

Verfahrensunterlagen zum
Raumordnungsverfahren

Neubau der Energietransportleitung

ETL 182

Unterlage F

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Vorhabenträgerin:



**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
(GUD)**

Pasteurallee 1

30655 Hannover

Tel.: +49 (0)511 640607 -0

E-Mail: projektanfragen@gasunie.de

Internet: www.gasunie.de

Projektleiter: Steffen Reger

Genehmigungsplanung: Andreas Jordan

Generalplaner:



ILF Beratende Ingenieure GmbH

Werner-Eckert-Straße 7

81829 München

Projektleiter: Carles Giro

Genehmigungspla-
nung:



Ingenieur- und Planungsbüro Lange GmbH & Co. KG

Carl-Peschken-Straße 12

47441 Moers

Teilprojektleiter Genehmigungsplanung: Simon Behrendt

Verfahrensunterlagen zum Raumordnungsverfahren

Neubau der Energietransportleitung ETL 182

Unterlage F: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Stand: 21.08.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	11
1.1	Veranlassung	11
1.2	Aufgabenstellung	11
1.3	Trassenalternativen und Trassenabschnitte	13
2	Rechtsgrundlagen	16
2.1	Europäisches Recht und nationales Recht	16
2.1.1	Oberflächengewässer	17
2.1.2	Grundwasserkörper	19
2.2	Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL	24
2.2.1	Oberflächenwasserkörper	25
2.2.2	Grundwasserkörper	28
3	Vorhabenbeschreibung und mögliche Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper	32
3.1	Vorhabenbeschreibung	32
3.2	Vorhabenbestandteile mit besonderer Relevanz für Oberflächen- und Grundwasserkörper	33
3.2.1	Mögliche Wirkung auf Oberflächenwasserkörper	33
3.2.2	Mögliche Wirkung auf Grundwasserkörper	38
3.3	Betroffene Oberflächenwasserkörper	44
3.4	Betroffene Grundwasserkörper	53
3.5	Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	56
4	Beschreibung der betroffenen Wasserkörper	58
4.1	Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V / Methodische Grundlagen	58
4.1.1	Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper	58
4.1.2	Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper	59
4.2	Datenbasis	61
4.3	Beschreibung Oberflächenwasserkörper	62
4.4	Beschreibung Grundwasserkörper	75
5	Bewirtschaftungsziele/Maßnahmenprogramme der von dem Vorhaben betroffenen Wasserkörper	77
5.1	Bewirtschaftungsziele/Maßnahmen Oberflächenwasserkörper	77
5.2	Bewirtschaftungsziele/Maßnahmen Grundwasserkörper	91

6	Methodisches Vorgehen der Bewertung von Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper	97
6.1	Methodisches Vorgehen Oberflächenwasserkörper	97
6.2	Methodisches Vorgehen Grundwasserkörper	102
6.2.1	Erforderliche Arbeitsschritte	103
6.2.2	Vorhabensspezifische Bewertungskriterien	105
7	Vorhabensspezifische Auswirkungsprognose	108
7.1	Auswirkungsprognose Oberflächenwasserkörper	108
7.1.1	Charakterisierung der Auswirkungen	108
7.1.2	Mögliche Abschichtungen	117
7.1.3	Lokal anzuwendende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	120
7.1.4	Prüfung auf Einhaltung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung	122
7.1.5	Prüfung auf Einhaltung des Verbesserungsgebots auf Ebene der Raumordnung	123
7.1.6	Zusammenfassendes Ergebnis der Prüfung für Oberflächenwasserkörper auf Ebene der Raumordnung ...	127
7.2	Auswirkungsprognose Grundwasserkörper	127
7.2.1	Charakterisierung der Vorhabenwirkungen	128
7.2.1.1	Direkte Auswirkungen auf Grundwasserkörper	128
7.2.1.2	Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme, mit dem GW verbundene Oberflächengewässer und die Trinkwassergewinnung	131
7.2.2	Mögliche Abschichtungen	135
7.2.3	Lokal anzuwendende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	138
7.2.4	Prüfung auf Einhaltung des Zielerreichungsgebots auf Ebene der Raumordnung	140
7.2.5	Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung	140
7.2.5.1	Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste	141
7.2.5.2	Trassenabschnitt Mitte/West	143
7.2.5.3	Trassenabschnitt West	145
7.2.5.4	Trassenabschnitt Mitte	147
7.2.5.5	Trassenabschnitt Ost	149

7.2.5.6	Trassenabschnitt Mitte/Ost.....	151
7.2.5.7	Trassenabschnitt Bassen - Achim	153
7.2.6	Zusammenfassung Ergebnis der Prüfung für GWK	154
8	Fazit.....	156
9	Quellenverzeichnis.....	161

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Trassenalternativen und -abschnitte der ETL 182.....	15
Abbildung 2:	Beispiel einer Gewässerüberfahrt mit temporärem Rohrdurchlass.	35
Abbildung 3:	Beispiel einer Gewässerüberfahrt mittels Pionierbrücke.....	36
Abbildung 4:	Beispiel einer direkten Einleitung des Grundwassers in Oberflächengewässer	37
Abbildung 5:	Beispiel eines Klär- und Absetzbeckens	37
Abbildung 6:	Beispiel offener Rohrgraben	39
Abbildung 7:	Beispiel der Unterpressung einer Straße.....	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Technische Angaben zur Leitungssystem und zum Leitungsbau ...	32
Tabelle 2:	Tabellarische Darstellung der Wirkfaktoren für OFWK, Bewertung hinsichtlich Reichweite/Ausdehnung und Dauer der Einwirkung des Vorhabens.....	38
Tabelle 3:	Wirkfaktoren für Grundwasserkörper, Bewertung hinsichtlich Einwirkungsbereich und Dauer der Einwirkung des Vorhabens. ...	43
Tabelle 4:	Aufstellung der Oberflächenwasserkörper (OFWK) und der nichtberichtspflichtigen Gewässer in den einzelnen Trassenabschnitten und deren Betroffenheit durch das Vorhaben. Die Gewässer sind dabei nach den Flussgebieten sortiert. Hervorgehoben sind die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer	46
Tabelle 5:	Aufstellung von dem Vorhaben betroffener Grundwasserkörper ...	54
Tabelle 6:	Zuordnung von Trassenabschnitten und jeweils potenziell betroffenen Grundwasserkörpern	55
Tabelle 7:	Übersicht der durch das Vorhaben betroffene OFWK.....	63

Tabelle 8:	Einstufung der OWFK in Bezug auf die biologischen Qualitätskomponenten.	65
Tabelle 9:	Einstufung der OFWK in Bezug auf die unterstützenden QK Hydromorphologie und die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten.	68
Tabelle 10:	Einstufung der OFWK in Bezug auf den chemischen Zustand und die UQN.	70
Tabelle 11:	Aufstellung von dem Vorhaben betroffener Grundwasserkörper mit Zustandsbewertung.	75
Tabelle 12:	Darstellung der signifikanten Belastungen und deren Auswirkungen sowie die geplanten Programmmaßnahmen im Vorhabenbereich an den betroffenen OFWK.	78
Tabelle 13:	Programmmaßnahmen nach LAWA BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020) für Oberflächenwasserkörper.....	86
Tabelle 14:	Programmmaßnahmen nach LAWA BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA, 2020) für Grundwasserkörper.....	92
Tabelle 15:	Potenziell durch das Vorhaben betroffene Qualitätskomponenten der OFWK	98
Tabelle 16:	Qualifizierung / Quantifizierung und Bewertung der (potenziellen) Projektwirkungen auf betroffene biologische, hydromorphologische und allgemeine physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der OFWK	100
Tabelle 17:	Übersicht substratabhängige Reichweite bei erhöhtem Sedimenttransport.....	102
Tabelle 18:	Verknüpfung von Projektwirkungen mit potenziell beeinflussten Qualitätskriterien für GWK und Bewertungskriterien.	106
Tabelle 19:	Vorkommende Fließgewässertypen der OFWK mit Reichweite der Wirkungen durch Sedimentverfrachtung.....	109
Tabelle 20:	Minimale Entfernung (m) der potenziellen Projektwirkungen zu dem nächsten Messdatenzuordnungspunkt (Messstelle) unterhalb der potenziellen Querungen durch die pTA.....	111
Tabelle 21:	Zusammenfassung der Prüfung auf Einhaltung des Verschlechterungsverbots und Zielerreichungsgebots für die einzelnen Trassenabschnitte.....	124
Tabelle 22:	Qualifizierung potenzieller Auswirkungen (Regelfall) auf den Grundwasserkörper	128

Tabelle 23:	Qualifizierung potenzieller Auswirkungen auf gwaLös, OFWK und Trinkwassergewinnung	132
Tabelle 24:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste	141
Tabelle 25:	Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Elbe Süd- Helmste.....	142
Tabelle 26:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste	143
Tabelle 27:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Mitte/West.....	143
Tabelle 28:	Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Mitte/West	144
Tabelle 29:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Mitte/West	144
Tabelle 30:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt West.....	145
Tabelle 31:	Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt West	146
Tabelle 32:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt West	147
Tabelle 33:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Mitte.....	147
Tabelle 34:	Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Mitte	148
Tabelle 35:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Mitte	148
Tabelle 36:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Ost.....	149
Tabelle 37:	Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Ost	150
Tabelle 38:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Ost	150
Tabelle 39:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Mitte/Ost.....	151
Tabelle 40:	Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Mitte/Ost	152
Tabelle 41:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Mitte/Ost	152
Tabelle 42:	Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Bassen - Achim	153
Tabelle 43:	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Bassen - Achim	154
Tabelle 44:	Trassenalternativenvergleich des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie	160

Plananlagen

F01 Blattschnittübersicht	1: 250.000
F02 EU Wasserrahmenrichtlinie	1: 25.000

Abkürzungsverzeichnis

ABI	Amtsblatt
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
Az.	Aktenzeichen
AWB	artificial water body
BGBI	Bundesgesetzblatt
BWP	Bewirtschaftungsplan
DIN	Deutsches Institut für Normung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ETL	Energietransportleitung
EG	Europäische Gemeinschaft
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FGE	Flussgebietseinheit
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GasNZV	Gasnetzzugangsverordnung
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GOP	Gesamtökologisches Potenzial
GÖZ/GÖP	gesamt ökologischer Zustand / gesamt ökologisches Potenzial
GrwV	Grundwasserverordnung
GUD	Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
GVBI	Gesetz und Verordnungsblatt
gwaLös	grundwasserabhängige Landökosysteme
GWK	Grundwasserkörper
GWRL	Europäische Grundwasserrichtlinie
HMWB	heavy modified Water body
i. S. d	im Sinne des
i. V. m.	in Verbindung mit
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LNG	Liquefied Natural Gas
MNP	Maßnahmenprogramm
MP/PB	Makrophyten und Phytobenthos
MZB	Markozobenthos
Nds.	Niedersachsen
NWB	natural water body
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
ÖBB	Ökologische Baubegleitung

OFWK	Oberflächenwasserkörper
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
PFV	Planfeststellungsverfahren
PP	Phytoplankton
pTA	potenzielle Trassenachse
QK	Qualitätskomponente
RdErl	Runderlass
RO	Raumordnung
ROV	Raumordnungsverfahren
SP	Stationierungspunkt
u. a.	unter anderem
UQN	Umweltqualitätsnorm
v.	vom
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
VB	Vorbehaltsgebiet
VR	Vorranggebiet
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Das dem Raumordnungsverfahren zugrundeliegende Vorhaben betrifft den Neubau der ETL 182 im Fernleitungsnetz der Vorhabenträgerin zwischen dem Netzpunkt „Elbe Süd“ südlich der Elbe auf Höhe der Elbinsel Lühesand und dem Netzpunkt „Achim“ am Standort der bestehenden Verdichterstation in Achim.

Das Vorhaben dient der Gewährleistung einer sicheren leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas i. S. d. § 1 Abs. 1 S. 1 EnWG und ist Teil der Netzentwicklungsplanung nach dem EnWG und der GasNZV. Die zukünftigen Betreiber der geplanten stationären LNG-Terminals in Brunsbüttel in Schleswig-Holstein und Stade in Niedersachsen haben Netzanschlussbegehren an GUD gestellt. Nach der GasNZV sind die Fernleitungsnetzbetreiber dazu verpflichtet LNG-Anlagen auf Antrag eines Anschlussnehmers an die Fernleitungsnetze anschließen. Fehlt die benötigte Ein- oder Ausspeisekapazität im Fernleitungsnetz, besteht unter den Voraussetzungen des § 39 GasNZV ein Anspruch, dass die Ein- oder Ausspeisekapazität im Rahmen eines Kapazitätsausbaus bereitgestellt wird. Das Fernleitungsnetz der GUD und die Netze angrenzender Netzbetreiber verfügen nicht vollumfänglich über die für den zukünftigen Betrieb der geplanten LNG-Terminals benötigte Einspeisekapazität. Die ETL 182 dient der Bereitstellung dieser erforderlichen Einspeisekapazität, um das aus den geplanten stationären LNG-Terminals in Brunsbüttel und Stade eingespeiste Gas in die benachbarten Netze überspeisen zu können.

1.2 Aufgabenstellung

Der vorliegende Fachbeitrag berücksichtigt die aktuelle Rechtsprechung sowie die geltenden Richtlinien und Gesetze. Die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für oberirdische Gewässer und für das Grundwasser im vorliegenden Fachbeitrag erfordert eine fachgutachterliche Bewertung des geplanten Vorhabens im Hinblick auf die Ziele der WRRL. Es werden Grundlagendaten und Ergebnisse anderer Bestandteile des Raumordnungsverfahrens (ROV) verwendet.

Die rechtlichen Grundlagen sowie die hieraus abzuleitenden Beurteilungskriterien für Grund- und Oberflächenwasserkörper werden im Rahmen dieses Fachbeitrages detailliert in Kapitel 2 dargestellt.

Im Rahmen der Raumordnungsunterlagen sind zunächst die grundsätzlich betroffenen Wasserkörper zu identifizieren. Dies umfasst gemäß dem Untersuchungsrahmen die potenziell von den Vorhabenwirkungen betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper, sofern sie gemäß WRRL berichtspflichtig sind. Zustand

und Bewirtschaftungsziele der in den Untersuchungsräumen befindlichen Wasserkörper werden ermittelt. Hierbei ist ggf. eine summarische bzw. generalisierende Beschreibung erforderlich.

In Niedersachsen liegen umfangreiche Daten zu Oberflächen- und Grundwasserkörpern in den Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen nach europäischer WRRL vor. Diese stellen die Basis für die im Rahmen des Fachbeitrages durchgeführte Prüfung dar.

Weiterhin werden ebenengerecht die potenziell auf die Wasserkörper einwirkenden Faktoren des Vorhabens beschrieben und es wird untersucht, inwieweit sich diese auf die relevanten Kriterien zur Beurteilung der Wasserkörper auswirken kann.

Ebenfalls wird geprüft, ob infolge von Eingriffen in zufließende, nicht berichtspflichtige Gewässer oder durch Eingriffe in das Grundwasser ggf. indirekte Beeinträchtigungen von Oberflächenwasserkörpern (OFWK) zu erwarten sind bzw. ob dies durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden kann.

Für die betroffenen Grundwasserkörper (GWK) ist neben potenziellen Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers auch die Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen (gwaLös), mit dem Grundwasser verbundenen Oberflächengewässern und der Trinkwassergewinnung zu berücksichtigen.

Eine abschließende Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf einzelne Wasserkörper kann auf dieser Planungsebene unter Umständen noch nicht für alle Aspekte detailgenau erfolgen, so dass Prognosen auf Basis des derzeitigen Planungsstandes erforderlich sind. Dies wird transparent offengelegt. Auf dieser Grundlage lässt sich eine Bewertung des jeweiligen Trassenabschnittes im Hinblick auf voraussichtliche Betroffenheiten, auf die voraussichtliche Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL und mögliche Konfliktbereiche vornehmen. Ergänzend wird im Rahmen dieses Fachbeitrages benannt, für welche Trassenabschnitte nachzeitigem Planungsstand von umfangreicheren Vermeidungsmaßnahmen auszugehen ist.

Sollten Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können, wäre darzulegen, ob die Ausnahmevoraussetzungen der §§ 31, 47 Abs. 3 WHG erfüllt sind.

Stellt sich heraus, dass in allen untersuchten Trassenalternativen keine Hinweise darauf vorliegen, dass die Ziele der WRRL nicht eingehalten werden können, so gelten alle Trassenalternativen aus Sicht der WRRL als umsetzbar.

In Einzelfällen können Bewertungen der Trassenalternativen untereinander schon auf Ebene des ROV möglich werden, wenn sich die Alternativen in Betroffenheiten von Wasserkörpern und Schutzgebieten deutlich unterscheiden. So ist z. B. eine Trassenalternative, die großflächig durch gwaLös führt oder deutlich mehr Gewässer quert, als schlechter zu bewerten als eine, die durch kein Schutzgebiet führt.

Ähneln sich die Raumausstattung in allen Trassenalternativen jedoch, ist eine Bewertung der verschiedenen Alternativen aus Sicht der WRRL auf Ebene des ROV kaum möglich. In diesem Fall ist eine detaillierte Betrachtung des Raumes, der Wasserkörper und der Schutzgebiete im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens erforderlich.

1.3 Trassenalternativen und Trassenabschnitte

Wie in Unterlage A "Erläuterungsbericht" hergeleitet, ergeben sich für die ETL 182 drei ernsthaft in Betracht kommende Verläufe zur Verbindung der Netzkpunkte "Elbe Süd" und "Achim", die als Trassenalternativen "West", "Mitte" und "Ost" bezeichnet werden.

Zur Beurteilung der potenziellen raumbedeutsamen Auswirkungen der Energietransportleitung wurde in Abstimmung mit der oberen Landesplanungsbehörde unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Antragskonferenz für die detaillierte Betrachtung ein Untersuchungsraum mit einer Breite von 600 m - je 300 m beiderseits der potenziellen Trassenachse (pTA) dieser Trassenalternativen - gewählt. Im Rahmen der vorliegenden Verfahrensunterlagen für das ROV werden die drei Trassenalternativen anhand der nachfolgend dargestellten sieben Trassenabschnitte betrachtet, die jeweils mit einer eigenen Kilometrierung bzw. Stationierung versehen werden. Dabei entspricht die Entfernung zwischen zwei Stationierungspunkten (SP) i. d. R. einem Kilometer. Je nach Maßstab der Kartendarstellung wird ggf. nicht jeder Stationierungspunkt, sondern wie z. B. in Abbildung 1 nur jeder 10. Stationierungspunkt angegeben.

Die drei Trassenalternativen werden nachfolgend unter Bezugnahme auf ihre Trassenabschnitte beschrieben und in Abbildung 1 und Plananlage F01 dargestellt.

Trassenalternative Ost

Die Trassenalternative Ost ist ca. 98,3 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Harburg, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd – Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Ost (SP 0,0 – SP 54,5)
- Abschnitt Mitte/Ost (SP 0,0 – SP 25,6)
- Abschnitt Bassen – Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

Trassenalternative Mitte

Die Trassenalternative Mitte ist ca. 88,2 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd – Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Mitte /West (SP 0,0 – SP 14,3)

- Abschnitt Mitte (SP 0,0 – SP 30,1)
- Abschnitt Mitte/Ost (SP 0,0 – SP 25,6)
- Abschnitt Bassen – Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

Trassenalternative West

Die Trassenalternative West ist ca. 85,8 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd – Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Mitte /West (SP 0,0 – SP 14,3)
- Abschnitt West (SP 0,0 – SP 53,4)
- Abschnitt Bassen – Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

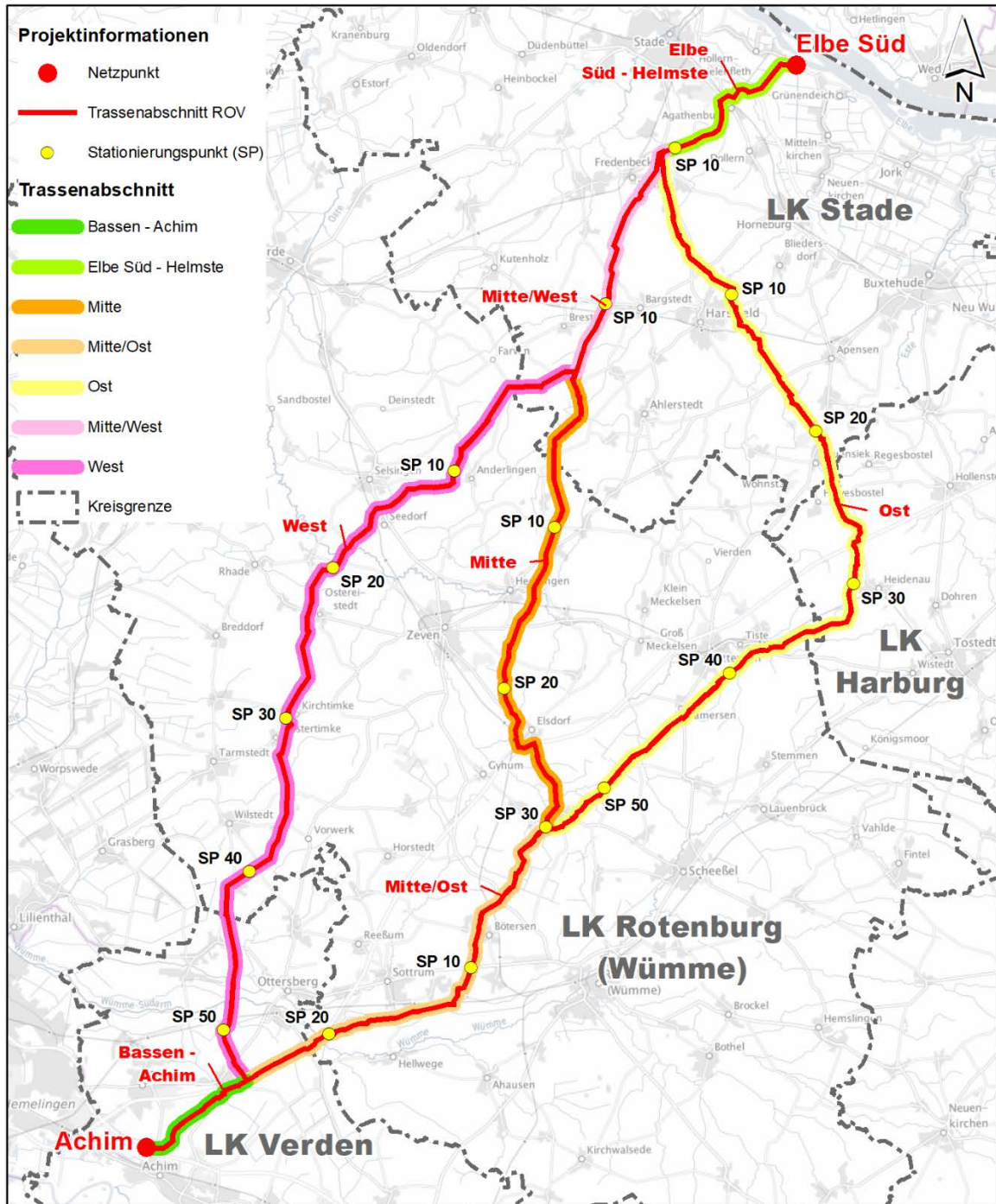


Abbildung 1: Trassenalternativen und -abschnitte der ETL 182

2 Rechtsgrundlagen

2.1 Europäisches Recht und nationales Recht

Mit der Einführung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie ihrer nachfolgenden Umsetzung in nationales Recht - v.a. durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) - hat der Schutz der Gewässer (Oberflächengewässer und Grundwasser) einen höheren Stellenwert erhalten. Im Rahmen der Planung von Vorhaben sind daher die hiermit verbundenen Auswirkungen auf den Zustand von Oberflächen- und Grundwasserkörpern zu beurteilen.

