE UND KOMMUNIKATIONSPLATTFORM: <https://www.wasserblick.net/servlet/is/1/>

LAWA -BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER: <https://www.lawa.de/>

HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE – GEODIENSTE WASSER:
<https://www.hlnug.de/themen/geografische-informationssysteme/geodienste/wasser>

INTERNETSEITE ZUR UMSETZUNG DER WASSERRAHMENRICHTLINIE IN HESSEN: <https://flussgebiete.hessen.de/>

WRRL-VIEWER HESSEN: <https://wrrl.hessen.de/mapapps/resources/apps/wrrl/index.html?lang=de>

WASSERPORTAL DES LANDES RHEINLAND-PFALZ: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servelet/is/391/>

7 Anhang

7.1 Messstellen Oberflächenwasserkörper

Tabelle 22: Messstellen Oberflächenwasserkörper mit Internetreferenzen für Datenabfragen

Art der Messstelle	Gewässername	Messstelle Gcode	Name Messstelle	URL (Datenabfrage)
OWK Chemie	Rhein	DESM_DERP_2391566500	Worms	https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/messstelle/4/10/13473
OWK Chemie	Rinne	DEHE_239324.1	Rinne Hoffenheim	https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/messstelle/4/6/161
SWK Hydrologie	Silbersee	DESM_DERP_2391525005	Silbersee, Roxheim	https://geodaten-wasser.rlp-umwelt.de/prj-wwwvauskunft/projects/seenatlas/daten/registrier1.jsp?seelId=100&seebez=Silbersee%2BRoxheim&showHydrologie=true&showChemismus=true

7.2 Messstellen Grundwasserkörper

Tabelle 23: Messstellen Grundwasserkörper mit Internetreferenzen für Datenabfragen

Art der Messstelle	GWK Name	Messstelle Gcode	Name Messstelle	URL Datenabfrage
GWK Wasserstand	DEGB_DEHE_2393_3101	DEGM_DEHE_13473	Lamperheim 544177	https://www.hlnug.de/messwerte/datenportal/messstelle/4/10/13473
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DERP_28	DEGM_DERP_2391115400	1379, Frankenthal(Pfalz) kreisfreie, Petersau	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DERP_28	DEGM_DERP_2391139100	1378 I Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DERP_28	DEGM_DERP_2391151800	1374 Frankenthal(Pfalz), Mörsch	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/

Art der Messstelle	GWK Name	MessstelleGcode	Name Messstelle	URL_Datenabfrage
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239115 3000	1375, Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239116 6400	1108 A, Frankenthal(Pfalz) kreisfreie, Mörsch	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239116 9700	1333 I, Frankenthal(Pfalz) kreisfreie	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239117 1100	1333 II, Frankenthal(Pfalz) kreisfreie	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239117 9900	1372 Frankenthal(Pfalz), Mörsch	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239118 1300	1362 Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239118 3500	1363, Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239118 5700	1364 Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239118 7900	1399, Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239118 9000	1365 Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239119 7000	Frankenthal (Pfalz), kreisfreie Stadt	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/

Art der Messstelle	GWK Name	MessstelleGcode	Name Messstelle	URL_Datenabfrage
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239119 8100	Frankenthal (Pfalz), kreisfreie Stadt	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239122 1500	1404 I, Ludwigshafen am Rhein kreisfreie, Edigheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239122 2600	1404 II, Ludwigshafen am Rhein kreisfreie, Edigheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239123 4000	1383 Ludwigshafen am Rhein, Edigheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239123 5000	1384 Ludwigshafen am Rhein, Edigheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239124 5200	1378 II, Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239124 7400	1419 I Frankenthal(Pfalz)	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_28	DEGM_DE RP_239124 8500	1419 II Frankenthal(Pfalz)	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/
GWK, Wasserstand, Chemie	DEGB_DER P_29	DEGM_DE RP_239118 1300	1362 Bobenheim-Roxheim	https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2037/