Hierbei werden insbesondere die folgenden Rechts- und Bewertungsgrundlagen herangezogen:

- WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 v. 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU (ABl. L 311 v. 31.10.2014, S. 32).
- GWRL: Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 12.12.2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (ABl. L 372 v. 27.12.2006, S. 19), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/80/EU (ABl. L 182, v. 21.06.2014, S. 52).
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts v. 31.07. (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- Oberflächengewässerverordnung (OGewV): Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer v. 20.06.2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes v. 9.12.2020 (BGBl. I S. 2873).
- Grundwasserverordnung (GrwV): Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 9.11.2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert am 12.10.2022 durch Artikel 1 der Verordnung v. 12.10.2022 (BGBl. I S. 1802).
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes v. 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).
- Niedersächsischer Runderlass (RdErl. d. MU v. 29.5.2015 Az: 23-62011/010) Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers v. 29.05.2015, zuletzt geändert durch RdErl. vom 20.10.2020 (Nds. MBI 2020 Nr. 49, S. 1194). In Kraft bis 31.12.2022.

2.1.1 Oberflächengewässer

In Bezug auf die Bewirtschaftung der Oberflächenwasserkörper und die Beurteilung ihres Zustands sind insbesondere die folgenden rechtlichen Vorgaben und Definitionen von Relevanz:

Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG)

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) nennt in Artikel 4 Abs. 1

a) Umweltziele für Oberflächengewässer

- *„die Mitgliedstaaten führen [...] die notwendigen Maßnahmen durch, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern;*
- *die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Oberflächenwasserkörper, vorbehaltlich der Anwendung der Ziffer iii betreffend künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper, mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie gemäß den Bestimmungen des Anhangs V, vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen [...] einen guten Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen;*
- *die Mitgliedstaaten schützen und verbessern alle künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie gemäß den Bestimmungen des Anhang V, vorbehaltlich etwaiger Verlängerungen [...] ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen;*
- *die Mitgliedstaaten führen [...] die notwendigen Maßnahmen durch mit dem Ziel, die Verschmutzung durch prioritäre Stoffe schrittweise zu reduzieren und die Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritärer gefährlicher Stoffe zu beenden oder schrittweise einzustellen [...].“*

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Die im deutschen Wasserhaushaltsgesetz (§ 27 Abs. 1 WHG) umgesetzten **Bewirtschaftungsziele** der europäischen WRRL fordern für oberirdische Gewässer die Vermeidung der Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot) und den Erhalt oder die Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustands für natürliche Gewässer (Verbesserungsgebot). Für erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper gilt dies mit Blick auf das gute ökologische Potenzial und den chemischen Zustand (§ 27 Abs. 2 WHG). Diese Ziele sind gemäß § 29 WHG bis zum Jahr 2015 zu erreichen. Fristverlängerungen sind zweimal für jeweils sechs Jahre möglich.

Nach den in § 28 WHG festgelegten Kriterien können Oberflächenwasserkörper (OFWK) als erheblich veränderte (heavily modified water bodies, HMWB) oder künstliche Wasserkörper (artificial water bodies, AWB) eingestuft werden. OFWK

werden als HMWB ausgewiesen, wenn sie durch den Menschen hydromorphologisch erheblich verändert wurden und nicht ohne signifikante negative Auswirkungen auf bestehende, spezifizierte Nutzungen in den guten ökologischen Zustand gebracht werden könnten. Im Gegensatz zu NWB (natural water bodies) wird für HMWB und AWB ein gutes ökologisches Potenzial als Zielzustand definiert. Zusätzlich zu den reduzierten Zielen für erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper, sind nach § 31 WHG auch Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen möglich.

Niedersächsisches Wassergesetz

Für Niedersachsen sind nach § 2 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 1 Abs. 1 Nr. 1 NWG die Bestimmungen des WHG und des NWG [...] nicht anzuwenden auf „Gräben, einschließlich Wege- und Straßenseitengräben als Bestandteil von Wegen und Straßen, die nicht dazu dienen, die Grundstücke mehrerer Eigentümer zu bewässern oder zu entwässern“. Auch hier gilt jedoch, dass Auswirkungen auf festgelegte berichtspflichtige Wasserkörper, mit denen diese „Gräben“ in Verbindung stehen, zu beurteilen sind (LAWA 2017).

Oberflächengewässerverordnung (OGewV)

Gemäß § 3 OGewV sind bis zum 22.12.2019 und danach alle sechs Jahre die nachfolgenden Bestimmungen im Hinblick auf **Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper** durch die zuständige Behörde nach Maßgabe der Anlage 1 OGewV zu prüfen und ggf. zu aktualisieren:

- die Festlegung von Lage und Grenzen der Oberflächenwasserkörper,
- die Einteilung von Oberflächenwasserkörpern innerhalb einer Flussgebiets-einheit in Kategorien,
- die Unterscheidung der Kategorien von Oberflächenwasserkörpern nach Typen,
- die Einstufung von Oberflächenwasserkörpern als künstlich oder als erheblich verändert und
- die Festlegung von typspezifischen Referenzbedingungen.

Weiterhin ist gemäß § 4 Abs. 1 OGewV bis zum 22.12.2019 und danach alle sechs Jahre durch die zuständige Behörde nach Maßgabe der Anlage 2 OGewV die Zusammenstellungen von Daten zu Art und Ausmaß der durch menschliche Tätigkeit verursachten (anthropogenen) signifikanten **Belastungen** der Oberflächenwasserkörper, die Beurteilungen auf Grund der vorgenannten Zusammenstellungen, wie empfindlich die Oberflächenwasserkörper auf die Belastungen reagieren, und die Ermittlungen und Beschreibungen von Oberflächenwasserkörpern, die die für die Gewässer festgelegten Bewirtschaftungsziele [...] des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreichen, zu prüfen und ggf. zu aktualisieren.

In der Oberflächengewässerverordnung sind zusätzlich zu den Komponenten des chemischen Zustands (einschließlich prioritärer Stoffe) auch die stofflichen sowie ökologischen Komponenten des ökologischen Zustands im Hinblick auf Vorgaben (z. B. als Umweltqualitätsnormen, Orientierungswerte) zur Zielerreichung definiert.

Anlage 3 der OGeWV umfasst die Benennung der Qualitätskomponenten zur **Einstufung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials**:

1. Biologische Qualitätskomponenten
2. Hydromorphologische Qualitätskomponenten
3. Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
 - 3.1 Chemische Qualitätskomponenten (Flussgebietspezifische Schadstoffe) synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen, Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV
 - 3.2 Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten nach Anlage 7 OGeWV

Anlage 8 der OGeWV umfasst die Umweltqualitätsnormen (UQN) zur Beurteilung des chemischen Zustands.

2.1.2 Grundwasserkörper

In Bezug auf die Bewirtschaftung der Grundwasserkörper und die Beurteilung ihres Zustands sind insbesondere die folgenden rechtlichen Vorgaben und Definitionen von Relevanz:

Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG)

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG) nennt in Artikel 4 Abs. 1

b) Umweltziele für das Grundwasser

- *„die Mitgliedstaaten führen [...] die erforderlichen Maßnahmen durch, um die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen und eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper zu verhindern;*
- *die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Grundwasserkörper und gewährleisten ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung mit dem Ziel, [...] einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen;*
- *die Mitgliedstaaten führen die erforderlichen Maßnahmen durch, um alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren und so die Verschmutzung des Grundwassers schrittweise zu reduzieren.*

[...]“

Gemäß Artikel 2 der Wasserrahmenrichtlinie ist der gute Zustand des Grundwassers definiert als „der Zustand eines Grundwasserkörpers, der sich in einem zumindest guten mengenmäßigen und chemischen Zustand befindet“.

Der **chemische Zustand** eines Grundwasserkörpers ist nach Artikel 2 der WRRL gut, wenn er alle nachfolgenden Bedingungen erfüllt (Anhang V, Tabelle 2.3.2):

- Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen
 - [...] keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen;
 - die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft [...] geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten;
 - nicht derart hoch sind, dass
 - die in Artikel 4 spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht,
 - die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert
 - oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.
- Änderungen der Leitfähigkeit sind kein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper.

Der **mengenmäßige Zustand** eines Grundwasserkörpers - also gemäß Artikel 2 WRRL das Ausmaß, in dem ein Grundwasserkörper durch direkte und indirekte Entnahme beeinträchtigt wird, ist gut, wenn der Zustand allen nachfolgenden Kriterien (Anhang V, Tabelle 2.1.2) entspricht.

- Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird.
- Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen, die
 - zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele gemäß Artikel 4 für in Verbindung stehende Oberflächengewässer,
 - zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer,
 - zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen,

- und Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.

Als **Grundwasserkörper** versteht die Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) gemäß Art. 2 Nr. 12 „*ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter*“. Der Begriff „Grundwasserleiter“ beschreibt gemäß Art. 2 Nr. 11 WRRL „*eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten [...] mit hinreichender Porosität und Permeabilität, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist*“.

Grundwasserrichtlinie (2006/118/EG)

Ergänzend werden für das Grundwasser in Artikel 3 der europäischen Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG - Richtlinie zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung) **Kriterien zur Beurteilung des chemischen und mengenmäßigen Zustands** definiert. Hierbei wird insbesondere festgelegt, dass die Mitgliedsstaaten Schwellenwerte für die Schadstoffe, Schadstoffgruppen und Verschmutzungsindikatoren festlegen, die in ihrem jeweiligen Hoheitsgebiet zur Einstufung von Grundwasserkörpern oder Gruppen von Grundwasserkörpern als gefährdet beitragen, vgl. Art. 3 Nr. 1 b) GWRL.

Die hier geforderten Schwellenwerte werden im Rahmen der Grundwasserverordnung (GrwV) konkretisiert und in deutsches Recht umgesetzt.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Die im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in § 47 gemäß den Vorgaben der WRRL festgesetzten Bewirtschaftungsziele für den Zustand des Grundwassers sehen vor, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird (§ 47 Abs. 1 Nr. 1).
- Weiterhin sollen alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (§ 47 Abs. 1 Nr. 2).
- Es soll ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (§ 47 Abs. 1 Nr. 3).

Für Grundwasserkörper gelten für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele gleiche Fristen, wie für die Oberflächengewässer: bis zum Jahr 2015 (§ 47 Abs. 2 WHG). Fristverlängerungen sind zweimal für jeweils sechs Jahre möglich.

Analog zu den Bestimmungen für Oberflächenwasserkörper sind nach WHG auch für Grundwasserkörper unter bestimmten Bedingungen für vorübergehende Verschlechterungen des Zustands des Grundwassers oder die Zielverfehlung Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen möglich (§ 47 Abs. 3 S. 1).

Ebenso können für Grundwasserkörper abweichende/weniger strenge Bewirtschaftungsziele festgelegt werden (§ 47 Abs. 3 S. 2) mit der Maßgabe, dass der bestmögliche mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwassers zu erreichen ist.

Grundwasserverordnung (GrwV)

Durch die nationale Grundwasserverordnung (GrwV) werden für Grundwasserkörper die Vorgaben der WRRL und des WHG weiter konkretisiert: Es werden u. a. die Einstufung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers sowie die Kriterien zur Beurteilung des chemischen Zustands festgelegt.

Die Festlegung von **Lage und Grenzen der Grundwasserkörper** erfolgt durch die zuständige Behörde unter Berücksichtigung von Daten zur Hydrologie, Hydrogeologie, Geologie und Landnutzung (§ 2 GrwV).

Bei der Bewertung der Grundwasserkörper gibt es sowohl für den chemischen als auch für den mengenmäßigen Zustand jeweils die Klassen „gut“ und „schlecht“ (§§ 4, 7 GrwV)

Der **chemische Grundwasserzustand** ist nach § 7 Abs. 2 GrwV gut, wenn

- die festgelegten Schwellenwerte (Anlage 2 GrwV) an keiner Messstelle nach § 9 Abs. 1 [Anm.: repräsentative Messstellen] im Grundwasserkörper überschritten werden oder,
- durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass
 - es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
 - die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehenden Oberflächengewässern führt und

- die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Überschreitet mindestens ein Schadstoff den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert in Anlage 2 GrwV, so liegt nach § 7 Abs. 3 GrwV auch dann noch ein guter chemischer Zustand eines Grundwasserkörpers vor, wenn

- eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
 - die nach § 6 Abs. 2 GrwV für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Fünftel der Fläche des Grundwasserkörpers oder
 - bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitung für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer sind, auf weniger als ein Zehntel der Fläche des Grundwasserkörpers begrenzt,
- das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 m³/d gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und
- die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Der **mengenmäßige Grundwasserzustand** ist nach § 4 Abs. 2 GrwV gut, wenn

- die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserangebot nicht übersteigt und
- durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - die Bewirtschaftungsziele [...] für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes [Anm.: Grundwasserzustände „die auf Wasserkörper bezogenen Gewässereigenschaften als ökologischer, chemischer oder mengenmäßiger Zustand eines Gewässers [...]“] signifikant verschlechtert,

- Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
- das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Niedersächsischer Runderlass Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers

Dieser RdErl. dient der Einhaltung der Anforderungen, die sich aus den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie und der nationalen Regelungen hinsichtlich des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ergeben.

Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass die in § 6 WHG genannten Grundsätze und die in § 47 Abs. 1 WHG genannten Bewirtschaftungsziele eingehalten werden. Als eines der Bewirtschaftungsziele gilt es, den guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu erhalten oder künftig zu erreichen. Bewirtschaftungseinheiten sind die Grundwasserkörper.

Der gute mengenmäßige Zustand eines Grundwasserkörpers ist in § 4 Abs. 2 GrwV definiert. Um die fachlich richtige Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen in den Genehmigungsverfahren zu erleichtern, ist landesweit für die zu bewirtschaftenden Grundwasserkörper das nutzbare Grundwasserdargebot mit einem vom LBEG dokumentierten Abschätzverfahren ermittelt worden.

Die Ziele hinsichtlich der mengenmäßigen Bewirtschaftung eines Grundwasserkörpers gemäß § 47 Abs. 1 WHG kann die untere Wasserbehörde im Allgemeinen als erfüllt ansehen, wenn die Summe aller Benutzungen gemäß § 9 WHG mit Auswirkungen auf die Grundwassermenge das in der Anlage 1, Tabelle 1 des Runderlasses dargestellte nutzbare Grundwasserdargebot im jeweiligen Grundwasserkörper nicht überschreitet und die Prüfung der örtlichen Auswirkungen keine gegenteiligen Ergebnisse hervorbringt.

Der Runderlass ist befristet bis zum 31.12.2022. Gleichwohl werden die Inhalte ergänzend im Rahmen dieser Antragsunterlagen zur Orientierung herangezogen.

2.2 Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL

Nachfolgend wird für Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper getrennt beschrieben, wie die Beurteilung der Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie erfolgt.

Die zu Grunde liegende Aufgabenstellung, die sich aus der WRRL und deren nationaler Umsetzung ergibt, ist in Kapitel 1.2 „Aufgabenstellung“ erläutert.

2.2.1 Oberflächenwasserkörper

Das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot haben unmittelbare Geltung bei der Genehmigung eines konkreten Vorhabens und sind somit im Zuge des Energieleitungsbaus zu beachten.

Die Auslegung des Verschlechterungsverbots wurde durch ein EuGH-Urteil aus dem Jahre 2015 (EuGH, Urt. v. 01.07.2015 - Rs. C-461/13) näher definiert:

Eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchstabe a) lit. i. WRRL liegt nach Auffassung des Europäischen Gerichtshofes vor, sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist jedoch bereits eine Einordnung der betreffenden Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V in der niedrigsten Klasse erfolgt, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine „Verschlechterung des Zustands“ eines Oberflächenwasserkörpers dar.

Zur Beurteilung, ob eine Verschlechterung der ökologischen Zustände/Potenziale eines oberirdischen Gewässers vorliegt, muss jede einzelne Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V der Wasserrahmenrichtlinie betrachtet werden.

Das Einstufungssystem der WRRL bezüglich der Bewertung des biologischen und des chemischen Zustands ist nicht homogen. Das biologische System ist fünfstufig und das System zur Bewertung des chemischen Zustands ist lediglich zweistufig.

Das Bundesverwaltungsgericht hat den Maßstab des EuGH indes nicht nur für den ökologischen Zustand aufgegriffen, sondern auch auf das zweistufige System des chemischen Zustands angewendet (BVerwG, Urt. v. 7.02.2017, Az. 7 A 2.15). Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers liegt danach vor, sobald durch das Vorhaben mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der Anlage 8 der OGewV (damals Anlage 7 zur OGewV 2011) überschritten wird. Wenn ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten hat, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung.

Darüber hinaus hat das Bundesverwaltungsgericht in dem genannten Urteil zum räumlichen Bezugsmaßstab für die Beurteilung Stellung genommen: *„Räumliche Bezugsgröße für die Prüfung der Verschlechterung bzw. einer nachteiligen Veränderung ist danach ebenso wie für die Zustands-/ Potenzialbewertung grundsätzlich der OFWK in seiner Gesamtheit. [...] Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken“*.

Diese Rechtsprechung entspricht auch der fachlichen Praxis: In der Schrift des Umweltbundesamtes aus dem Jahre 2014 *„Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht“* werden Hinweise zur Erstellung von Fachbeiträgen zur Wasserrahmenrichtlinie gegeben.

Laut der Arbeitshilfe (UBA, 2014), sind die Regelungen der o. g. Gesetzesgrundlagen auf die *„...von den Bundesländern“* als *„Oberflächenwasserkörper ausgewiesenen, ...“* Bereiche anzuwenden.

Ort der Auswirkungen ist somit der Zustand des betroffenen Oberflächenwasserkörpers insgesamt. Wirkungen auf kleinere Gewässer sind dahingehend zu prüfen, ob es mögliche Verschlechterungen in Bezug auf den übergeordneten Wasserkörper geben kann.

Maßgeblicher Ort der Beurteilung sind die repräsentativen Messstellen im jeweiligen Oberflächenwasserkörper. Repräsentative Messstellen sind im Bewirtschaftungsplan festgelegt und ausgewiesen. Nur an diesen repräsentativen Messstellen erfolgen Messungen und Bewertungen nach Vorgaben der OGeWV (in Umsetzung der WRRL). Für Beeinträchtigungen, die sich an den repräsentativen Messstellen nicht nachweisen lassen, ist in der Regel nicht von einem Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot auszugehen.

Dabei sind gemäß der EuGH-Vorabentscheidung vom 05.05.2022 (C-525/20) ggf. auch vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer zu berücksichtigen, es sei denn, dass sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken und im Sinne dieser Bestimmung nicht zu einer *„Verschlechterung“* ihres Zustands führen können.

In der *„Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot“* der Bund-/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser LAWA (2017) heißt es in Bezug auf nicht berichtspflichtige kleinere Gewässer: *„Das Verschlechterungsverbot gilt bei Einwirkungen auf kleinere Gewässer, die selbst kein Wasserkörper sind und die auch keinem benachbarten Wasserkörper zugeordnet worden sind, nur insoweit, als es in einem Wasserkörper, in den das kleinere Gewässer einmündet oder auf den es einwirkt, zu Beeinträchtigungen kommt. Verschlechterungen sind bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen.“*

Dem entspricht auch ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 27.11.2018 (Az. 9 A 8.17) zum Ausbau der A20. Dort heißt es in Bezug auf kleinere Gewässer:

„Gleichwohl bestehen nach Auffassung des Senats weiterhin (s. bereits BVerwG, Urteil vom 10. November 2016 - 9 A 18.15 - BVerwGE 156, 215 Rn. 101 ff.) keine

Zweifel daran, dass dem Verschlechterungsverbot für Kleingewässer dadurch entsprochen werden kann, dass sie so bewirtschaftet werden, dass der festgelegte Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht. Das im Zuge der Gemeinsamen Umsetzungsstrategie (Common Implementation Strategy - CIS) herausgegebene CIS Guidance Document No. 2, Identification of Water Bodies (2003), welches zwar nicht verbindlich ist, dem aber dennoch bei der Auslegung besonderes Gewicht zukommt, trägt dem Umstand Rechnung, dass die Wasserrahmenrichtlinie nicht auf eine vollständige Harmonisierung der wasserrechtlichen Vorschriften der Mitgliedstaaten abzielt, sondern allgemeine Grundsätze und den Handlungsrahmen aufstellt, die von den Mitgliedstaaten durch den Erlass konkreter Maßnahmen weiterzuentwickeln sind (siehe EuGH, Urteil vom 1. Juli 2015 - C-461/13 - Rn. 34). Das CIS-Dokument erkennt die administrativen Schwierigkeiten bei der Erfassung und Unterschätzung dieser kleinen Gewässer. Es schlägt den einzelnen Mitgliedstaaten als eine von mehreren Möglichkeiten vor, kleine Gewässer so zu schützen und zu verbessern, wie dies zum Schutz und zur Verbesserung derjenigen (größeren) Gewässer erforderlich ist, mit denen sie unmittelbar oder mittelbar verbunden sind. Dem Verschlechterungsverbot für Kleingewässer kann mithin auch dadurch entsprochen werden, dass sie so bewirtschaftet werden, dass der festgelegte Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele erreicht (CIS Guidance Document No. 2, S. 13). Diesem Vorschlag entsprechend geht der Planfeststellungsbeschluss vor.“

Neben der Frage möglicher Verschlechterungen des Zustands des betroffenen Oberflächenwasserkörpers ist ebenfalls zu prüfen, ob das Vorhaben Auswirkungen auf das Verbesserungsgebot (Zielerreichungsgebot) hat. Da das Vorhaben selbst nicht wasserwirtschaftlich motiviert ist und daher nicht zur Verbesserung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers dient, ist im Hinblick auf das Verbesserungsgebot zu beurteilen, ob das Vorhaben das Erreichen eines guten ökologischen Zustands oder Potenzials und/oder eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet – insbesondere ob es ggf. geplanten Programmmaßnahmen im Weg steht.

Gleiches gilt für die Vereinbarkeit mit dem Erhaltungsgebot: hier ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit einer Erhaltung des guten Zustandes eines Oberflächenwasserkörpers vereinbar ist. Dies ist der Fall, wenn das Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des Wasserkörpers führt, noch geplanten Programmmaßnahmen im Weg steht. Für das Erhaltungsgebot sind keine gesonderten Kriterien festgelegt. Die Prüfung im Hinblick auf das Erhaltungsgebot ergibt sich insofern inhaltlich aus der Prüfung der Kriterien eines Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot.

2.2.2 Grundwasserkörper

Die Prüfung zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach dem WHG bezieht maßgeblich die Kriterien nach §§ 4, 7 GrwV ein.

Im Einzelnen sind die hierbei für Grundwasserkörper zu prüfenden Qualitätskriterien in Kapitel 6.2.2 des Fachbeitrages vorhabenbezogen konkretisiert und beschrieben.

Nachfolgend werden die generellen Grundlagen für die Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen dargestellt.

Verschlechterungsverbot

Räumliche Bezugsgröße für die Beurteilung einer Verschlechterung (Ort der Auswirkungen) ist der Zustand des betroffenen Grundwasserkörpers. Maßgeblicher Ort der Beurteilung sind die repräsentativen Messstellen im jeweiligen Grundwasserkörper. Repräsentative Messstellen sind im Bewirtschaftungsplan festgelegt und ausgewiesen. Nur an diesen repräsentativen Messstellen erfolgen Messungen und Bewertungen nach Vorgaben der GrwV (in Umsetzung der WRRL).

In einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG, Urte. v. 27.11.2018, Az. 9 A 8.17) zum Neubau der A20 wurde entschieden, dass das Verschlechterungsverbot für das Grundwasser wie für die Oberflächengewässer verbindlichen Charakter hat und bei der Zulassung eines Vorhabens in gleicher Weise wie für Oberflächengewässer zu prüfen ist.

Eine **Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers** liegt vor, sobald mindestens ein Schwellenwert für einen Parameter vorhabenbedingt überschritten wird. Für Schadstoffe, die den maßgeblichen Schwellenwert bereits im Ist-Zustand überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar (ähnlich BVerwG, Urteil vom 9. Februar 2017 zur Verschlechterung des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers).

Eine Verschlechterung ist ebenfalls gegeben, wenn sich die Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser derart erhöhen, dass hierdurch die ökologische oder chemische Qualität verbundener Oberflächengewässer verringert wird, deren Bewirtschaftungsziele nicht erreicht werden oder gwaLÖs signifikant geschädigt werden.

Weiterhin ist gemäß Anhang V der Wasserrahmenrichtlinie eine Verschlechterung des chemischen Zustands gegeben bei Veränderungen der Leitfähigkeit, sofern sie ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper sind.

Maßgeblich für die Beurteilung des Zustands des Grundwasserkörpers sind die zur Überprüfung der Vorgaben der WRRL behördlich festgelegten repräsentativen Messstellen. Die Platzierung der Überwachungsstellen muss gemäß Art. 4 Abs. 3 der Richtlinie 2006/118/EG eine kohärente und umfassende Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet ermöglichen.

Nach einem Urteil des EuGH vom 28.05.2020 (C-535/18) folgt aus der Rolle und der Bedeutung jeder Überwachungsstelle in dem durch die Richtlinie 2000/60 errichteten System zur Überwachung der Grundwasserqualität, dass die Nichterfüllung einer Qualitätskomponente an einer einzigen Überwachungsstelle genügt, um eine Verschlechterung des Zustands eines Grundwasserkörpers feststellen zu müssen, da dies zeigt, dass zumindest bei einem erheblichen Teil eines Grundwasserkörpers eine Verschlechterung des chemischen Zustands im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. b Ziff. i der Richtlinie 2000/60 vorliegt.

Art. 4 Abs. 1 Buchst. b Ziff. i der Richtlinie 2000/60/EG ist nach dem o. g. Urteil dahin auszulegen, dass von einer projektbedingten Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers sowohl dann auszugehen ist, wenn mindestens eine der Qualitätsnormen oder einer der Schwellenwerte im Sinne von Art. 3 Abs. 1 der Richtlinie 2006/118 überschritten wird, als auch dann, wenn sich die Konzentration eines Schadstoffs, dessen Schwellenwert bereits überschritten ist, voraussichtlich erhöhen wird. Die an jeder Überwachungsstelle gemessenen Werte sind individuell zu berücksichtigen.

Dabei sind gemäß der EuGH-Vorabentscheidung vom 05.05. 2022 (C-525/20) ggf. auch vorübergehende Auswirkungen von kurzer Dauer und ohne langfristige Folgen für die Gewässer zu berücksichtigen, es sei denn, dass sich diese Auswirkungen ihrem Wesen nach offensichtlich nur geringfügig auf den Zustand der betroffenen Wasserkörper auswirken und im Sinne dieser Bestimmung nicht zu einer „Verschlechterung“ ihres Zustands führen können.

Für die Beurteilung einer Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens somit auf jeden für den jeweiligen Grundwasserkörper relevanten Schadstoffe zu prüfen.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers durch das Vorhaben liegt somit vor, sobald infolgedessen mindestens ein Schadstoff erstmalig den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert nach der Anlage 2 GrwV überschreitet.

Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert (Jahresmittelwert) bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar.

Hierzu ist ggf. eine Prognose für das Vorhaben abzugeben, ob an einer repräsentativen Messstelle eine messbare Verschlechterung im Sinne der Kriterien der WRRL zu erwarten ist.

Aus den rechtlichen Vorgaben in § 4 GrwV ergeben sich die folgenden **Beurteilungskriterien des mengenmäßigen Zustands**. Bei der Prüfung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines

Vorhabens auf jedes der nachfolgend dargestellten, in § 4 Abs. 2 der GrwV festgelegten Kriterien dahingehend zu prüfen, ob es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung eines Grundwasserkörpers kommt. Ein guter mengenmäßiger Zustand besteht, wenn

- [...] die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
- durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstands nicht dazu führen, dass
 - die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden
 - der Zustand dieser Oberflächengewässer sich signifikant verschlechtert,
 - Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden
 - das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Ist der Grundwasserkörper bereits in einem schlechten mengenmäßigen Zustand, so ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben eine weitere messbare Verschlechterung der obenstehenden, hierfür maßgeblichen Qualitätskriterien erfolgt.

Zielerreichungsgebot

Neben der Frage möglicher Verschlechterungen des Zustands des betroffenen Grundwasserkörpers ist ebenfalls zu prüfen, ob das Vorhaben Auswirkungen auf das Zielerreichungsgebot (Verbesserungsgebot) hat. Nach einem Urteil des BVerwG vom 11.08.2016 (Az. 7 A 1.15) steht das Verbesserungsgebot einem Vorhaben entgegen, wenn sich absehen lässt, dass dessen Verwirklichung die Möglichkeit ausschließt, die Umweltziele der WRRL fristgerecht zu erreichen.

Im Hinblick auf das Zielerreichungsgebot ist daher insbesondere zu beurteilen, ob das Vorhaben ggf. den geplanten Programmmaßnahmen zur Verbesserung des chemischen oder mengenmäßigen Grundwasserzustands im Wege steht.

Erhaltungsgebot

Gleiches gilt für die Vereinbarkeit mit dem Erhaltungsgebot: Hier ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit einer Erhaltung des guten Zustandes eines Grundwasserkörpers vereinbar ist. Dies ist der Fall, wenn das Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des Wasserkörpers führt, noch geplanten Programmmaßnahmen im Weg steht. Für das Erhaltungsgebot sind keine gesonderten Kriterien festgelegt. Die Prüfung im Hinblick auf das Erhaltungsgebot ergibt sich insofern inhaltlich aus der Prüfung der Kriterien eines Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot.

Trendumkehrgebot

Für das Trendumkehrgebot nach § 47 WHG, also das Gebot, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen umgekehrt werden, ist zu prüfen, ob das Vorhaben einer solchen Trendumkehr im Weg steht. Bei Vorliegen eines Trends (nach Anlage 6 Nummer 1 der GrwV), der zu einer signifikanten Gefahr für die Qualität der Gewässer- oder Landökosysteme, für die menschliche Gesundheit oder die potenziellen oder tatsächlichen legitimen Nutzungen der Gewässer führen kann, veranlasst die zuständige Behörde die erforderlichen Maßnahmen zur Trendumkehr (§ 10 GrwV). Diese Maßnahmen sind in den Bewirtschaftungsplänen festgeschrieben. Es ist daher zu prüfen, ob das Vorhaben der Trendumkehr für die betreffenden Stoffe entgegensteht, insbesondere den hierzu bestehenden Maßnahmenprogrammen. Inhaltlich erfolgt diese Prüfung für das hier betrachtete Vorhaben im Rahmen der Prüfung einer Vereinbarkeit mit dem Verbesserungsgebot und den Programmmaßnahmen.

Prevent-and-Limit-Regel

(Verhinderung und Begrenzung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser)

Weiterhin gilt für Grundwasserkörper noch die Prevent-and-Limit-Regel (§ 13 GrwV), die Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele vorsieht. Sie stellt kein eigenes Bewirtschaftungsziel dar. Hiernach sind zur Erreichung der in § 47 WHG formulierten Bewirtschaftungsziele durch die zuständigen Behörden in den Maßnahmenprogrammen solche Maßnahmen aufzunehmen, die den Eintrag der in der Anlage 7 der GrwV (Liste gefährlicher Schadstoffe und Schadstoffgruppen) genannten Schadstoffe in das Grundwasser verhindern. Im Rahmen der Umsetzung dieser Maßnahmenprogramme dürfen Einträge solcher Schadstoffe nicht zugelassen werden. Dies gilt nicht, wenn die Schadstoffe in so geringer Menge und Konzentration in das Grundwasser eingetragen werden, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit ausgeschlossen ist. Die zuständige Behörde führt ein Bestandsverzeichnis über die auf dieser Basis zugelassenen Einträge. Ebenfalls sind zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele seitens der zuständigen Behörden Programmmaßnahmen aufzunehmen, die den Eintrag von Schadstoffen und Schadstoffgruppen der Anlage 8 (sonstige Schadstoffe und Schadstoffgruppen) in das Grundwasser begrenzen.

Inhaltlich erfolgt eine Prüfung, ob das Vorhaben mit dieser Regel übereinstimmt, im Rahmen der Prüfung seiner Vereinbarkeit mit den Programmmaßnahmen. Eine gezielte Einbringung oder Einleitung von Stoffen der Anlage 7 und 8 der GrwV ist nach derzeitigem Planungsstand mit dem hier betrachteten Vorhaben zum Gashochdruckleitungsbau nicht verbunden.

3 Vorhabenbeschreibung und mögliche Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper

3.1 Vorhabenbeschreibung

Im Folgenden sind die wesentlichen technischen Angaben der geplanten ETL 182 zum Leitungssystem und zum Leitungsbau zusammengefasst. Diese werden in Unterlage A "Erläuterungsbericht" detailliert beschrieben:

Tabelle 1: Technische Angaben zur Leitungssystem und zum Leitungsbau

Parameter	Angabe
Transportmedium	Erdgas (süß, trocken)
H2 Readiness	Durch Planung und Auslegung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G463: 2021-10 und darin relevanter Vorgaben besteht die grundsätzliche Fähigkeit Wasserstoff zu transportieren
Netzkpunkte	Netzkpunkt „Elbe Süd“ südlich der Elbe auf Höhe der Elbinsel Lühesand (Samtgemeinde Lühe)
	Netzkpunkt „Achim“ am Standort der bestehenden Verdichterstation Embsen (Stadt Achim)
Nennweite	DN 1200
Nennndruck	PN 84
Rohre	Stahlrohr geschweißt, molchbar nach DIN EN 10220 / ISO 3183
Rohrmaterial	Hochfester Stahl L485ME nach DIN EN ISO 3183
Rohrwanddicke	Mind. 19,7 mm nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Voraussichtliche Länge	ca. 86 – 98 km
Passiver Korrosionsschutz	Passiver Korrosionsschutz durch eine Ummantelung aus PE-N-n nach DIN 30670 sowie verstärkte Umhüllung und Sonderumhüllung im Bereich von geschlossenen Querungen bzw. offenen Gewässerkreuzungen
Aktiver Korrosionsschutz	Kathodischer Korrosionsschutz (KKS) durch das Anlegen einer Spannung an eine Fremdstrom-Anode
Sicherheitsabschnitte	Alle 10 – 18 km Absperrstationen (ca. 15 x 20 m), Regelabstand ca. 15 km nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Leitungsinspektion	Stationen an beiden Leitungsenden zum Senden und Empfangen von Reinigungs- oder Inspektionsgeräten (Molchen)
Schutzstreifen	10 m (5 m beiderseits der Leitungssachse) nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Arbeitsstreifen (Bau)	Regelarbeitsstreifen ca. 38 m (endgültige Festlegung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens) Arbeitsstreifeneinschränkung (≤ 30 m) in Wald-, sensiblen Flächen und Engstellen Verbreiterungen aufgrund Beschaffenheit des Baugrundes streckenweise möglich
Verlegetiefe	min. 1 m Erdüberdeckung zw. Rohrscheitel und GOK; > 1 m bei Kreuzungsstellen und in Gruppenfeldern

Parameter	Angabe
Bauverfahren	Regelbauweise: Verlegung im offenen Graben; geschlossenes Bauverfahren in Ausnahmefällen (z. B. Kreuzungsstellen Bahn, klassifizierte Straßen, ggf. Gewässer); weitestgehende Wiedernutzbarkeit der Flächen nach Wiederherstellung

3.2 Vorhabenbestandteile mit besonderer Relevanz für Oberflächen- und Grundwasserkörper

3.2.1 Mögliche Wirkung auf Oberflächenwasserkörper

Die Verlegung der Pipeline erfolgt unterirdisch in der Regel in offener Bauweise, d.h. es wird ein Rohrgraben ausgehoben, in den das zuvor zu einem Rohrstrang verschweißte Rohr eingebracht wird. Eine vertiefte Darstellung findet sich im Erläuterungsbericht (Unterlage A).

Die potenziellen Einwirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper ergeben sich aus den während der Bauphase notwendigen Maßnahmen. Vom späteren Betrieb und der Leitung gehen keine Einwirkungen auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper aus.

Die ETL 182 wird nach allgemeinen technischen Anforderungen der bewährten Sicherheitsstandards für Gashochdruckleitungen gebaut und betrieben. Die zu verlegende Leitung ist daher sicher und dicht. Potenziell dauerhafte Einwirkungen auf Oberflächenwasserkörper sind durch die Verlegung und den Betrieb der ETL 182 nicht zu erwarten. In den folgenden Abschnitten werden die potenziellen Einwirkungen beschrieben.

Die Basis der Beschreibung bildet der Erläuterungsbericht (Unterlage A), für die technischen Daten und Vorgehensweise beim Bau. Daneben wird auf Angaben im UVP-Bericht (Unterlage C) zurückgegriffen, wie die Verortung von Gewässern und Grundwasserkörpern. Die kartographische Darstellung der Oberflächen- und Grundwasserkörper ist den Plananlagen F01 und F02 dieses Fachbeitrages zu entnehmen.

Bei der offenen Verlegung der Leitung werden Fließgewässer häufig durch Nassbaggerung oder mittels eines Dükerbauwerks gequert. Kleinere Gewässer werden u.U. zur Durchführung der Querung umgelenkt. Die zeitliche Ausdehnung einer offenen Gewässerquerung beschränkt sich auf die kurze Zeit der Bauausführung. An kleinen Gewässern kann die offene Querung innerhalb weniger Tagen erfolgen. Baustellen an größeren Gewässern können sich über mehrere Wochen erstrecken, immer in Abhängigkeit von den jeweils angetroffenen geologischen und hydrologischen Verhältnissen. Abweichungen in der Bauabwicklung aufgrund unvorhergesehener Verhältnisse können ebenfalls Abweichungen im Bauablauf bedingen.

In den meisten Fällen kann der Düker ohne Sicherung in Form von z. B. einer Spundung verlegt werden. Dort, wo eine Spundung notwendig ist, werden jeweils die Spundwände stromauf- und abwärts der Querung in das Gewässer eingebracht, um den Wasserfluss kurzzeitig zu unterbinden. Sofern aufgrund von Wasserstand und Durchfluss des Grabens zum Bauzeitpunkt erforderlich, erfolgt ggf. ein Überpumpen des Grabenwassers in den Bereich flussabwärts der Spundung.

Nach Beendigung der Bauarbeiten wird der Rohrgraben verfüllt, die Spundwände zurückgebaut sowie Ufer und Randbereich in den ursprünglichen Zustand versetzt. In stark anthropogen geprägten Räumen sind die Gewässerufer in der Regel nicht natürlich entwickelt, sondern anthropogen überbaut, befestigt und ohne Vegetation gestaltet. Befinden sich die Gewässer im ruralen Raum wird in der Regel der gequerte Bereich wiederhergestellt und der Sukzession überlassen, bei Bedarf wird das Ufer mit Saatgut oder Bepflanzung rekultiviert, um eine zügige Sicherung der Uferbereiche zu gewährleisten.

Bei der offenen Bauweise wird das Bodenmaterial fachgerecht abgetragen und gelagert, der im Gewässerrandbereich abgetragene Mutterboden separat gelagert. Verunreinigungen des Gewässers werden durch den Einsatz geeigneter Baufahrzeuge vermieden.

Eine offene Wasserhaltung wird in der Regel in den Bereichen eingesetzt, in denen wenig Wasserandrang zu erwarten ist. Sie dient der Ableitung von Niederschlags- und geringfügig nachfließendem Schichten- bzw. Grundwasser.

Hierfür wird lediglich das sich in der offenen Baugrube ansammelnde Wasser in einem Pumpensumpf gesammelt und von dort aus über eine Tauchmotorpumpe oder einen an eine Kolbenpumpe angeschlossenen Dränschlauch aus der Baugrube abgepumpt. Die Hinleitung zum Pumpensumpf kann mittels händisch verlegter Drainage erfolgen.

Durch die Querung der Gewässer ergeben sich keine bleibenden Beeinträchtigungen für die Gewässerdynamik oder Einschränkungen des Abflusses und der Durchgängigkeit. Die Einwirkungen der offenen Gewässerquerung im Zuge des Erdgasfernleitungsbaus sind lokal und temporär.

Je nach Ausprägung der Baugrubendimension sowie in Abhängigkeit der hydraulischen Eigenschaften des Baugrundes können unterschiedliche Arten der geschlossenen Wasserhaltung zum Einsatz kommen. Die Einrichtung der Anlagen sowie der Start der geschlossenen Wasserhaltung erfolgt grundsätzlich vor den tiefbaulichen Eingriffen. Die Wasserhaltungsmaßnahmen werden erst nach Rückverfüllung der Baugruben eingestellt.

Nachfolgend werden die gängigsten bzw. am wahrscheinlichsten zum Einsatz kommenden Maßnahmen für eine geschlossene Wasserhaltung beschrieben.

Häufig wird bei kleineren Gewässerquerungen im Außenbereich innerhalb des Arbeitsstreifens eine **Überfahrt** hergestellt, sofern sich keine andere Querungsmöglichkeit (Straßenbrücke) im Nahbereich befindet. Sollte eine Verlegung der Überfahrt an eine weniger empfindliche Stelle im Nahbereich der Leitungstrasse möglich sein, so wird diese gesondert realisiert. Hierdurch reduziert sich der Arbeitsstreifen im Bereich eines sensiblen Bereiches weiter. Die Überfahrten können als Durchlass (Abbildung 2) oder Pionierbrücke (Abbildung 3) gestaltet werden. Die Überfahrten werden über die gesamte Länge der Bauphase des Bauabschnitts erhalten, damit die Baufahrzeuge innerhalb des Arbeitsstreifens agieren können. Die Überfahrten werden so angelegt, dass die Durchgängigkeit für Fische und die Wirbellosenfauna weitestgehend gewährleistet wird.

Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Bereich der Überfahrt wiederhergestellt. In Abhängigkeit vom jeweiligen Einzelfall erfolgt eine Aussaat, Anpflanzung oder die Gewässerbereiche werden der Sukzession überlassen. Nachhaltige Beeinträchtigungen durch die Gewässerüberfahrten können ausgeschlossen werden. Bei der Anlage der Überfahrten handelt es sich um einen räumlich und zeitlich begrenzten Eingriff, der keine Folgewirkungen hat.



Abbildung 2: Beispiel einer Gewässerüberfahrt mit temporärem Rohrdurchlass



Abbildung 3: Beispiel einer Gewässerüberfahrt mittels Pionierbrücke

Beim Bau der Leitung kann ggf. eine temporäre Bauwasserhaltung im Rohrgraben oder an den Ziel- und Pressgrube geschlossener Querungen durch Pressung (z. B. von Straßen, Bahnlinien) oder an der Start- und Zielgrube eines Microtunnels (z. B. bei Straßen oder bei Querung mancher innerstädtischen Gewässer) notwendig werden, um Grundwasser und anfallendes Niederschlagswasser abzuleiten. Das dann anfallende Grundwasser wird in Oberflächengewässer bzw. die Kanalisation abgeleitet. Die Dimensionierung der Wasserhaltung, die Festlegung der anfallenden Mengen und die Ableitung in die Oberflächengewässer werden in gesonderten wasserrechtlichen Anträgen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ermittelt und beantragt. Die Festlegung der umweltverträglichen Einleitmenge erfolgt ebenfalls im Planfeststellungsverfahren im Rahmen des UVP-Berichts. Die Einleitung in das Gewässer wird dahingehend gestaltet, dass es nicht zu hydraulischen oder physikalisch-chemischen Belastungen der Gewässer kommen kann. Sollte eine direkte Einleitung (Abbildung 4) aufgrund der Beschaffenheit oder der Menge des Bauwassers nicht möglich sein, stehen geeignete Maßnahmen zur Verminderung, beispielsweise Klär- und Absetzbecken (Abbildung 5), zur Verfügung.



Abbildung 4: Beispiel einer direkten Einleitung des Grundwassers in Oberflächengewässer



Abbildung 5: Beispiel eines Klär- und Absetzbeckens

Nach der Verlegung der Erdgasfernleitung ist eine Druckprüfung notwendig. Hierfür wird Wasser aus einem Oberflächengewässer entnommen, durch die Leitung

geführt und nach erfolgter Druckprüfung in ein Oberflächengewässer eingeleitet. Die Entnahme und Wiedereinleitung des Druckprüfungswassers wird ebenfalls in den wasserrechtlichen Anträgen des Planfeststellungsverfahrens dargestellt, beantragt und die Auswirkungen im UVP-Bericht bewertet.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Wirkfaktoren noch einmal zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 2: Tabellarische Darstellung der Wirkfaktoren für OFWK, Bewertung hinsichtlich Reichweite/Ausdehnung und Dauer der Einwirkung des Vorhabens.

Vorhabenbestandteil	Potenzieller Wirkfaktor	Einwirkungsbereich	Dauer der Einwirkung
baubedingt			
Querung von Fließgewässern	Sedimentumlagerung, Verlust von Ufer- und Sohle	Arbeitsstreifen und Überfahrt lokal bis wenige 100 m	temporär
Ableitung Bauwasserhaltung	Hydraulische Belastung durch Einleitung in OFWK	Einleitungsstellen Bauwasserhaltung lokal bis wenige 100 m	temporär
Gewässerüberfahrt	Verminderte Durchgängigkeit im OFWK	Überfahrten lokal	temporär
Druckprüfung	Hydraulische Belastung durch Einleitung in OFWK	Einleitungsstellen Druckprüfung lokal bis wenige 100 m	temporär
anlagenbedingt			
keine	keine	-	-
betriebsbedingt			
keine	keine	-	-

Alle oben genannten Vorhabenbestandteile beziehen sich ausschließlich auf den Bau der Leitung und sind dementsprechend temporär. Nach Verlegung der Leitung wirken keine anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der Erdgasfernleitung auf die Oberflächenwässer ein. Die Intensität der Wirkung auf die OFWK ist aufgrund der Kleinräumigkeit des Wirkungsbereichs und der zeitlichen Begrenzung auf die Baumaßnahme überwiegend als gering zu werten.

3.2.2 Mögliche Wirkung auf Grundwasserkörper

Für das Vorhaben erfolgt nachfolgend die Beschreibung der möglichen vorhabenspezifischen Einwirkungen auf Grundwasserkörper (GWK).

Hierbei ist zu unterscheiden zwischen bau-, betriebs- und anlagenbedingten Wirkfaktoren. Für jeden Wirkfaktor ist zudem zu berücksichtigen, wie lange voraussichtlich die Dauer der Einwirkung des Vorhabens auf den Grundwasserkörper erfolgt.

Baubedingte Wirkungen

Die Verlegung der Gashochdruckleitung erfolgt unterirdisch, so dass beim Bau ein Eingriff in den Untergrund und die temporäre **Verringerung der Grundwasserüberdeckung** erfolgt.

Für die Realisierung der Gashochdruckleitung ist beim Bau ein Arbeitsstreifen notwendig. Die Breite des Regelarbeitsstreifens variiert in Abhängigkeit von den räumlichen Gegebenheiten. Der Regelarbeitsstreifen soll ca. 38 m betragen. In Waldflächen, sensiblen Flächen, wie gwaLös oder Gebiete mit geringem Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, und Engstellen wird eine Einschränkung auf ≤ 30 m erfolgen. Zudem besteht die Möglichkeit aufgrund der Beschaffenheit des Baugrundes streckenweise den Arbeitsstreifen zu verbreitern. Die Breite des benötigten Regelarbeitsstreifens beinhaltet hauptsächlich Bereiche für Bodenlagerung des Aushubs, Baustraßen sowie den Rohrgraben zum Bau der Leitung. Eine endgültige Festlegung erfolgt im Rahmen des PFV.

Im Regelfall werden der Oberboden sowie der tiefere Bodenaushub im Arbeitsbereich abgetragen und seitlich im Randbereich des Arbeitsstreifens in Mieten gelagert. Sofern ein geringes Platzangebot mit eingegengtem Arbeitsstreifen vorhanden ist, wird ggf. der Bodenaushub sowie entnommenes Befestigungsmaterial auf geeigneten, möglichst nahegelegenen, Flächen bis zur Wiederverwendung zwischengelagert.

Bei der Leitungsverlegung ist als Regelbauweise die Verlegung in einem offenen Rohrgraben geplant (Abbildung 6).



Abbildung 6: Beispiel offener Rohrgraben

In einigen Bereichen der Trasse kann ggf. eine geschlossene Bauweise vorgesehen werden, so dass hier Baugruben erforderlich sind. Die geschlossene Bauweise kann beispielsweise bei der Unterquerung von Verkehrsinfrastruktur (Straßen (Abbildung 7), Bahnlinien), größeren Gewässern und Schifffahrtskanälen und ggf. auch bei naturschutzfachlich sensiblen Bereichen zur Anwendung kommen.

Dazu stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die je nach örtlichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung von Querungslänge oder Bodenbeschaffenheit eingesetzt werden.

Bei der überwiegenden Anzahl der Abschnitte mit geschlossener Bauweise werden voraussichtlich das Horizontal-Pressbohrverfahren, das Microtunnel-Verfahren oder das Horizontal-Directional-Drilling-Verfahren (HDD-Verfahren) zum Einsatz kommen (Erläuterungsbericht Unterlage A).



Abbildung 7: Beispiel der Unterpressung einer Straße

Durch die Entnahme der filternden Deckschichten im Bereich des Rohrgrabens und in Baugruben sowie das vorherige Abziehen des Oberbodens im Bereich des Arbeitsstreifens kommt es für die Dauer der Bauphase zu Verringerung der Grundwasserüberdeckung und einer temporären **Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung** des Grundwassers.

Auch das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch Eintrag von Schadstoffen infolge des Maschineneinsatzes sowie durch Tankvorgänge, Ölwechsel, Reparaturen und Wartungsvorgängen ist während der Bauphase nicht völlig auszuschließen. Jedoch handelt es sich nicht um eine regelmäßige Projektwirkung. Durch den Einsatz von Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen, und die Überwachung der Bauausführung durch entsprechend geschultes Personal, lässt sich das Risiko von Schadstoffeinträgen minimieren.

Infolge des Eingriffs in den Untergrund ist eine Mobilisierung von Nährstoffen bei der Bodenumlagerung möglich. Dies betrifft insbesondere die Freisetzung von Nitrat durch Entfernung der Vegetation und Umlagerung und spätere Wiedereinbringung der Bodenschichten. Im Bereich von Altlasten oder -verdachtsflächen ist eine Mobilisation von Schadstoffen beim Eingriff in den Untergrund denkbar.

Weiterhin kommen zur Erstellung von geschlossenen Querungen mittels HDD sog. Bohrsuspensionen zum Einsatz. Hierdurch erfolgt beim HDD die Stützung des Bohrloches sowie der Abbau und der Transport des Bodens bzw. des Bohrkleins.

Die Bohrsuspension wird im Kreislauf geführt und in einer Separationsanlage durch die Abtrennung des Bohrkleins aufbereitet, um als Stütz-, Schmier- und Antriebsmedium erneut zur Verfügung zu stehen. Den größten Umfang an den Inhaltsstoffen der Bohrsuspension nehmen in der Regel Bentonit und Wasser ein. Weiterhin können Zuschlagsstoffe zum Einsatz kommen. Es wird davon ausgegangen, dass geeignete, für den Anwendungsbereich zugelassene Materialien zum Einsatz kommen.

Weiterhin sind potenziell stoffliche Auswirkungen des Vorhabens auf Trinkwasserschutzgebiete durch Stoffeintrag oder Mobilisierung von Nähr- und Schadstoffen im Zuge von Bau und Wasserhaltung denkbar. Grundsätzliche Aussagen hierzu werden im Zuge der Auswirkungsprognose in Kapitel 7.2.5 getroffen.

Im Bereich von Altlasten- und Verdachtsflächen oder bestehenden Grundwasserunreinigungen kann es infolge des Bodeneingriffes oder der Bauwasserhaltung zur Mobilisierung bzw. Verfrachtung von Schadstoffen kommen. **Altlasten und -verdachtsflächen** werden im Rahmen des UVP-Berichtes im Schutzgut Boden benannt und behandelt. Im Hinblick auf Auswirkungen auf Grundwasserkörper ist eine abschließende Prüfung in einem nachfolgenden Verfahrensschritt (PFV) nach Vorliegen der Detailplanung zu Trassenführung, Bauweise und Wasserhaltung vorzunehmen. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche bei der weiteren Planung berücksichtigt und erforderlichenfalls untersucht werden. Sofern eine Wasserhaltung und eine hiermit verbundene Stoffmobilisation oder -verfrachtung zu erwarten ist, sind geeignete Maßnahmen in Abstimmung mit den zuständigen Behörden festzulegen. So sind nach Möglichkeit Bereiche mit Altlasten und -verdachtsflächen im Rahmen der Feintrassierung in ausreichendem

Abstand zu umgehen oder es sollte ein Bauverfahren ohne Wasserhaltung gewählt werden.

In Gebieten mit hoch anstehendem Grundwasser kann zur Trockenhaltung des Rohrgrabens oder von Baugruben eine **Bauwasserhaltung** erforderlich sein. Dies kann mittels offener Wasserhaltung unmittelbar aus Graben / Grube oder durch Bauwasserhaltung mittels Horizontaldrainage, Vakuumbrunnen, Filterlanzen oder Spülfilter erfolgen (Erläuterungsbericht Unterlage A). Das abgepumpte Grundwasser wird in geeignete Vorfluter eingeleitet, stehen diese nicht zur Verfügung, erfolgt ggf. eine Ableitung in die Kanalisation. Durch die Entnahme des Grundwassers erfolgt temporär während der Dauer der Bauwasserhaltung eine mengenmäßige Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes im Bereich der Reichweite der Grundwasserabsenkung.

Nach Beendigung der ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung stellen sich die Grundwasserstände kurzfristig wieder auf das Maß vor Beginn der Maßnahme ein.

Die mengenmäßigen Veränderungen des Grundwasserhaushaltes, die aus diesen Wasserhaltungen resultieren, sind je nach Absenkungstiefe und Dauer der Absenkung unterschiedlich stark ausgeprägt. Die größten Absenkbeträge und die größte Absenkdauer sind hierbei im Bereich der Baugruben an größeren geschlossenen Querungen zu erwarten.

Eine Aussage zu den geförderten Wassermengen sowie zu Absenkbeträgen und -dauer kann zum derzeitigen Zeitpunkt im Rahmen der Raumordnung (RO) noch nicht getroffen werden. Dies erfolgt im Rahmen der nachfolgenden Planungsschritte. Es lässt sich jedoch für die Trassenabschnitte der Bereich angeben, wo geringe Grundwasserflurabstände auftreten und dementsprechend mit Bauwasserhaltung zu rechnen ist. Diese Bereiche wurden auf Basis der behördlichen Angaben zu den vorherrschenden Grundwasserflurabständen (NIBIS 2022) ermittelt und für die Kartendarstellungen des UVP-Berichtes in der Plandarstellung übernommen. Hierbei werden Bereiche mit einem Flurabstand von < 2 m als Bereiche mit geringem Grundwasserflurabstand angegeben ist. In diesen Bereichen ist auch bei offener Regelbauweise ggf. eine Wasserhaltung zu erwarten.

Denkbar sind neben den Auswirkungen der Bauwasserhaltung auf den Grundwasserkörper weiterhin potenzielle Auswirkungen auf hydraulisch angebundene Oberflächenwasserkörper sowie auf gwaLös durch Absenkung des Grundwasserstands. Diese lassen sich auf Ebene der Raumordnung noch nicht abschließend beurteilen, da Art und Umfang der Wasserhaltung sowie die ggf. hiermit verbundene Reichweite der Absenkung noch nicht festgelegt sind. Gleichwohl werden im Rahmen des Fachbeitrages alle gwaLös im Bereich der sieben Trassenabschnitte mit einem **Untersuchungsraum** von 300 m sowie eines **erweiterten Untersuchungsraumes** von 600 m beiderseits der pTA (bei gwaLös) ermittelt und benannt, da sie

potenziell von einer Absenkung durch die Bauwasserhaltung betroffen sein könnten und die tatsächliche Betroffenheit in nachgeordneten Verfahrensschritten weiter zu prüfen ist.

Anlagenbedingte Wirkungen

In Gefällestrecken ist eine Drainagewirkung des Leitungsgrabens auf das Grundwasser denkbar, sofern der Graben sich im Grundwasserbereich befindet. Diese Wirkung kann bei Einbringung von Bettungsmaterial, das eine größere Durchlässigkeit aufweist als das anstehende Material, auftreten. Hiervon ist nach derzeitigem Kenntnisstand bei dem Vorhaben nicht in großem Umfang auszugehen. Einer möglichen Drainagewirkung in Gefällestrecken kann in der Regel durch die Einbringung von Tonriegeln in den Rohrgraben wirkungsvoll begegnet werden.

Im Regelfall ist durch die Verlegung der Leitung keine signifikante Veränderung der Grundwasserverhältnisse zu erwarten, da die Leitung seitlich umströmt werden kann. Sofern Hinweise auf besondere hydrogeologische Gegebenheiten (z. B. geringmächtige Grundwasserleiter bei kleinräumiger Ausdehnung) vorliegen, werden bei Erfordernis geeignete Maßnahmen festgelegt. Insgesamt ist durch das Vorhaben nicht von Veränderungen der generellen Grundwasserströmung auszugehen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen auf den Grundwasserkörper gehen von der Leitung nicht aus. Das transportierte Erdgas ist nicht wassergefährdend, dies gilt ebenfalls für zukünftig ggf. (mit)transportierten Wasserstoff.

Nachfolgend sind die wichtigsten **Vorhabenbestandteile und Wirkfaktoren** des Vorhabens tabellarisch zusammengefasst. Hierbei wird jeweils der Einwirkungsbereich, in dem der Vorhabenbestandteil wirksam ist, sowie die voraussichtliche Dauer der Einwirkung angegeben. Bei der späteren Bewertung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper ist zu beachten, dass potenziell auch temporäre Einwirkungen dauerhafte Auswirkungen hervorrufen könnten.

Tabelle 3: Wirkfaktoren für Grundwasserkörper, Bewertung hinsichtlich Einwirkungsbereich und Dauer der Einwirkung des Vorhabens.

Wirkfaktor	Potenzielle Projekt-wirkung	Einwirkungsbereich	Dauer der Einwirkung
baubedingt			
Grundwasserhaltung	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes	Reichweite der Grundwasserabsenkung	Dauer der GW-Haltung
Grundwasserhaltung	Mobilisation von Schadstoffen	Reichweite der Grundwasserabsenkung	Dauer der GW-Haltung

Wirkfaktor	Potenzielle Projektwirkung	Einwirkungsbereich	Dauer der Einwirkung
Bautätigkeit und Verringerung der Grundwasserüberdeckung	Potenzieller Schadstoffeintrag / Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	Arbeitsstreifen, Rohrgraben, Start- und Zielgrube	Dauer der Bautätigkeit
Nähr- oder Schadstofffreisetzung durch Bautätigkeit	Stofffreisetzung durch Umlagerung von Böden oder Rodungsmaßnahmen	Arbeitsstreifen, Rohrgraben, Start- und Zielgrube	Dauer der Bautätigkeit
anlagenbedingt			
Drainage- oder Stauwirkung des Rohrgrabens	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes oder Beeinflussung der Grundwasserfließrichtung	Bereich des Rohrgrabens, ggf. auch eingebrachter Austauschboden	permanent
betriebsbedingt			
Kein Wirkfaktor	-	-	-

3.3 Betroffene Oberflächenwasserkörper

Aufgrund des linienhaften Charakters des Vorhabens werden viele Gewässer direkt oder indirekt durch das Vorhaben beeinflusst, mögliche Auswirkungen sind dabei jedoch auf einen lokal begrenzten Bereich beschränkt. Mit Ausnahme von den nicht berichtspflichtigen Gewässern (Tab. 4) handelt sich um einen Oberflächenwasserkörper im Sinne der Oberflächengewässerverordnung (OGewV): nach Anlage 1 Nummer 2 der OGewV müssen wasserrahmenrichtlinienrelevante Oberflächenwasserkörper ein Einzugsgebiet von mehr als 10 km² aufweisen. Die Einstufung in Oberflächenwasserkörper erfolgte erstmalig im Zuge der Bestandsaufnahme zur Bewirtschaftungsplanung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie im Jahr 2005. Die Oberflächenwasserkörper sind aufgeteilt in See- und Flusswasserkörper. Seewasserkörper im engeren Sinn sind nach derzeitigem Planungsstand von den geplanten Vorhabenbestandteilen (Querung, Einleitung) nicht betroffen, jedoch Flussseen, also Seen, welche von einem Fließgewässer durchflossen werden und nur geringe Verweilzeiten besitzen, wobei diese keine ‚echten‘ Seen bzw. Stillgewässer sind.

In der folgenden Tabelle 4 werden alle Gewässer (OFWK und nicht berichtspflichtige Gewässer), die innerhalb der Trassenabschnitte liegen und potenziell betroffen sind, aufgeführt. In der weiteren Prüfung in diesem Fachbeitrag werden nur die berichtspflichtigen (OFWK) sowie die nichtberichtspflichtigen kleineren Gewässer, die von der zum jetzigen Planungsstand festgelegten potenziellen Trassenachse (pTA) gequert werden, betrachtet. Im letzteren Fall wird dabei geprüft, ob die Querung der nichtberichtspflichtigen Gewässer Auswirkungen auf stromabwärts

gelegene OFWK aufweist, da Auswirkungen der möglichen Wirkungen der Vorhabenbestandteile die OFWK theoretisch auch indirekt durch zufließende "kleinere Gewässer" beeinflussen können.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die OFWK und die nichtberichtspflichtigen Gewässer im Untersuchungsraum und deren Betroffenheit in den einzelnen Trassenabschnitten. Unterschieden wird hinsichtlich der Betroffenheit, ob lediglich eine Lage im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts gegeben ist oder, ob auch eine Querung durch die pTA erfolgt.