7.3 Maststandorte mit Grundwasserhaltung

Tabelle 24: Masten mit Grundwasserhaltung und erwartete Fördermengen⁹

Bl	Mast-Nr.	Absenkbetrag [m]	Fördermenge [l/s]	Förderdauer		Gesamtwassermenge [m ³]	Reichweite Absenkt- richter ¹⁾ [m]	Landkreis/ Stadt	Rückbau
				[m ³ /h]	[h]				
4642	1	0,9	4,8	17,28	600	10370	60	Bergstraße	nein
4642	2	0,5	2,2	7,92	600	4760	35	Bergstraße	nein
4642	15	0,5	2,1	7,56	600	4540	35	Rhein-Pfalz-Kreis	nein
4642	17	0,1	0,2	0,6	600	350	10	Rhein-Pfalz-Kreis	nein
4642	20	0,4	1,04	3,74	600	2250	30	Rhein-Pfalz-Kreis	nein
4642	22	1,8	8,7	31,32	600	18800	120	Frankenthal	nein
4642	30	0,2	0,4	1,44	600	870	15	Ludwigshafen	nein
4642	34	1	10	36	600	21600	70	Ludwigshafen	nein
2328	6	0,5	1,3	4,68	120	570	35	Bergstraße	ja
2328	8	2,2	8,1	29,16	120	3500	150	Bergstraße	ja
2328	10	1,4	4,4	15,84	120	1910	95	Bergstraße	ja
2328	11	0,9	2,7	9,72	120	1170	60	Bergstraße	ja
2328	12	1,6	5,3	19,08	120	2290	110	Bergstraße	ja
2328	13	1,5	5,4	19,44	120	2340	100	Bergstraße	ja
2328	14	1,5	5,4	19,44	120	2340	100	Bergstraße	ja
2328	15	1,1	5,3	19,19	120	2310	75	Bergstraße	ja
2328	24	1,9	9,4	33,84	120	4070	130	Rhein-Pfalz-Kreis	ja
2328	25	2,5	12,7	45,72	120	5490	170	Rhein-Pfalz-Kreis	ja
2328	26	2,4	10,6	38,16	120	4580	160	Rhein-Pfalz-Kreis	ja
2328	27	2,3	19,8	71,28	120	8560	155	Rhein-Pfalz-Kreis	ja
2328	28	1,3	7,4	26,64	120	3200	90	Rhein-Pfalz-Kreis	ja
2328	29	3,6	18,5	66,6	120	8000	240	Rhein-Pfalz-Kreis	ja

⁹ Quelle: technische Planungsunterlagen des Vorhabenträgers

Bl	Mast-Nr.	Absenk-betrag [m]	Förder-menge [l/s]	Förderder-dauer		Gesamt-wasser-menge [m3]	Reich-weite Ab-senkt-richter ¹⁾ [m]	Landkreis/ Stadt	Rück-bau
				[m³/h]	[h]				
2328	30	2,4	10,6	38,16	120	4580	160	Rhein-Pfalz-Kreis	ja
2328	32	2,1	8,1	29,16	120	3500	140	Frankenthal	ja
2328	33	1,5	5,4	19,44	120	2340	100	Frankenthal	ja
2328	34	3,1	13	46,8	120	5620	210	Frankenthal	ja
2328	37	1,5	5,4	19,44	120	2340	100	Frankenthal	ja
2328	38	1,4	4,4	15,84	120	1910	95	Frankenthal	ja
2328	40	1,6	5,3	19,08	120	2290	110	Frankenthal	ja
2328	41	2,2	19,1	68,76	120	8260	150	Frankenthal	ja
2328	42	2,9	10,7	38,52	120	4630	195	Frankenthal	ja
2328	1042	0,5	2,1	7,56	600	4540	35	Frankenthal	nein
2328	52	0,6	1,8	6,48	120	780	40	Ludwigshafen	ja
2328	53	1,1	4,5	16,2	120	1950	75	Ludwigshafen	ja
Pfalzw	1644	0,6	2,2	7,92	120	960	40	Frankenthal	ja