Tabelle 4: Aufstellung der Oberflächenwasserkörper (OFWK) und der nichtberichtspflichtigen Gewässer in den einzelnen Trassenabschnitten und deren Betroffenheit durch das Vorhaben. Die Gewässer sind dabei nach den Flussgebieten sortiert. Hervorgehoben sind die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Trassenabschnitt Elbe Süd -Helmste				
Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (=Oberlauf)	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Lage im U-Raum
Heidbeck	59726	DERW_DENI_29049	Heidbeck	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (2 Stück)	Lage im U-Raum
Guderhandvierteler Schöpfwerkskanal	59712		Steinkirchener Neuwettern mit Guderhandvierteler Schöpfwerk	Lage im U-Raum
	597128		Poldervorfluter Wetterndorf 4	Lage im U-Raum
	59712		Steinkirchener Neuwettern	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (26 Stück)	Querung durch pTA von 3 Gewässern
Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/ Agathenburger Moorwettern	59714	DERW_DENI_29039	Agathenburger Moorwettern	Querung durch pTA
	-		Alte Hollener Moorwettern	Querung durch pTA
	597142		Hollener Moorwettern (neu)	Lage im U-Raum
	59714192		Nordwettern	Querung durch pTA
	5971418		Ottenbecker Moorwettern	Lage im U-Raum
	59714174		Poldervorfluter 4 Agathenburg	Lage im U-Raum
	59714176		Randgraben 5 Agathenburg	Querung durch pTA
	-		Steinkirchener Moorwettern	Querung durch pTA
	59714184		Wiesengraben	Lage im U-Raum
-		sonstige Gewässer (42 Stück)	Querung durch pTA von 5 Gewässern	
Steinbeck (Schwinge)	597242		Helmster Moorgraben	Lage im U-Raum
	59724	DERW_DENI_29046	Steinbeck	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehendes Gewässer (23 Stück)	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Trassenabschnitt Mitte – West				
Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	5984	DERW_DENI_30076	Bever	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (15 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (=Oberlauf)	597236	DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach	Querung durch pTA
	5972362		Großer Bach	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (15 Stück)	Querung durch pTA von 4 Gewässern
Fredenbecker Mühlenbach	-		sonstige Gewässer (8 Stück)	Querung durch pTA von 3 Gewässern
Lühe-Aue Mittellauf 1	59632		Doosthofgraben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (5 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Steinbeck (Schwinge)	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (5 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt West				
Bade	-		Wentelbach	Lage im U-Raum
	598342		Hollenbeck	Querung durch pTA
	598492		Tanzbeck	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (2 Stück)	Lage im U-Raum
Bassener Mühlengraben I	49455416		Petershollener Graben	Lage im U-Raum
	49455424		Wachensietsgraben	Querung durch pTA
	4945542	(DERW_DENI_24045)	Viemark Staukanal (Bassener Mühlengraben)	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (15 Stück)	Querung durch pTA von 4 Gewässern
Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	-		sonstige Gewässer (10 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Duxbach Oberlauf	-		sonstige Gewässer (2 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Lühe-Aue Oberlauf	596314		Wohlerster Bach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung durch pTA von 3 Gewässern
Oste (Ramme-Bremervörde)	598	DERW_DENI_30002	Oste	Querung durch pTA
	5983514		Rockstedter Moorgraben	Querung durch pTA

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	-		sonstige Gewässer (6 Stück)	Lage im U-Raum
Rautendorfer Schiffgraben	-		sonstiges Gewässer	Lage im U-Raum
Rummeldeisbeek I	49484	DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek	Querung durch pTA
	494842		Hundebach	Lage im U-Raum
	4948412		Mooremengraben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Selsing Bach Oberlauf	598352	DERW_DENI_30018	Selsing Bach	Querung durch pTA
Twiste Oberlauf	5983256		Jadelbeck	Querung durch pTA
Twiste Oberlauf	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Walle	49458416		Pferdemoorgraben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (5 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Wörpe I	4946	DERW_DENI_24048	Wörpe	Querung durch pTA
	494614		Bülstedter Mühlenabch	Querung durch pTA
	-		Wellbach	Lage im U-Raum
	494612		Westertimker Bach	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (9 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Wümme-Mittelarm	494588	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	Lage im U-Raum
	49458824		Ableiter 12	Lage im U-Raum
	4945882		Klosterwahrllaake	Lage im U-Raum
	4945852		Legge	Lage im U-Raum
	4945884		Wümme-Verbindungsarm	Querung durch pTA
	494	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Wümme-Nordarm	494588	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	Querung durch pTA
	49458	DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm	Querung durch pTA
	4945852		Legge	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	-		Krummer Streek	Lage im U-Raum
	49458542		Krusewinkelgraben	Querung durch pTA
	4945892		Krummer Racker	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Wümme-Südarm	4945534		Ableiter 100	Querung durch pTA
	4945884		Wümme-Verbindungsarm	Querung durch pTA
	494	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		Brinksee	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (10 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Mitte				
Buschhorstbach	59822	DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	Lage im U-Raum
	598222		Bargelbach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Lage im U-Raum
Fallohbach	5983244		Struxbach	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Knüllbach	-		sonstige Gewässer (6 Stück)	Lage im U-Raum
Lühe-Aue Oberlauf	596314		Wohlerster Bach	Querung durch pTA
	596		Aue	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (13 Stück)	Querung durch pTA von 3 Gewässern
Mehde-Aue	5982	DERW_DENI_30071	Aue-Mehde	Querung durch pTA
	598214		Abbendorfer Kanal	Querung durch pTA
	598212		Hesendorfer Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (21 Stück)	Querung durch pTA von 5 Gewässern
Osenhorster Bach	59824	DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	Querung durch pTA
	598244		Poitzendorfer Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (14 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Oste (Ramme-Bremervörde)	598	DERW_DENI_30002	Oste	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Twiste Oberlauf	59832	DERW_DENI_30074	Twiste	Querung durch pTA
	5983212		Bullbeck	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (22 Stück)	Querung durch pTA von 3 Gewässern
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (9 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Ost				
Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	598142	DERW_DENI_30011	Sotheler Bach	Querung durch pTA
	59814	DERW_DENI_30011	Alpershauser Mühlenbach	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (22 Stück)	Querung durch pTA von 4 Gewässern
Aue (Ramme)	-		sonstige Gewässer (33 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (=Oberlauf)	5972362		Großer Bach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Goldbeck	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Kalber Bach	598	DERW_DENI_30001	Oste	Lage im U-Raum
	598114	DERW_DENI_30006	Kalber Bach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (10 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Lühe-Aue Mittellauf 1	596		Aue	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (8 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Mehde-Aue	598214		Abbendorfer Kanal	Lage im U-Raum
	5982142		Wittkopsbosteler Bach	Querung durch pTA
	5982		Aue-Mehde	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (33 Stück)	Querung durch pTA von 7 Gewässern
Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	5981136		Burgsittenser Bach	Querung durch pTA
	5981132		Herwigskanal	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (38 Stück)	Querung durch pTA von 6 Gewässern
	59588	DERW_DENI_28084	Staersbach	Querung durch pTA

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Staersbach	5958814		Hollinger Bach	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Steinbeck (Lühe-Aue)	5964	DERW_DENI_29034	Steinbeck	Querung durch pTA
	59642		Apenser Hauptgraben	Querung durch pTA
	596494		Weißfelder Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (18 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Viehgraben	598122	DERW_DENI_30009	Viehgraben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (23 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Mitte/Ost				
Bassener Mühlengraben I	49455416		Petershollener Graben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (8 Stück)	Querung durch pTA von 2 Gewässern
Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	494552	DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	Querung durch pTA
	49455416		Petershollener Graben	Lage im U-Raum
	-		Rotlake	Querung durch pTA
	-		Triftgraben	Querung durch pTA
	49455292		Amtmannsweidegraben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung durch pTA von 4 Gewässern
Mehde-Aue	5982		Aue-Mehde	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (25 Stück)	Querung durch pTA von 4 Gewässern
Reithbach	49454	DERW_DENI_24035	Reithbach	Querung durch pTA drei Mal von SP17-21
	494542		Twerlustgraben	Querung durch pTA
	4945482		Riegegraben	Lage im U-Raum
	494548		Everinghausen-Scheebeler-Kanal	Querung durch pTA
	494546		Fährhofer Moorgraben	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	494544		Verbindungsgraben Evering-Scheeßeler-Kanal-Reithbach	Querung durch pTA
	4945414		Jeerhofgraben	Querung durch pTA
	-		Wedengraben	Querung durch pTA
	49454142		Bötersener Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gräben (51 Stück)	Querung durch pTA von 17 Gewässern
Weidebach	4945824	DERW_DENI_24040	Weidebach	Querung durch pTA
	-		sonstige Gewässer (33 Stück)	Querung durch pTA von 6 Gewässern
Wieste	49458222		Hesedorfer Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (16 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Wümme-Südarm	494	DERW_DENI_24005	Wümme	Lage im U-Raum
	49454		Reithbach	Lage im U-Raum
Wümme IV	494	DERW_DENI_24004	Wümme	Querung durch pTA
	49454	DERW_DENI_24035	Reithbach	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (9 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Bassen - Achim				
Bassener Mühlengraben I	494554	DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben	Querung durch pTA
	49455418		Heinsberggraben	Querung durch pTA
	49455416		Petershollener Graben	Querung durch pTA
	4945642		Borstel-Laheiter Abzugsgraben	Querung durch pTA
	-		sonstige Gräben (16 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Deichschlot	4945642		Borstel-Laheiter Abzugsgraben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Querung durch pTA von 1 Gewässer
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (2 Stück)	Lage im U-Raum

GKZ = Gewässerkennzahl; OFWK ID = Oberflächenwasserkörper ID

Insgesamt sind 34 OFWK sowie ca. 820 kleinere, nichtberichtspflichtige Gewässer von dem Vorhaben innerhalb der insgesamt sieben geplanten Trassenabschnitte potenziell betroffen. Im gesamten Betrachtungsraum (7 Trassenabschnitte) werden 28 OFWK 34-mal durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert. Von den ca. 820 kleineren, nichtberichtspflichtigen Still- und Fließgewässern werden ca. 150 direkt durch die pTA gequert, die restlichen Gewässer befinden sich lediglich innerhalb des Untersuchungsraums des jeweiligen Trassenabschnitts.

Eine kartografische Darstellung der Gewässer im Trassenverlauf findet sich in der Plananlage F02.

3.4 Betroffene Grundwasserkörper

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die vom Vorhaben potenziell betroffenen, insgesamt sechs Grundwasserkörper (GWK) aufgeführt. Als betroffene Grundwasserkörper sind diejenigen Wasserkörper anzusehen, die von einem Trassenabschnitt gequert werden. Grundwasserkörper, die nicht von einem Trassenabschnitt gequert werden, werden auf Ebene der Raumordnung nicht als betroffen gewertet.

Zwar könnte eine potenzielle Bauwasserhaltung, insbesondere wenn sie am Rand des UR des Trassenabschnitts erfolgt, je nach Umfang grundsätzlich in einen unmittelbar angrenzenden, nicht vom Trassenabschnitt gequerten Grundwasserkörper hineinwirken. Da Lage, Umfang und Reichweite der Bauwasserhaltung derzeit noch nicht festgelegt sind, wurde auf eine pauschale Berücksichtigung angrenzender GWK außerhalb des Trassenabschnitts als potenziell betroffen verzichtet. Aufgrund der Größe der Grundwasserkörper und des temporären Charakters der Bauwasserhaltung ist jedoch davon auszugehen, dass dies nicht zu einer mengenmäßigen Verschlechterung eines ansonsten von dem Vorhaben nicht direkt betroffenen Grundwasserkörpers führen würde. Diese Annahme ist im Rahmen der späteren Planfeststellung zu prüfen.

Ebenfalls zu betrachten als ein Kriterium für die Einstufung des Zustands eines Grundwasserkörpers sind nach den Vorgaben der WRRL (umgesetzt durch die GrwV) auch mögliche „signifikante Schädigungen“ (§ 4, § 7 GrwV) von gwaLös.

GwaLös weisen z.T. eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen auf, u.U. auch gegenüber solchen mit kurzzeitiger Dauer. Um dies zu berücksichtigen, wurde - gesondert für die gwaLös - ein erweiterter Untersuchungsraum für deren potenzielle Betroffenheit durch die Vorhabenwirkung „temporäre Grundwasserstandsbeeinflussung“ definiert. Hierbei wurden alle gwaLös, die sich innerhalb des UR eines Trassenabschnitts befinden, als betroffen bewertet. Weiterhin wurden zusätzlich alle gwaLös, die sich außerhalb von UR der Trassenabschnitte, jedoch in einem Abstand von bis zu 300 m zu dessen äußerem Rand (also

max. 600 m beidseits der pTA) befinden, als betroffen berücksichtigt. In der Prüfung der Trassenabschnitte in Kapitel 7.2.5 sind jeweils alle nach diesen Kriterien potenziell von Vorhabenwirkungen betroffenen gwaLÖs aufgeführt.

Die gewählte Abgrenzung für die potenzielle Betroffenheit von gwaLÖs (erweiterter Untersuchungsraum) deckt – nach Erfahrungswerten aus vergleichbaren Vorhaben – die im Zuge einer Bauwasserhaltung potenziell zu erwartender Entfernung mit relevanten Grundwasserabsenkungen ab. Dieser Abstand wird dementsprechend auch im Rahmen dieses Fachbeitrags als Betrachtungsraum für gwaLÖs gewählt. Häufig ist die Reichweite der Bauwasserhaltung geringer. Lediglich im Einzelfall könnten Reichweiten der Bauwasserhaltung auch über diesen Abstand hinausgehen (z. B. aus Wasserhaltung bei sehr tiefen Pressungen. Dann sind jedoch jenseits des hier betrachteten Raumes in der Regel nur noch geringe Absenkungsbeträge – zudem deutlich unterhalb des Betrags natürlicher Grundwasserstandsschwankungen - zu verzeichnen, da die Grundwasserabsenkung mit zunehmender Entfernung vom Entnahmeort exponentiell abnimmt. Von daher ist der erweiterte Untersuchungsraum als geeignet zur Erfassung potenzieller „signifikanter Schädigungen“ von gwaLÖs durch das Vorhaben anzusehen.

Eine Übersicht, welche **Grundwasserkörper** potenziell von dem Vorhaben betroffen sind, enthält die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 5: Aufstellung von dem Vorhaben betroffener Grundwasserkörper

Grundwasserkörper Kürzel	Grundwasserkörper Bezeichnung	Lage im Trassenabschnitt (U-Raum)	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
DEGB_DENI_NI11_4	Lühe-Schwinge Lockergestein	Elbe Süd-Helmste	0,0 – 10,7
		Mitte/West	0,0 – 8,0; 9,8 – 10,3; 10,8 – 11,6; 11,9 – 14,3
		Ost	0,0 – 16,8
DEGB_DENI_NI11_6	Oste Lockergestein rechts	Mitte/West	8,0 – 9,8; 10,3 – 10,8; 11,6 – 11,9
		West	1,5 – 19,2
		Mitte	3,0 – 14,1
		Ost	16,8 – 18,8; 26,3 – 37,5
DEGB_DENI_NI11_3	Este-Seeve Lockergestein	Ost	18,8 – 26,3
DEGB_DENI_NI11_7	Oste Lockergestein links	West	19,2 – 21,1; 24,7 – 29,0
		Mitte	3,0 – 14,1
		Ost	37,5 – 54,5
		Mitte/Ost	0,0 – 1,7
DEGB_DENI_4_2508	Wümme Lockergestein rechts	West	21,1 – 24,7; 29,0 – 48,1
		Mitte/Ost	1,7 – 20,9

Grundwasserkörper Kürzel	Grundwasserkörper Bezeichnung	Lage im Trassenabschnitt (U-Raum)	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
DEGB_DENI_4_2509	Wümme Lockergestein links	West	48,1 – 53,4
		Mitte/Ost	20,9 – 25,6
		Bassen-Achim	0,0 – 7,5

Insgesamt sind also durch die betrachteten Trassenabschnitte sechs Grundwasserkörper potenziell von dem Vorhaben betroffen.

Der Kartendarstellung F02 zu diesem Fachbeitrag ist die Lage der Grundwasserkörper zu entnehmen.

Die Zuordnung der Grundwasserkörper zu lediglich einem Trassenabschnitt ist aufgrund ihrer Größe und Geometrie in der Regel nicht möglich, so dass zahlreiche Grundwasserkörper potenziell von mehreren Trassenabschnitten betroffen sind.

Die nachfolgende Tabelle enthält die Auflistung der Trassenabschnitte sowie eine Auflistung der vom jeweiligen Abschnitt betroffenen Grundwasserkörper. Es ist zu erkennen, dass – abhängig von Größe des Trassenabschnittes und des Grundwasserkörpers – von einem Trassenabschnitt zwischen ein und fünf Grundwasserkörper betroffen sein können. Daher erklären sich Mehrfachnennungen der Grundwasserkörper (GWK) in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 6: Zuordnung von Trassenabschnitten und jeweils potenziell betroffenen Grundwasserkörpern

Trassenabschnitt	Vom Trassenabschnitt betroffene Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Vom Trassenabschnitt betroffene Grundwasserkörper (Code)
Elbe Süd - Helmste	Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4
Mitte/West	Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4
	Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6
West	Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4
	Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6
	Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7
	Wümme Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2508
	Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509
Mitte	Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4
	Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6
	Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7
Ost	Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4
	Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6
	Este-Seeve Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_3
	Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7
Mitte/Ost	Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7

Trassenabschnitt	Vom Trassenabschnitt betroffene Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Vom Trassenabschnitt betroffene Grundwasserkörper (Code)
	Wümme Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2508
	Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509
Bassen - Achim	Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509

3.5 Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die folgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen stellen gängige Maßnahmen dar, die im Zuge der Detailplanung vorgesehen werden können, um potenzielle Vorhabenwirkungen auf **Oberflächenwasserkörper** zu vermindern bzw. zu vermeiden.

- Reduzierung des Arbeitsstreifens bei Gewässerquerungen auf das technische Minimum,
- Errichtung eines durchgängigen und materialgesicherten Rohrdurchlasses mit ausreichender Durchgängigkeit bei Überfahrten, um den ungehinderten Gewässerabfluss sowie die Durchgängigkeit für Tiere zu gewährleisten.
- Keine Erweiterung der vorhandenen Uferbefestigungen. Das Ufer ist nach der Querung des Gewässers wieder in den Ursprungszustand zu versetzen oder naturnäher wiederherzustellen. Zusätzlicher Verbau sowie Eintrag von Neophyten durch Baustoffe ist zu unterbinden.
- Substratfang unterhalb der Querungsstelle an kleinen Fließgewässern.
- Kontrolle der Einleitstellen durch eine Ökologische Baubegleitung und, falls erforderlich, Durchführung von zusätzlichen Maßnahmen gegen hydraulische Belastung.
- Vorschalten von Klär- und Absetzeinrichtungen zur Rückhaltung von Trüb- und Schwebstoffen.

Die nachfolgenden allgemeinen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von potenziellen Vorhabenwirkungen auf **Grundwasserkörper** können im Bereich der Trasse vorgesehen werden und sind bei der Bewertung der verbleibenden Auswirkungen zu berücksichtigen:

- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik. So wird die Gefahr der Verunreinigung für das Grundwasser (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert.
- Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen (z. B. Hydrauliköl) in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt.
- Beschränkung der Bauzeit auf das notwendige Minimum, zügige Wiederverfüllung des Rohrgrabens mit dem anstehenden unbelasteten Boden.

- Einbau von Tonriegeln im Rohrgraben bei entsprechenden Durchlässigkeiten und morphologischem Gefälle zur Vermeidung von Drainageeffekten des Rohrgrabens in grundwasserbeeinflussten Bereichen.
- Gewährleistung der hydraulischen Eigenschaften des Bodens im Arbeitsstreifen durch schichtgerechten Wiedereinbau des Bodenaushubs innerhalb des Rohrgrabens und Tiefenlockerung im Bereich der Arbeitsstreifen in nicht befestigten Bereichen.

Die dargestellten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für möglichen Projektwirkungen beziehen sich allgemein auf den Leitungsbau und sind nicht bezogen auf einzelne Trassenabschnitte.

4 Beschreibung der betroffenen Wasserkörper

4.1 Beschreibung der Qualitätskomponenten nach WRRL, Anhang V / Methodische Grundlagen

Die Einstufung der Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper erfolgt auf der Basis der in Anhang V der EU-WRRL festgelegten Qualitätskomponenten, die im Folgenden kurz dargestellt werden.

4.1.1 Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper

Die biologischen Qualitätskomponenten (QK) zur **Einstufung des ökologischen Zustands** oder des ökologischen Potenzials für Fließgewässer sind:

- Phytoplankton (bei planktondominierten Fließgewässern)
- Makrophyten/Phytobenthos
- Makrozoobenthos (wirbellose Tiere der Gewässersohle ab ca. 1 mm)
- Fischfauna

Der ökologische Zustand wird in einem fünfstufigen System von sehr gut bis schlecht angegeben (sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht).

Unterstützend zu den biologischen Qualitätskomponenten werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten dargestellt, die sich bei Fließgewässern aus der Gewässerstrukturgütekartierung ableiten lassen:

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

Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten werden ebenfalls unterstützend zu den biologischen Qualitätskomponenten angegeben:

- Temperaturverhältnisse
- Sauerstoffhaushalt
- Salzgehalt
- Versauerungszustand
- Nährstoffverhältnisse

Die Grenzwerte für die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sind in Anlage 7 der OGewV festgelegt.

Zusätzlich zu den biologischen Qualitätskomponenten sind für die Einstufung des ökologischen Zustands die **flussgebietsspezifischen Schadstoffe** als Qualitätskomponente relevant. Sie werden in Anlage 6 der OGewV mit den entsprechenden

Umweltqualitätsnormen (UQN) aufgeführt. Ist mindestens eine UQN eines flussgebietsspezifischen Schadstoffes nicht eingehalten, so kann unabhängig vom Ergebnis eines biologischen Bewertungsverfahrens der ökologische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers maximal als „mäßig“ eingestuft werden.

Die **Einstufung des chemischen Zustands** erfolgt über die Umweltqualitätsnormen der synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe in Wasser, Sediment oder Schwebstoffen nach den UQN der Anlage 8 der OGeWV. Der chemische Zustand wird 2-stufig als „gut“ oder „nicht gut“ dargestellt. Bei einer Überschreitung mindestens einer UQN nach Anlage 8 OGeWV erfolgt die Einstufung in den „nicht guten“ chemischen Zustand.

Für die als „natürlich“ (NWB) eingestuften Wasserkörper gilt jeweils die Bewertung des ökologischen Zustands. Für die als „erheblich veränderten“ (HMWB) und als „künstlich“ (AWB) eingestuften Wasserkörper ist für die Bewertung das ökologische Potenzial heranzuziehen. Der zentrale Unterschied zum guten ökologischen Zustand besteht darin, dass bislang keine verbindlichen Festlegungen für die Zusammensetzung von Fauna und Flora getroffen wurden. Damit weicht das ökologische Potenzial von den Bewertungskriterien des ökologischen Zustands ab. Es beschreibt den Zustand eines Wasserkörpers, nachdem alle Programmmaßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur durchgeführt wurden, die ohne signifikante Beeinträchtigung der Nutzung möglich sind. Damit liegt es in der Regel mehr oder weniger weit unter dem guten ökologischen Zustand.

4.1.2 Qualitätskomponenten der Grundwasserkörper

Nach der WRRL ist maßgeblich für die **Einstufung des mengenmäßigen Zustands** des Grundwassers der Parameter:

- Grundwasserspiegel.

Die **Einstufung des chemischen Zustands** des Grundwasserkörpers erfolgt mittels der Parameter:

- Leitfähigkeit
- Konzentration von Schadstoffen

Die folgenden Leitparameter werden bei allen ausgewählten Grundwasserkörpern überwacht:

- Sauerstoffgehalt,
- pH-Wert,
- Leitfähigkeit,
- Nitrat,
- Ammonium.

Der mengenmäßige und chemische Zustand wird 2-stufig als „gut“ oder „schlecht“ dargestellt.

Beim **guten mengenmäßigen Zustand** ist gemäß WRRL der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper so beschaffen:

- dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird,
- der Grundwasserspiegel unterliegt keinen anthropogenen Veränderungen, die:
 - zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer, zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer,
 - zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, und Änderungen der Strömungsrichtung, die zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten, verursachen keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.

Ein **guter chemischer Zustand** des Grundwassers liegt vor, wenn:

- die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers so beschaffen ist, dass die Schadstoffkonzentrationen
 - keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen,
 - die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten,
 - nicht derart hoch sind, dass Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert
 - oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.
- Änderungen der Leitfähigkeit kein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper sind.

Die Einstufung des chemischen Grundwasserzustands im Hinblick auf einzelne Parameter erfolgt anhand der Grundwasserverordnung. Hier sind in Anlage 2 der Grundwasserverordnung Schwellenwerte (§ 5 GrwV) aufgeführt. Darüber hinaus kann die zuständige Behörde für Schadstoffe, die nicht in der Anlage 2 aufgeführt sind, Schwellenwerte festlegen, wenn von diesem Schadstoff das Risiko ausgeht, dass die Bewirtschaftungsziele nach § 47 des Wasserhaushaltsgesetzes nicht erreicht werden.

Die Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands gemäß § 4 GrwV entspricht weitgehend den Kriterien der WRRL. Der mengenmäßige Zustand ist gemäß

GrwV gut, wenn die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt. Weiterhin ist die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele für Oberflächenwasserkörper, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, zu gewährleisten und es dürfen Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, nicht signifikant geschädigt werden. Daher kann von einem schlechten mengenmäßigen Zustand gesprochen werden, wenn die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot übersteigt und somit gwaL_{ös} signifikant geschädigt und eine Wasserversorgung für grundwasserabhängige OFWK nicht gewährleistet werden kann.

Die vom Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper und ihre Einstufung sind in Kapitel 4.4 beschrieben und dort in Tabelle 11 aufgeführt.

4.2 Datenbasis

Die zu prüfende Leitung verläuft im Bereich von OFWK und GWK (Kap.: 6.1 & 7.1), welche der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe und Weser zugeordnet werden. Grundlage der Prüfung sind deshalb der Bewirtschaftungsplan (BWP) und das Maßnahmenprogramm (MNP) 2022 – 2027 der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe und der Weser. Für alle betroffenen Gewässer wurde die Berichtspflicht entsprechend WRRL (und demnach BWP) geprüft und anschließend im Rahmen dieses Fachgutachtens berücksichtigt.

Die folgenden Angaben zu Wasserkörpern und deren Ist-Zustände stammen, wenn nicht anders gekennzeichnet, aus den folgenden Quellen:

- Wasserkörpersteckbriefe (BfG 2023)
- Bewirtschaftungsplan Elbe 2021 bis 2027 (FGG Elbe 2021a)
- Maßnahmenprogramm Elbe 2021 bis 2027 (FGG Elbe 2021b)
- Bewirtschaftungsplan Weser 2021 bis 2027 (FGG Weser 2021a)
- Maßnahmenprogramm Weser 2021 bis 2027 (FGG Weser 2021b)

Ferner wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500.000 - Grundwasserkörper (NIBIS 2022),
- Wasserschutzgebiete (NMUEK 2021a),
- Gewässernetz und Küstengewässer Niedersachsens (NMUEK 2019)
- Antragsunterlagen Unterlage A: Erläuterungsbericht, Vorhabenbeschreibung (Kapitel 2)

Weitere verwendete Datenquellen/Literatur werden bei ihrer Verwendung aufgeführt.

4.3 Beschreibung Oberflächenwasserkörper

Von dem geplanten Vorhaben sind 28 OFWK sowie ca. 150 nichtberichtspflichtige Gewässer durch Querung der pTA betroffen. Die Auswirkungen des Vorhabens auf die nichtberichtspflichtigen Gewässer werden in der Unterlage C, dem UVP-Bericht im Kapitel Schutzgut Oberflächengewässer behandelt.

Eine Beschreibung der 28 OFWK erfolgt in Tabelle 7 und Tabelle 8. Die Gewässer sind den jeweiligen Trassenabschnitten zugeordnet. Zudem ist der Fließgewässertyp nach LAWA und der Wasserkörper-Typ angegeben.

Zwei Gewässer gehören dem Fließgewässertyp 11 (organisch geprägte Bäche) an, sieben Gewässer gehören dem Fließgewässertyp 14 (sandgeprägte Tieflandbäche) und sechs dem Fließgewässertyp 15 (sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse). Ein Gewässer gehört einem Subtyp der Marschengewässer an als Fließgewässertyp 22.1 (Flüsse der Marschen). Die meisten Gewässer fallen unter den Fließgewässertyp 16 (Kiesgeprägte Tieflandbäche) mit einer Anzahl von 18 Stück. Dabei sind acht Gewässer als natürlich Wasserkörper ausgewiesen, alle anderen Gewässer sind als erheblich verändert (HMWB) oder künstlich (AWB) eingestuft.

Tabelle 7: Übersicht der durch das Vorhaben betroffene OFWK.

Trassenabschnitt	Querung durch pTA bei Stationierung	Gewässerkennzahl	Gewässername	FG-Typ nach LAWA	Wasserkörper-Typ
Elbe Süd - Helmste	SP3 - SP4	DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchner Moor/Agathenburger Moorwettern	22.1	AWB
	SP7 - SP8	DERW_DENI_29049	Heidbeck	16	HMWB
	SP10	DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	16	HMWB
Mitte/West	SP4 - SP5	DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)	16	NWB
	SP9 - SP10	DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	16	HMWB
West	SP14 - SP15	DERW_DENI_30018	Selsingener Bach Oberlauf	16	HMWB
	SP19 - SP20	DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	15	NWB
	SP21 - SP22	DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	14	HMWB
	SP33 - SP34	DERW_DENI_24048	Wörpe I	16	HMWB
	SP47 - SP48	DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	15	NWB
	SP47 - SP48, SP48 - SP49	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	14	NWB
	SP48 - SP49	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	15	HMWB
	SP49 - SP51	DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	14	AWB
Mitte	SP2 - SP3	DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	16	HMWB
	SP4 - SP5	DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf	16	HMWB
	SP14 - SP15	DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	15	NWB
	SP19 - SP23	DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	16	HMWB
	SP26 - SP27	DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	16	HMWB
	SP29 - SP30	DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	16	HMWB
Ost	SP3 - SP4	DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	16	HMWB
	SP8 - SP9	DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	14	NWB

Trassenabschnitt	Querung durch pTA bei Stationierung	Gewässerkennzahl	Gewässername	FG-Typ nach LAWA	Wasserkörper-Typ
	SP9 - SP10, SP13 - SP14	DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	16	NWB
	SP17 - SP18	DERW_DENI_30009	Viehgraben	11	HMWB
	SP22 - SP23	DERW_DENI_28084	Staersbach	16	HMWB
	SP37 - SP38	DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	16	HMWB
	SP37 - SP38	DERW_DENI_30006	Kalber Bach	14	HMWB
	SP43 - SP48	DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	16	HMWB
	SP54	DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	16	HMWB
Mitte/Ost	SP4 - SP5	DERW_DENI_24040	Weidebach	16	AWB
	SP16 - SP21	DERW_DENI_24035	Reithbach	14	HMWB
	SP20 - SP21	DERW_DENI_24004	Wümme IV	15	NWB
	SP20 - SP21	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	15	HMWB
	SP22 - SP23	DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	14	AWB
Bassen - Achim	SP1 - SP2	DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	11	HMWB

* NWB = natürlicher Wasserkörper (natural waterbody)

AWB = künstlicher Wasserkörper (artificial waterbody)

HMWB = erheblich veränderter Wasserkörper (heavily modified waterbody)

Tabelle 8: Einstufung der OWFK in Bezug auf die biologischen Qualitätskomponenten.

Gewässerkennzahl	Gewässername	Biologische Qualitätskomponenten				GÖZ/GÖP
		PP	MP/PB	MZB	Fische	
DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/ Agathenburger Moorwetterern	-	mäßig	mäßig	-	mäßig
DERW_DENI_29049	Heidbeck	-	mäßig	schlecht	unbefrie.	schlecht
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	-	mäßig	gut	mäßig	mäßig
DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	-	mäßig	unbefrie.	-	unbefrie.
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	-	mäßig	gut	mäßig	mäßig
DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	-	mäßig	unbefrie.	-	unbefrie.
DERW_DENI_24048	Wörpe I	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	gut	mäßig	mäßig	gut	mäßig
DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarml	-	mäßig	gut	mäßig	mäßig
DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	-	mäßig	unbefrie.	-	unbefrie.
DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	-	unbefrie.	mäßig	unbefrie.	unbefrie.
DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf	-	gut	unbefrie.	unbefrie.	unbefrie.
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	-	mäßig	gut	mäßig	mäßig
DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	-	mäßig	unbefrie.	-	unbefrie.
DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	-	mäßig	mäßig	-	mäßig
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	-	unbefrie.	mäßig	gut	unbefrie.

Gewässerkennzahl	Gewässername	Biologische Qualitätskomponenten				GÖZ/GÖP
		PP	MP/PB	MZB	Fische	
DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_30009	Viehgraben	-	mäßig	mäßig	-	mäßig
DERW_DENI_28084	Staersbach	-	mäßig	gut	mäßig	mäßig
DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_30006	Kalber Bach	-	mäßig	mäßig	-	mäßig
DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	-	mäßig	gut	mäßig	mäßig
DERW_DENI_24040	Weidebach	-	unbefrie.	unbefrie.	-	unbefrie.
DERW_DENI_24035	Reithbach	-	mäßig	mäßig	-	mäßig
DERW_DENI_24004	Wümme IV	-	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	-	mäßig	unbefrie.	-	unbefrie.
DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	-	unbefrie.	unbefrie.	-	unbefrie.

* PP = Phytoplankton; MP/PB = Makrophyten und Phytobenthos; MZB = Makrozoobenthos; GÖZ/GÖP = gesamt ökologischer Zustand / gesamt ökologisches Potenzial; unbefrie. = unbefriedigend

Tabelle 8 gibt den ökologischen Zustand der betrachteten Oberflächenwasserkörper wieder, die Angaben beruhen auf dem Bewertungsschema aus Kapitel 4.1.1. Für die Qualitätskomponente Phytoplankton (PP) liegen zum Großteil keine Angaben für die betroffenen Fließgewässertypen vor. Eine Ausnahme bildet Wümme-Nordarm II (Fließgewässertyp 15) mit einer "guten" Einstufung des Phytoplanktons. Phytoplanktonsbewertungen sind auf Flüsse und Ströme der Typen 10, 15, 17, 20, 23 und 9.2 beschränkt, es werden jedoch Subtypen durch zusätzliche, einzugsgebietsspezifische Merkmale definiert (LAWA-AO 2021).

Für die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos (MP/PB) liegen für die vorliegenden Gewässer Daten vor. Die Einstufung beläuft sich dabei von "mäßig" bis "unbefriedigend". Der Twiste Oberlauf ist als einziges Gewässer als "gut" kategorisiert.

Für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos (MZB) schwankt die Einstufung zwischen "gut" bis "unbefriedigend". Eine Ausnahme bildet die Heidbeck, welche als "schlecht" kategorisiert ist.

Die Qualitätskomponente Fische ist bei ca. einem Drittel der OFWK nicht bewertet worden. Wie bei den vorherigen Parametern schwankt die Komponente bei den erhobenen Gewässern zwischen "gut" und "unbefriedigend".

Dementsprechend ist der gesamtökologische Zustand (GÖZ) bzw. das gesamtökologische Potenzial (GÖP) der OFWK als "mäßig" oder "unbefriedigend" eingestuft. Die Heidbeck wurde aufgrund des Makrozoobenthos als "schlecht" kategorisiert. Somit ist für kein Gewässer das Ziel des ökologischen Zustands bzw. Potenzials erreicht.

Tabelle 9: Einstufung der OFWK in Bezug auf die unterstützenden QK Hydromorphologie und die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten.

Gewässerkennzahl	Gewässername	Unterstützende Qualitätskomponenten			Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (nach Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV)					
		W	M	D	T	O ₂	S	V	Stick	P
DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/ Agathenburger Moorwetter	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_29049	Heidbeck	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	-	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	nein
DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24048	Wörpe I	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	-	nein	nein	ja	nein	ja	ja	ja	nein
DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	-	nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-

Gewässerkennzahl	Gewässername	Unterstützende Qualitätskomponenten			Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (nach Anlage 3 Nr. 3.1 OGEWV)					
		W	M	D	T	O ₂	S	V	Stick	P
DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	-	nein	nein	ja	nein	ja	ja	nein	nein
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30009	Viehgraben	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_28084	Staersbach	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30006	Kalber Bach	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24040	Weidebach	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24035	Reithbach	-	nein	ja	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24004	Wümme IV	-	nein	nein	ja	nein	ja	nein	ja	nein
DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzen-dorfer Mühlengraben	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-
DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	-	nein	nein	-	-	-	-	-	-

* W = Wasserhaushalt; M = Morphologie; D = Durchgängigkeit; T = Temperaturverhältnisse; O₂ = Sauerstoffhaushalt; S = Salzgehalt; V = Versauerungszustand; Stick = Stickstoffverbindungen; P = Phosphorverbindungen

*ja = Wert ist eingehalten; nein = Wert ist nicht eingehalten; - = Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant

Tabelle 10: Einstufung der OFWK in Bezug auf den chemischen Zustand und die UQN.

OFWK ID	OFWK Name	FFG-spez. Schadstoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe inkl. Ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	Chemischer Zustand
DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/Agathenburger Moorwettern	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_29049	Heidbeck	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	-	Bromierte Diphenylether, Cypermethrin, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, Tributylzinnverbindungen	nicht gut	nicht gut	nicht gut

OFWK ID	OFWK Name	FFG-spez. Schadstoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe inkl. Ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	Chemischer Zustand
DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24048	Wörpe I	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	-	Bromierte Diphenylether, Cypermethrin, Heptachlor und Heptachlorepoxyd, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht gut	nicht gut
DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut

OFWK ID	OFWK Name	FFG-spez. Schadstoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe inkl. Ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	Chemischer Zustand
DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht gut	nicht gut
DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30009	Viehgraben	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_28084	Staersbach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut

OFWK ID	OFWK Name	FFG-spez. Schadstoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe mit Überschreitung (UQN)	Prioritäre Stoffe inkl. Ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	Chemischer Zustand
DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30006	Kalber Bach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24040	Weidebach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24035	Reithbach	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24004	Wümme IV	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut
DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	-	Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen	nicht gut	nicht bewertet	nicht gut

In Tabelle 9 sind die Bewertungen durch die unterstützenden hydromorphologischen und die physikalisch-chemischen OK angegeben.

Die Bewertung des Wasserhaushalts ist bei allen Gewässern nicht bewertungsrelevant. Für die Morphologie konnte kein OFWK die Werte einhalten. Die Durchgängigkeit wird bei sechs Gewässern eingehalten.

Die physikalisch-chemischen OK liegen für fünf Gewässer vor. Der Parameter Temperatur wird an allen eingehalten. Die Sauerstoffwerte werden an keinem Gewässer eingehalten. Für den Parameter Salzgehalt liegen die OFWK unter den Grenzwerten. Wümme IV und Wümme-Südarml halten die Grenzwerte für Versauerung nicht ein. Für Stickstoffverbindungen tritt eine Grenzwertüberschreitung bei der Mehldau-Aue auf. Die Grenzwerte für Phosphatverbindungen werden bei allen fünf OFWK überschritten.

Tabelle 10 zeigt die Bewertung des chemischen Zustands, die flussgebietspezifischen Schadstoffe mit Überschreitungen der Normen, die Stoffe mit Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen (UQN) für die ubiquitären Stoffe sowie die Einstufung für die prioritären Stoffe inklusive der ubiquitären Schadstoffe und Nitrat sowie prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe für die zu betrachtenden OFWK.

Bei den flussgebietspezifischen Schadstoffen werden die UQN für Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen bei allen OFWK überschritten. Die Oste (Ramme-Bremervörde) überschreitet zudem Cypermethrin und Tributylzinnverbindungen und der Wümme Nordarm II Cypermethrin, Heptachlor und Heptachlorepoxyd. Die prioritären Stoffe ohne die ubiquitären Schadstoffe sind bei den gewerteten Gewässern als "nicht gut" gekennzeichnet. Aufgrund der Überschreitungen von Quecksilber sind alle Gewässer im Bereich inklusive der ubiquitären Schadstoffe und Nitrat als "nicht gut" eingestuft.

Nach § 29 WHG sind *"ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand der oberirdischen Gewässer sowie ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der künstlichen und erheblich veränderten Gewässer bis zum 22. Dezember 2015 zu erreichen"*. Keines der betrachteten Gewässer hat den guten ökologischen und den chemischen Zustand bzw. das Potenzial erreicht.

Laut § 29 Abs. 2 WHG kann *"die zuständige Behörde" [...]"die Frist nach Absatz 1 verlängern, wenn sich der Gewässerzustand nicht weiter verschlechtert und*

- 1. die notwendigen Verbesserungen des Gewässerzustands auf Grund der natürlichen Gegebenheiten nicht fristgerecht erreicht werden können,*
- 2. die vorgesehenen Maßnahmen nur schrittweise in einem längeren Zeitraum technisch durchführbar sind oder*

3. die Einhaltung der Frist mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden wäre."

Eine Fristverlängerung war für alle Oberflächenwasserkörper notwendig. Für alle betroffenen Gewässer gilt die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials sowie des chemischen Zustands nach dem Jahr 2027.

4.4 Beschreibung Grundwasserkörper

Für die Grundwasserkörper erfolgt die Bestandsbeschreibung auf Basis der Kriterien der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) auf Basis der Datengrundlagen entsprechend Kapitel 4.2.

Aufgrund der Größe der Grundwasserkörper sind diese jeweils von mehreren Trassenabschnitten betroffen. Die Zuordnung der Grundwasserkörper zu den Untersuchungsräumen der Trassenabschnitte ist in der nachfolgenden Tabelle benannt. Eine Aufstellung nach Trassenabschnitt ist in Tabelle 5 zu sehen.

Die kartographische Darstellung der Grundwasserkörper erfolgt in der Plananlage F02.

Tabelle 11: Aufstellung von dem Vorhaben betroffener Grundwasserkörper mit Zustandsbewertung.

Grundwasserkörper	Lage im Trassenabschnitt (U-Raum)	Chemischer Zustand			Mengenmäßiger Zustand
		Einstufung	Maßgebliche Stoffe	Herkunft der Belastung	
Lühe-Schwinge Lockergestein DEGB_DENI_NI11_4	Elbe Süd-Helmste; Mitte/West; Ost	schlecht	Nitrat, Pestizide	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	gut
Oste Lockergestein rechts DEGB_DENI_NI11_6	Mitte/West; West; Mitte; Ost	schlecht	Nitrat, Pestizide	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	gut
Este-Seeve Lockergestein DEGB_DENI_NI11_3	Ost	schlecht	Nitrat, Pestizide	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	gut
Oste Lockergestein links DEGB_DENI_NI11_7	West; Mitte; Ost; Mitte/Ost	schlecht	Nitrat	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	gut
Wümme Lockergestein rechts DEGB_DENI_4_2508	West; Mitte/Ost	schlecht	Nitrat	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	gut
Wümme Lockergestein links DEGB_DENI_4_2509	West; Mitte/Ost; Bassen-Achim	schlecht	Nitrat	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	gut

In diesem Kapitel erfolgt die Beschreibung des Zustands der von dem Vorhaben (Trassenabschnitt) potenziell betroffenen Grundwasserkörper - aufgrund ihrer Größe und jeweiligen Betroffenheit durch mehrere Trassenabschnitte - bezogen auf den jeweiligen Wasserkörper.

Im Rahmen der späteren Auswirkungsprognose (Kapitel 7.2) erfolgt eine dezidierte Betrachtung der Auswirkungen auf Grundwasserkörper gesondert für jeden Trassenabschnitt.

Ebenso werden im Rahmen der Auswirkungsprognose in Kapitel 7.2 mögliche Auswirkungen auf gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete (WSG) geprüft. Hierbei erfolgt für jeden Trassenabschnitt eine Benennung der jeweils betroffenen Landökosysteme und Trinkwasserschutzgebiete. Eine kartographische Darstellung der gwaLÖs und der WSG erfolgt in Plananlage F02.

Von dem Vorhaben potenziell betroffen sind sechs Grundwasserkörper. Hiervon befinden sich alle im guten mengenmäßigen Zustand. Der chemische Zustand ist für alle Wasserkörper als "schlecht" eingestuft. Bei allen GWK ist als Grund der Belastung eine Verschmutzung durch Nitrat angegeben. Bei drei GWK treten neben Nitrat auch Pestizidüberschreitungen auf. Die Quellen der Belastungen stammen bei den sechs GWK aus diffusen Quellen wie der Landwirtschaft.

Für zwei GWK (Lühe-Schwinge Lockergestein, Wümme Lockergestein rechts) soll ein guter chemischer Zustand bis 2045 erreicht werden. Für die anderen vier GWK ist eine Zielerreichung nach 2045 angesetzt.

5 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmenprogramme der von dem Vorhaben betroffenen Wasserkörper

5.1 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmen Oberflächenwasserkörper

Im Rahmen des Bewirtschaftungsplanes werden die Ziele und allgemeine Programmmaßnahmen ermittelt, die zur Erreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials bzw. des guten chemischen Zustands eines oder mehrerer Oberflächenwasserkörper dienen. Für die hier zu betrachtenden Oberflächenwasserkörper soll das Ziel des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials nach dem Jahr 2027 erreicht werden. Der gute chemische Zustand soll ebenfalls erst nach 2027 erreicht werden.

In den Wasserkörpersteckbriefen der BfG für die betroffenen OFWK sind die signifikanten Belastungen, deren Auswirkungen, aber auch die geplanten Programmmaßnahmen zu den einzelnen OFWK abgebildet (BfG 2023). Tabelle 12 fasst diese für alle hier zu betrachtenden OFWK zusammen.

Schwerpunkt bei den Belastungen sind diffuse Einträge aus der Landwirtschaft sowie physische Veränderungen und hydromorphologische Bauwerke (Querbauwerke und Schleusen).

Tabelle 12: Darstellung der signifikanten Belastungen und deren Auswirkungen sowie die geplanten Programmmaßnahmen im Vorhabenbereich an den betroffenen OFWK.

Gewässerkennzahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastungen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/Agathenburger Moorwettern	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_29049	Heidbeck	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

Gewässerkennzahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastungen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen; Anthropogene Belastungen: Historische Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

Gewässerkenn- zahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastun- gen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
DERW_DENI_24048	Wörpe I	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	Diffuse Quellen: Landwirtschaft; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste;	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)	69, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

Gewässerkennzahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastungen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
		Dämme, Querbauwerke und Schleusen		
DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)	29, 30, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen; Anthropogene Belastungen - Historische Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

Gewässerkennzahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastungen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30009	Viehgraben	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_28084	Staersbach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition;	Verschmutzung mit Schadstoffen;	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74,

Gewässerkennzahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastungen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
		Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30006	Kalber Bach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24040	Weidebach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

Gewässerkenn- zahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastun- gen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
DERW_DENI_24035	Reithbach	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24004	Wümme IV	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlen- graben	Diffuse Quellen: Landwirtschaft & Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste; Dämme, Querbauwerke und Schleusen	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit); Verschmutzung mit Nährstoffen	29, 30, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509
DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	Diffuse Quellen: Atmosphärische Deposition; Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste;	Verschmutzung mit Schadstoffen; Veränderte Habitats auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit)	69, 71, 73, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 508, 509

Gewässerkenn- zahl	Gewässername	Signifikante Belastungen	Auswirkungen der Belastun- gen	Maßnahmen (LAWA-Code) *
		Dämme, Querbauwerke und Schleusen		

*der Maßnahmencode beruht auf LAWA (2020) und wird in Tabelle 13 näher definiert

Die geplanten Programmmaßnahmen (LAWA-Code) sind in der nachfolgenden Tabelle 13 näher aufgeschlüsselt.

Tabelle 13: Programmmaßnahmen nach LAWA BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA 2020) für Oberflächenwasserkörper

Maßnahme (LAWA-Code)	Belastungstyp (nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen			
29	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen	Anlage, Erweiterung sowie ggf. Extensivierung linienhafter Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen insbesondere zur Reduzierung der Phosphoreinträge und Feinsediment-einträge in Fließgewässer Hinweis: primäre Wirkung ist Reduzierung von Stoffeinträgen (Abgrenzung zu Maßnahme 73)
30	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Erosionsminderung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. pfluglose, konservierende Bodenbearbeitung, erosionsmindernde Schlagunterteilung, Hangrinnenbegrünung, Zwischenfruchtanbau
Hydromorphologische Maßnahmen			
69	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Durchgängigkeit	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	Maßnahmen an Wehren, Abstürzen und Durchlassbauwerken zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit, z. B. Rückbau eines Wehres, Anlage eines passierbaren Bauwerkes (Umgehungsgerinne, Sohllengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- und Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerkes (Schleuse, Schöpfwerk u.ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern

Maßnahme (LAWA-Code)	Belastungstyp (nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
70	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung	Bauliche oder sonstige (z. B. Flächen-erwerb) Maßnahme mit dem Ziel, dass das Gewässer wieder eigenständig Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke ausbilden kann. Dabei wird das Gewässer nicht baulich umverlegt, sondern u. a. durch Entfernung von Sohl- und Uferverbau und Einbau von Strömungslenkern ein solcher Prozess initiiert.
71	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstruktur, Breiten- und Tiefenvarianz ohne Änderung der Linieneinführung (insbesondere wenn keine Fläche für Eigenentwicklung vorhanden ist), z. B. Einbringen von Störsteinen oder Totholz zur Erhöhung der Strömungsdiversität, Erhöhung des Totholzdargebots, Anlage von Kieslaichplätzen
72	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung	Bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer mit baulicher Änderung der Linienführung z. B. Maßnahmen zur Neutrassierung (Remäandrierung) oder Aufweitung des Gewässergerinnes. Geht im Gegensatz zu Maßnahme 70 über das Initiieren hinaus.
73	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbiologische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28)

Maßnahme (LAWA-Code)	Belastungstyp (nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
74	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen: Morphologie	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten	Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten in der Aue, z. B. Reaktivierung der Primäraue (u. a. durch Wiederherstellung einer natürlichen Sohlage) , eigendynamische Entwicklung einer Sekundäraue, Anlage einer Sekundäraue (u. a. durch Absenkung von Flussufern), Entwicklung und Erhalt von Altstrukturen bzw. Altwassern in der Aue, Extensivierung der Auennutzung oder Freihalten der Auen von Bebauung und Infrastrukturmaßnahmen
Konzeptionelle Maßnahmen			
501	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzepten / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen, die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR- unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten
502	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrations- Vorhaben	z. B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren / Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement

Maßnahme (LAWA-Code)	Belastungstyp (nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
503	Konzeptionelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	<p>WRRL: z. B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z. B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässertätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung.</p> <p>HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z. B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwassergerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements</p>
504	Konzeptionelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen	<p>WRRL: u. a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge</p> <p>WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung</p>

Maßnahme (LAWA-Code)	Belastungstyp (nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
505	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien
506	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten HWRMRL: z. B. Hochwasserparterschaften, Gewässernachbarschaften, Hochwasserschutz Städte Partnerschaften, Zusammenarbeit mit dem DKKV
508	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsur-sachen sowie zur Wirksamkeit vorge-sehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz HWRMRL: z. B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirk-samkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwassern
509	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klima-wandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z. B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klima-wandel HWRM-RL APSFR-unabhängig: Ermittlung der Auswirkungen des Klima-wandels, z. B. Erarbeitung von Pla-nungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz

Bei den in den Wasserkörpersteckbriefen der BfG aufgeführten hydromorphologischen Programmmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen zur Verbesserung der morphologischen Eigenschaften der Gewässer selbst sowie deren Uferbereiche und der Auen. Geplante hydromorphologische Maßnahmen und Maßnahmen zur Auenentwicklung können im Zuge der Planung durch eine entsprechende Lage/Tiefenlage der Energietransportleitung berücksichtigt werden, so dass die geplanten Maßnahmen auch weiterhin umsetzbar sind. Dies gilt ebenfalls für bauliche Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit.

Weiterhin sind Stoffreduzierungsmaßnahmen vorgesehen, die mit den zu erwartenden Wirkungen des geplanten Vorhabens jedoch in keinem Wirkzusammenhang stehen. Der Leitungsbau hat bei offenen Gewässerquerungen nur temporäre, baubedingte Einwirkungen auf die Gewässerqualität durch temporäre Veränderungen der Gewässersohle (Nassbaggern, Dükerverlegung) verbunden mit eventuellem Sedimenteintrag von den Arbeitsflächen an den Gewässerquerungsstellen. Dies führt jedoch nicht zu einer messbaren Verschlechterung der Gewässerqualität bzw. zu einer Verfehlung der Zielerreichung.

Negative strukturelle Veränderungen sind durch die ausschließlich baubedingten Vorhabenbestandteile der geplanten Energietransportleitung in keinem relevanten Umfang zu erwarten. Da die ETL 182 unterhalb der Gewässersohle verlegt wird, können sich die örtlichen Verhältnisse innerhalb des berichtspflichtigen Gewässers nach Errichtung der Leitung wieder einstellen.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose (Kapitel 7.1) wird für die o. g. Programmmaßnahmen geprüft, ob sie in Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen und ggf. weiter zu betrachten sind, oder ob eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

5.2 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmen Grundwasserkörper

Ebenso wie für die Oberflächenwasserkörper, so dient auch für Grundwasserkörper als Grundlage für die **behördlichen Maßnahmenprogramme** der LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (LAWA, 2020).

Eine Zusammenstellung der Angaben zu vorgesehenen Programmmaßnahmen, aufgeschlüsselt nach Belastungstypen, für die durch Trassenabschnitte betroffenen Grundwasserkörper ist in der nachfolgenden Tabelle enthalten (Quelle: Portal Wasser-Blick, BfG).

Auf Ebene der Raumordnung sind die untenstehenden Programmmaßnahmen anschließend dahingehend zu bewerten, ob die Art der Maßnahme erwarten lässt, dass sie unter Umständen durch das Vorhaben beeinflusst wird oder ob dies nicht

zu erwarten ist. Im Rahmen der Auswirkungsprognose in Kapitel 7.2 wird dann für ggf. von den Vorhabenbestandteilen betroffene Programmmaßnahmen geprüft, ob ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot zu erwarten ist, oder ob geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung stehen.

Bei den nachfolgend aufgeführten Programmmaßnahmen für die Grundwasserkörper im Bereich der Trassenabschnitte handelt es sich um Maßnahmen aus den Themenbereichen:

- Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen
- konzeptionelle Maßnahmen: (Kooperationen, Studien/Forschungsvorhaben/Beratungsmaßnahmen/Förderungen)

Tabelle 14: Programmmaßnahmen nach LAWA BLANO-Maßnahmenkatalog (LAWA, 2020) für Grundwasserkörper

Maßnahme (LAWA-Code)	Vorgesehen für Grundwasserkörper	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
Maßnahmen zur Reduzierung von Stoffeinträgen				
41	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Nährstoffen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (inkl. Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau) Soweit eine Maßnahme neben GW auch auf OW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 30 eingetragen werden
42	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft	Maßnahmen zur Verminderung der GW-Belastung mit Pflanzenschutzmitteln aus landwirtschaftlich genutzten Flächen

Maßnahme (LAWA-Code)	Vorgesehen für Grundwasserkörper	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
43	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Diffuse Quellen: Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	Maßnahmen in Wasserschutzgebieten mit Acker- oder Grünlandflächen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen und durch Nutzungsbeschränkungen oder vertragliche Vereinbarungen zu weitergehenden Maßnahmen verpflichten Entsprechend der Schutzgebietskulisse wird die Maßnahme nur dem GW zugeordnet
Konzeptionelle Maßnahmen				
501	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptionelle Maßnahmen	Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten	Erarbeitung von fachlichen Grundlagen, Konzepten, Handlungsempfehlungen und Entscheidungshilfen für die Umsetzung der WRRL entsprechend der Belastungstypen, die Umsetzung der HWRM-RL für APSFR- unabhängige Gebiete entsprechend der EU-Arten
502	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptionelle Maßnahmen	Durchführung von Forschungs-, Entwicklungs- und Demonstrations- Vorhaben	z. B. Demonstrationsvorhaben zur Unterstützung des Wissens- und Erfahrungstransfers / Forschungs- und Entwicklungsverfahren, um wirksame Maßnahmen zur Umsetzung der WRRL und/oder zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu entwickeln, standortspezifisch anzupassen und zu optimieren / Beteiligung an und Nutzung von europäischen, nationalen und Länderforschungsprogrammen und Projekten zur Flussgebietsbewirtschaftung und/oder zum Hochwasserrisikomanagement

Maßnahme (LAWA-Code)	Vorgesehen für Grundwasserkörper	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
503	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptuelle Maßnahmen	Informations- und Fortbildungsmaßnahmen	WRRL: z. B. Maßnahmen zur Information, Sensibilisierung und Aufklärung zum Thema WRRL z. B. durch die gezielte Einrichtung von Arbeitskreisen mit den am Gewässertätigen Akteuren wie z. B. den Unterhaltungspflichtigen, Vertretern aus Kommunen und aus der Landwirtschaft, Öffentlichkeitsarbeit (Publikationen, Wettbewerbe, Gewässertage) oder Fortbildungen z. B. zum Thema Gewässerunterhaltung. HWRM-RL APSFR-unabhängig: Aufklärungsmaßnahmen zu Hochwasserrisiken und zur Vorbereitung auf den Hochwasserfall z. B. Schulung und Fortbildung der Verwaltung (Bau- und Genehmigungsbehörden) und Architekten zum Hochwasserrisikomanagement, z. B. zum hochwasserangepassten Bauen, zur hochwassergerechten Bauleitplanung, Eigenvorsorge, Objektschutz, Optimierung der zivil-militärischen Zusammenarbeit / Ausbildung und Schulung für Einsatzkräfte und Personal des Krisenmanagements
504	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptuelle Maßnahmen	Beratungsmaßnahmen	WRRL: u. a. Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe HWRM-RL APSFR-unabhängig: Beratung von Betroffenen zur Vermeidung von Hochwasserschäden, zur Eigenvorsorge, Verhalten bei Hochwasser, Schadensnachsorge WRRL und HWRM-RL: Beratung von Land- und Forstwirten zur angepassten Flächenbewirtschaftung

Maßnahme (LAWA-Code)	Vorgesehen für Grundwasserkörper	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
505	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptionelle Maßnahmen	Einrichtung bzw. Anpassung von Förderprogrammen	WRRL: z. B. Anpassung der Agrarumweltprogramme, Einrichtung spezifischer Maßnahmenpläne und -programme zur Umsetzung der WRRL (z. B. Förderprogramme mit einem Schwerpunkt für stehende Gewässer oder speziell für kleine Maßnahmen an Gewässern) im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien HWRM-RL: z. B. spezifische Maßnahmenpläne und -programme für das Hochwasserrisikomanagement im Rahmen von europäischen, nationalen und Länderförderrichtlinien
506	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptionelle Maßnahmen	Freiwillige Kooperationen	WRRL: z. B. Kooperationen zwischen Landwirten und Wasserversorgern mit dem Ziel der gewässerschonenden Landbewirtschaftung, um auf diesem Weg das gewonnene Trinkwasser reinzuhalten HWRMRL: z. B. Hochwasserpartnerschaften, Gewässernachbarschaften, Hochwasserschutz Städte Partnerschaften, Zusammenarbeit mit dem DKKV
508	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptionelle Maßnahmen	Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	WRRL: z. B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Belastungsursachen sowie zur Wirksamkeit vorgesehener Maßnahmen in den Bereichen Gewässerschutz HWRMRL: z. B. vertiefende Untersuchungen zur Ermittlung von Schadenspotenzial, der Wirksamkeit von Hochwasserschutzmaßnahmen, Ereignisanalysen nach Hochwassern

Maßnahme (LAWA-Code)	Vorgesehen für Grundwasserkörper	Belastungstyp nach WRRL, Anhang II)	Maßnahmenbezeichnung	Erläuterung / Beschreibung
509	Lühe-Schwinge L.; Oste L. rechts; Este-Seeve L.; Oste L. links; Wümme L. rechts; Wümme L. links	Konzeptionelle Maßnahmen	Untersuchungen zum Klimawandel	WRRL: Untersuchungen zum Klimawandel hinsichtlich der Erfordernisse einer künftigen Wasserbewirtschaftung, z. B. Erarbeitung überregionaler Anpassungsstrategien an den Klimawandel HWRM-RL APSFR-unabhängig; Ermittlung der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. Erarbeitung von Planungsvorgaben zur Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels für den technischen Hochwasserschutz

Im Rahmen der Auswirkungsprognose (Kapitel 7.2) wird für die o. g. Programmmaßnahmen geprüft, ob sie in Zusammenhang mit dem Vorhaben stehen und ggf. weiter zu betrachten sind, oder ob eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

6 Methodisches Vorgehen der Bewertung von Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper

6.1 Methodisches Vorgehen Oberflächenwasserkörper

Für die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächenwasserkörper sind die beiden Teilaspekte „Auswirkungen auf den ökologischen Zustand/Potenzial“ und „Auswirkungen auf den chemischen Zustand“ zu betrachten:

Bewertung der Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper - ökologischer Zustand/Potenzial:

Für diesen Teilaspekt sind die nachfolgenden Kriterien von Bedeutung:

- Zustand des Oberflächenwasserkörpers
- Beeinflussung des Oberflächenwasserkörpers über Wirkungen auf nicht be-richtspflichtige Fließgewässer
- Umfang der Inanspruchnahme von Gewässern für Überfahrten
- Umfang der Inanspruchnahme von Gewässern für Arbeitsflächen
- Menge und Dauer der Einleitung
- Qualität des einzuleitenden Wassers

Auf dieser Basis erfolgen die nachfolgenden Aussagen:

- Prognose Beeinflussung der biologischen Qualitätskomponenten
- Prognose Beeinflussung der Hydromorphologie des OFWK
- Prognose Beeinflussung der allgemein chemisch-physikalischen Parameter
- Prognose Eintrag von flussgebietsspezifischen Schadstoffen

Bewertung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper - Chemischer Zustand:

Für diesen Teilaspekt sind die nachfolgenden Kriterien relevant:

- Chemischer Zustand des betroffenen Oberflächenwasserkörpers
- Stoffliche Vorbelastungen
- Qualität des Einleitungswassers

Auf dieser Basis erfolgen die nachfolgenden Aussagen:

- Prognose einer möglichen Überschreitung einer UQN
- Prognose eines möglichen weiteren Anstiegs einer Schadstoffkonzentration

Die Prognose der Auswirkungen erfolgt in zwei Schritten:

Zunächst werden im Rahmen der Wirkungsprognose die möglichen Wirkungen des Vorhabens betrachtet. Hierbei lassen sich im Sinne einer Abschichtung zum einen diejenigen Wirkungen ausschließen, die keine relevanten Auswirkungen auf die

betroffenen Oberflächenwasserkörper bzw. die mit ihnen verbundenen Fließgewässer haben. Zum anderen können Auswirkungen abgeschichtet werden, die nicht generell für alle Oberflächenwasserkörper ausgeschlossen werden, ggf. aber für einzelne Oberflächenwasserkörper ausgeschlossen werden.

Verbleibende mögliche Wirkungen werden dann im zweiten Schritt im Rahmen der Auswirkungsprognose betrachtet und Maßnahmen zur Vermeidung- oder Minderung der Wirkungen festgelegt.

Tabelle 15: Potenziell durch das Vorhaben betroffene Qualitätskomponenten der OFWK

Vorhabenbestandteil	Projektwirkung	Potenzieller Einfluss
baubedingt		
Offene Gewässerquerung	Temporärer Eintrag von Stoffen (Fest- & Nährstoffe u. a.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Chemischer Zustand ▪ Allg. chemisch-physikalische QK (Hilfskomponenten)
	Temporärer Verlust Ufer, Sohle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponenten (Hilfskomponente)
	Temporäre Einschränkung Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponenten (Hilfskomponente)
	Verschlämmung / Kolmation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponenten (Hilfskomponente) ▪ Allg. chemisch-physikalische QK (Hilfskomponente)
Anlage von Gewässerüberfahrten	Temporärer Eintrag von Stoffen (Fest-, Nährstoffe u. a.)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Chemischer Zustand ▪ Allg. chemisch-physikalische QK (Hilfskomponente)
	Temporärer Verlust Ufer, Sohle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponente (Hilfskomponente)
	Temporäre Einschränkung Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponente (Hilfskomponente)
	Verschlämmung / Kolmation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponente ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponente (Hilfskomponente)
Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung	Temporärer Eintrag von Stoffen (Fest-, Nährstoffe u. a.), Einleitung von sauerstoffarmen Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Chemischer Zustand ▪ Allg. chemisch-physikalische QK (Hilfskomponente)
	Temporäre hydraulische Belastung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Allg. chemisch-physikalische QK (Hilfskomponente)

Vorhabenbestandteil	Projektwirkung	Potenzieller Einfluss
	Verschlämmung / Kollimation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biologische Qualitätskomponenten ▪ Hydromorphologische Qualitätskomponenten (Hilfskomponente)
anlagenbedingt		
keine		
betriebsbedingt		
keine		

Die nachfolgende Tabelle fasst die Wirkzusammenhänge zusammen. Die mit den Projektwirkungen verbundenen potenziellen Betroffenheiten der unterstützenden Qualitätskomponenten sind beispielhaft dargestellt. Neben der direkten Betroffenheit der biologischen Qualitätskomponenten durch die Baumaßnahme können sich indirekte Wirkungen auf diese Qualitätskomponenten (QK) über die unterstützenden Qualitätskomponenten ergeben. Direkte Wirkungen auf die biologischen QK sind z. B. die Beeinträchtigung bzw. der Verlust von Makrozoobenthosorganismen und Fischlaich bei der offenen Gewässerquerung. Ein Beispiel für eine indirekte Projektwirkung ist die mit einer offenen Gewässerquerung verbundene Aufwirbelung von Feinsedimenten und der Eintrag von Sediment aus den Uferbereichen in das Gewässer und deren Weitertransport und Ablagerung auf der Gewässersohle gewässerabwärts. Je nach Ausmaß und Korngrößenspektrum kann es zu einer Kollimation der Gewässersohle kommen, die sich auf die biologischen Qualitätskomponenten auswirken kann.

Potenzielle Auswirkung sind in der nachfolgenden Tabelle jeweils mit einem Kreuz x in der betreffenden Zelle markiert. Mit einer Klammer (x) gekennzeichnet sind in der Tabelle diejenigen Auswirkungen auf den OFWK, die zwar grundsätzlich zu prüfen sind, aber eher Einzelfälle darstellen oder nur unter bestimmten (meist lokalen) Rahmenbedingungen auftreten können.

Tabelle 16: Qualifizierung / Quantifizierung und Bewertung der (potenziellen) Projektwirkungen auf betroffene biologische, hydromorphologische und allgemeine physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der OFWK

	Eintrag Nährstoffe	Eintrag Feststoffe	Kolmation	hydrauli- sche Belas- tung	Einleitung sauerstoff- armes Grundwas- ser	Verlust Sohle	Verlust Ufer	Beeinträchti- gung Durch- gängigkeit
Biologische QK								
Phytoplankton	x	-	-	-	x	-	-	-
Makrophyten / Phyto- benthos	x	x	x	x	x	x	-	-
Makrozoobenthos	(x)	x	x	x	x	x	x	x
Fische	-	x	x	x	x	x	x	x
Hydromorphologische QK								
Abfluss	-	-	-	x	-	-	-	-
Grundwasseranbindung des OFWK	-	-	x	-	-	-	-	-
Durchgängigkeit	-	-	-	-	-	-	-	x
Tiefenvarianz	-	-	x	x	-	x	-	-
Breitenvarianz	-	-	-	-	-	-	x	-
Sohle	-	x	x	x	-	x	-	-
Ufer	-	-	-	x	-	-	x	-
Allgemein chemisch-physikalischen QK								
Sauerstoff	x	(x)	(x)	-	x	-	-	-
T °C	-	-	-	-	(x)	-	-	-
Salzgehalt	-	-	-	-	-	-	-	-
Versauerung	-	-	-	-	-	-	-	-
Nährstoffe	x	-	-	-	-	-	-	-

Weiterhin ist der **chemische Zustand** eine Komponente der Wasserrahmenrichtlinie, die es im Hinblick auf die Wirkungen des Vorhabens zu bewerten gilt.

Die bewertungsrelevanten Kriterien (Stoffe und UQN = Umweltqualitätsnorm) für den chemischen Zustand sind in der Anlage 8 der OGeWV festgelegt.

Die potenziellen Projektwirkungen des geplanten Vorhabens sind, wie in Kapitel 3.2 bereits dargelegt, überwiegend lokal und temporären Charakters. Auf vergleichsweise kleinem Raum erfolgen die Gewässerquerung sowie die Überfahrt über das zu querende Gewässer. Eine größere Reichweite der Wirkungen kann sich nur durch das abfließende Wasser ergeben. Dabei kann insbesondere Sediment, das bei der offenen Gewässerquerung freigesetzt wird, weitertransportiert werden und unterhalb der Querungsstelle das hyporheische Interstitial zusetzen. Weiterhin kann die Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung eine erhöhte Fließgeschwindigkeit bewirken, die wiederum eine höhere Sohlschubspannung zur Folge haben kann. Diese führt bei der Überschreitung eines kritischen Wertes zu Erosion und einem erhöhten Sedimenttransport.

Bei der Berücksichtigung der **Reichweite möglicher Projektwirkungen** wird als ein wesentliches Kriterium die Beeinflussung der ökologischen Komponenten durch Eintrag von Feststoffen bzw. Sedimenttransport im Zuge der Bautätigkeit angesehen. Die Fließgeschwindigkeit und der Abfluss des Gewässers zum Zeitpunkt der Bauarbeiten haben ebenfalls Einfluss auf das Sedimentverlagerungspotenzial. Je höher der Abfluss bzw. die Fließgeschwindigkeit, desto mehr Sediment kann transportiert werden. Mit steigender Fließgeschwindigkeit nimmt auch die Transportstrecke des gelösten Sediments zu. Dabei werden feinkörnige Substrate weiter transportiert als grobe Substratbestandteile. In Gewässern mit sehr hoher Fließgeschwindigkeit sollte diese ggf. ergänzend zur Sedimentzusammensetzung berücksichtigt werden. Für die hier untersuchten Gewässer ist dies jedoch aufgrund der Morphologie nicht erforderlich. Die Substratzusammensetzung der betrachteten OFWK wird anhand des Gewässertyps abgeschätzt.

Zur Abschätzung der potenziellen Reichweiten wird eine Ausarbeitung von Müller et al. (1998) herangezogen, die die Auswirkungen von Baggergutumlagerungen auf den Sauerstoff und Nährstoffhaushalt von Fließgewässern untersucht (Tabelle 17). Diese zeigt, dass in Gewässern mit feinkörnigem, überwiegend kohäsivem Material die maximale Reichweite der potenziellen Auswirkungen von Baggergutumlagerungen bis zu 1.500 Meter erreichen kann. In Fließgewässern mit etwas größerem Sohlsubstrat reicht der mögliche Sedimenttransport und damit die potenziellen Projektwirkungen nur etwa 50 - 500 Meter weit. Die Ermittlung der gewässertypabhängigen Reichweite der potenziellen Projektwirkung, erfolgt im nachfolgenden Kapitel.

Tabelle 17: Übersicht substratabhängige Reichweite bei erhöhtem Sedimenttransport

Substrat-, Sedimenttyp	Reichweite des Sedimenttransports im Gewässer [m]*
Ton	500 - 1.500
Schluff, schluffiger Sand, Feinsand	200 - 500
Sand	200
Kies	100
Steine	50
Schlick	k.A.

*abgeleitet aus Müller, Pfitzner, Wunderlich 1998: Auswirkung von Baggergutumlagerungen auf den Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt von Fließgewässern, Wasser + Boden 50/10, S. 26-32

Die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Oberflächengewässer erfolgt über den festgelegten Messdatenzuordnungspunkt, die repräsentative Messstelle. Der maßgebliche Ort der Beurteilung, ob es zu einer Verschlechterung des Oberflächenwasserkörpers durch das geplante Vorhaben kommen kann, ist dementsprechend der repräsentative Messdatenzuordnungspunkt des jeweiligen Wasserkörpers.

Der nächste Schritt zur Festlegung der betroffenen Oberflächenwasserkörper ist die Ermittlung der Distanz der Wirkungsbereiche zu dem nächsten unterhalb gelegenen Messdatenzuordnungspunkt des Oberflächenwasserkörpers. Die Art der Wirkungen des geplanten Vorhabens ist nicht geeignet, oberhalb des Eingriffsbereichs (gewässeraufwärts) liegende Wasserkörper-Messdatenzuordnungspunkte, zu beeinträchtigen. Der Wirkungsbereich der potenziellen Projektwirkungen liegt unmittelbar im Bereich oder stromabwärts des auf die Fließgewässer wirkenden Vorhabenbestandteils.

6.2 Methodisches Vorgehen Grundwasserkörper

Für die Grundwasserkörper erfolgt die Bewertung der Vorhabenwirkungen auf Basis der Kriterien des der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Grundwasserverordnung (GrwV) in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG).

Grundwasser ist gemäß WHG so zu bewirtschaften, dass:

- "eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;

- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung".

6.2.1 Erforderliche Arbeitsschritte

Die Erstellung der vorhabenspezifischen Auswirkungsprognose für Grundwasserkörper erfolgt anhand der nachfolgend dargestellten grundsätzlichen Arbeitsschritte.

1. Ermittlung der vorhabenspezifischen Prüfkriterien

In diesem Schritt erfolgt die Verknüpfung der zuvor in Kapitel 3.4 identifizierten potenziellen Projektwirkungen mit den in Kapitel 4.1.2 genannten Qualitätskriterien, die zur Bewertung der Wasserkörper heranzuziehen sind.

Hieraus werden zunächst die vorhabenspezifischen Prüfkriterien definiert.

2. Einschätzung möglicher Vorhabenwirkungen hinsichtlich Reichweite und Dauer

Anhand der ermittelten vorhabenspezifischen Bewertungskriterien sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich ihrer Reichweite und Dauer einzuschätzen.

3. Erläuterung möglicher Abschichtungen

Ergibt die Prüfung einer möglichen Projektwirkung, dass der voraussichtliche Umfang der Beeinflussung nicht geeignet ist, eine relevante Verschlechterung für ein Qualitätskriterium der GWK hervorzurufen, so ist eine weitere Betrachtung dieser Wirkung im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht mehr erforderlich. Diese Abschichtung wird begründet.

Weiterhin wird eine Aussage zu den Fällen getroffen, in denen sich im Rahmen der Unterlagen auf der Ebene der Raumordnung noch keine abschließenden Aussagen ableiten lassen und dies erst im Rahmen der Detailplanung zur Planfeststellung erfolgen kann.

Wenn auf Basis der Ergebnisse nach derzeitigem Kenntnisstand die Beantragung einer Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen nach den Voraussetzungen der §§ 31, 47 Abs. 3 WHG in Betracht kommt, wäre dies zu benennen. (Anmerkung: dies ist für das betrachtete Vorhaben nach derzeitigem Planungsstand nicht der Fall).

4. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Es werden die möglichen vorhabenspezifischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen aufgeführt und jeweils beschrieben.

Ergibt sich durch die Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahme, dass bei ihrer Umsetzung der voraussichtliche Umfang der Beeinflussung durch das Vorhaben nicht mehr geeignet ist, eine relevante Verschlechterung für ein Qualitätskriterium eines Wasserkörpers hervorzurufen, so ist eine weitere Betrachtung dieser Wirkung im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht mehr erforderlich.

5. Prüfung Verbesserungsgebot und Abgleich mit Programmaßnahmen

Schließlich wird geprüft ob ggf. Bestandteile des Vorhabens dem Verbesserungsgebot entgegenstehen bzw. den Erhalt oder die Erreichung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustands des GWK gefährden. Hierbei ist insbesondere eine Prüfung durchzuführen, ob das Vorhaben mit den im Planungsbereich festgelegten Programmaßnahmen vereinbar ist.

Für Grundwasserkörper erfolgt durch diesen Schritt gleichzeitig die Prüfung der Vereinbarkeit mit dem Trendumkehrgebot und der unterstützenden Prevent-and-Limit-Regel (siehe hierzu auch Kapitel 2) im Rahmen der Prüfung der übrigen Bewirtschaftungsziele und der Vereinbarkeit mit den Programmaßnahmen.

6. Durchführung der Verschlechterungsprüfung

Im Rahmen der Verschlechterungsprüfung wird untersucht, ob Bestandteile des Vorhabens unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen geeignet sind, die Verschlechterung eines Qualitätskriteriums hervorzurufen.

Das Ergebnis der Prüfung wird in Kapitel 7.2.5 für jeden Trassenabschnitt sowie für jede pTA dargestellt.

Für die Vereinbarkeit mit dem Erhaltungsgebot ist zu prüfen, ob das Vorhaben mit dem Schutz des guten Zustandes eines Wasserkörpers vereinbar ist. Dies ist der Fall, wenn das Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des Wasserkörpers führt, noch geplanten Verbesserungsmaßnahmen im Weg steht. Die Prüfung im Hinblick auf das Erhaltungsgebot ergibt sich insofern inhaltlich aus der Prüfung der Kriterien eines Verstoßes gegen das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot sowie das Trendumkehrgebot.

Bei der Auswirkungsprognose sind entsprechend den Erläuterungen in Kapitel 4.1.2 sowohl direkte Auswirkungen auf Grundwasserkörper zu prüfen als auch indirekte Auswirkungen auf gwaLÖs, mit dem Grundwasser verbundene Oberflächenwasserkörper sowie auf die Trinkwassergewinnung.

6.2.2 Vorhabenspezifische Bewertungskriterien

Nachfolgend erfolgt die Darstellung der Qualitätskriterien für den Grundwasserkörper und die hieraus sowie aus den Projektwirkungen resultierenden **Vorhabenbezogenen Bewertungskriterien** für Auswirkungen auf den Zustand der Grundwasserkörper, die bei der Auswirkungsprognose zu Grunde gelegt werden.

Tabelle 18: Verknüpfung von Projektwirkungen mit potenziell beeinflussten Qualitätskriterien für GWK und Bewertungskriterien.

Vorhabenbestandteil	Projektwirkung	Zu prüfender Einfluss auf Qualitätskriterien (gemäß GrwV)	Vorhabenbezogenes Bewertungskriterium
baubedingt			
Grundwasserhaltung	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes	Ausgeglichene Mengenbilanz	Zustand / Mengenbilanz des GW-Körpers Umfang der Bereiche mit vorauss. Bauwasserhaltung, vorauss. Dauer der Wasserhaltung
	Absenkung des Grundwasserstands	Zielverfehlung / Verschlechterung von Oberflächengewässern, die mit dem GW in hydraulischer Verbindung stehen	Empfindlichkeit von OFWK in grundwassernahen Bereichen gegenüber temporären Grundwasserstandsänderung
		Schädigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen	GwaLös in innerhalb der Reichweite möglicher Bauwasserhaltung
	Veränderung der GW-Fließrichtung	Nachteilige Veränderungen durch Salz-, Schadstoffzustrom als Folge von Veränderungen der GW-Fließrichtung	Voraussichtliche GW-Haltung in Bereichen mit bekannten Salz- oder Schadstoffgehalten, Bereich von Altlasten
Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit / Baumaschinen	Schadstoffeintrag im Bereich Arbeitsstreifen, Rohr-leitungsgraben, Start- und Zielgrube	Einträge von Schadstoffen oder Salzen aufgrund menschlicher Tätigkeit	Bauablauf und allgemeine Risiken der geplanten Bautätigkeit
Stofffreisetzung durch Bautätigkeit	Stofffreisetzung durch Entwässerung / Umlagerung von Böden / Rodung	Einhaltung der Schwellenwerte der GrwV Anl. 2 Oder: Keine Einträge von Schadstoffen aufgrund menschlicher Tätigkeit Keine Verschlechterung / Zielverfehlung von OFWK Keine signifikante Schädigung grundwasserabhängiger Landökosysteme Keine Beeinträchtigung der Nutzungsmöglichkeit des Grundwassers bzw. der Trinkwassergewinnung	Überschreitung von Schwellenwerte infolge von Stofffreisetzungen bei der Bautätigkeit Oder messbare Verschlechterung bei schlechtem chem. Zustand (Bezug auf ggf. betroffene gwaLös, Trinkwassergewinnung, OFWK)

Vorhabenbestandteil	Projektwirkung	Zu prüfender Einfluss auf Qualitätskriterien (gemäß GrwV)	Vorhabenbezogenes Bewertungskriterium
anlagenbedingt			
Einbringung von Bettungsmaterial, Einbringung der Leitung	Drainage- oder Stauwirkung des Leitungsgrabens	Beeinflussung des Grundwasserstands / der -fließrichtung und hierdurch Zielverfehlung / Verschlechterung von Oberflächen-gewässern, die mit dem GW in hydraulischer Verbindung stehen Schädigung gwaLös Nachteilige Veränderung durch Salz, Schadstoffzu-strom als Folge von Veränderungen der GW-Fließ-richtung	Eigenschaften geplantes Bettungsmaterial Umfang der Beeinflussung des Grundwasserstands / der Fließrichtung
betriebsbedingt			
	Keine Projektwirkung		

7 Vorhabensspezifische Auswirkungsprognose

7.1 Auswirkungsprognose Oberflächenwasserkörper

7.1.1 Charakterisierung der Auswirkungen

Wesentlich für die Charakterisierung der Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper sind insbesondere auch ihre zu erwartende Dauer und Reichweite. Die von dem hier vorliegenden Vorhaben betroffenen Fließgewässertypen sind mit der zu erwartenden Reichweite der Wirkungen in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Für die Flusseen oder Seewasserkörper ist die Bewertung nach WRRL die Gewässerbiologie ausschlaggebend. Die Morphologie, die Tiefenvariation, die Struktur und das Substrat des Gewässerbodens sowie die Struktur der Uferzone zählen, werden für die Bewertung eines Seewasserkörpers nur unterstützend herangezogen. Daher beziehen sich nachfolgende Angaben zur Morphologie stets auf die Fließgewässer.

In Kapitel 6.1 wurde die Ermittlung der Reichweite der potenziellen Projektwirkungen durch Sedimenttransport im Grundsatz erläutert und dort in Tabelle 17 für die verschiedenen Sedimenttypen aufgeschlüsselt.

Die betrachteten berichtspflichtigen Fließgewässer weisen demnach voraussichtliche Reichweiten der potenziellen Projektwirkungen durch Eintrag von Feststoffen bzw. Sedimenttransport zwischen 50 bis 1.500 m auf (Tabelle 19).

Tabelle 19: Vorkommende Fließgewässertypen der OFWK mit Reichweite der Wirkungen durch Sedimentverfrachtung.

OFWK	Gewässername	Gewässertyp	Substrattyp	Reichweite der potenziellen Projektwirkung [m]*
DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/ Agathenburger Moorwettern	Gewässer der Marschen (22.1)	abhängig von den regionalen und lokalen geologischen und pedologischen Bedingungen überwiegend schluffige bis tonige Sedimente (Klei); teilweise sandige oder torfige Einlagerungen; tendenziell detritusreich, Schlammablagerungen	200 - 1.500
DERW_DENI_29049	Heidbeck	Kiesgeprägte Tieflandbäche (16)	dominierend Kies und Steine mit Sandanteilen, in Abhängigkeit von den regionalen Bedingungen kann Lehm vorkommen, im Jungglazial häufig ausgewaschene Findlinge	50 - 200
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)			
DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)			
DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)			
DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf			
DERW_DENI_24048	Wörpe I			
DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf			
DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf			
DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach			
DERW_DENI_30072	Buschorstbach			
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue			
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)			
DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)			
DERW_DENI_28084	Staersbach			
DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)			
DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach			

OFWK	Gewässername	Gewässertyp	Substrattyp	Reichweite der potenziellen Projektwirkung [m]*
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue			
DERW_DENI_24040	Weidebach			
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse (15)	dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z. B. Totholz	200
DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II			
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm			
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)			
DERW_DENI_24004	Wümme IV			
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm			
DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I			
DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm			
DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II			
DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1			
DERW_DENI_30006	Kalber Bach			
DERW_DENI_24035	Reithbach			
DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben			
DERW_DENI_30009	Viehgraben	Organisch geprägte Bäche (11)	dominierend organische Substrate (Torfe, Falllaub, Makrophyten, Totholz) daneben mineralische Substrate (Sande, Kiese)	200
DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I			

* abgeleitet aus Müller, Pfitzner, Wunderlich 1998: Auswirkung von Baggergutumlagerungen auf den Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt von Fließgewässern, Wasser + Boden 50/10, S. 26-32.

Tabelle 20: Minimale Entfernung (m) der potenziellen Projektwirkungen zu dem nächsten Messdatenzuordnungspunkt (Messstelle) unterhalb der potenziellen Querungen durch die pTA.

Trassenabschnitt	OFWK ID	Gewässername	Entfernung zur nächsten Messstelle [m]	Messstelle
Elbe Süd - Helmste	DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/ Agathenburger Moorwetterern	ca. 950	DE_SM_DENI_59712050
Elbe Süd - Helmste	DERW_DENI_29049	Heidbeck	ca. 6.100	DE_SM_DENI_59722370
Elbe Süd - Helmste	DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	ca. 500	DE_SM_DENI_59722250
Mitte/West	DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerb- eck (= Oberlauf)	ca. 1.000	DE_SM_DENI_59722160
Mitte/West	DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	ca. 13.000	DE_SM_DENI_59842095
West	DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	ca. 2.300	DE_SM_DENI_59832230
West	DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	ca. 2700	DE_SM_DENI_59832230
West	DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	ca. 20.000	DE_SM_DENI_59832208
West	DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	ca. 7.800	DE_SM_DENI_49482243
West	DERW_DENI_24048	Wörpe I	ca. 4.600	DE_SM_DENI_49462330
West	DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	ca. 850	DE_SM_DENI_49452610
West	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm (nördlicher Fließweg)*	ca. 1.000	DE_SM_DENI_49452610
West	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm (südlicher Fließweg)*	ca. 9.500	DE_SM_DENI_49452690
West	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	ca. 6.500	DE_SM_DENI_49452305
West	DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	ca. 1.100	DE_SM_DENI_49452280
Mitte	DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	ca. 100	DE_SM_DENI_59632030

Trassenabschnitt	OFWK ID	Gewässername	Entfernung zur nächsten Messstelle [m]	Messstelle
Mitte	DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf (1. Querung)	ca. 6.100	DE_SM_DENI_59832100
Mitte	DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf (2. Querung)	ca. 6.700	DE_SM_DENI_59832100
Mitte	DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	ca. 30.000	DE_SM_DENI_59832208
Mitte	DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach (1. Querung)	ca. 2.600	DE_SM_DENI_59822170
Mitte	DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach (2. Querung)	ca. 5800	DE_SM_DENI_59822170
Mitte	DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	ca. 1.000	DE_SM_DENI_59822120
Mitte	DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	ca. 11.700	DE_SM_DENI_59822100
Ost	DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	ca. 5.000	DESM_DENI_59722250
Ost	DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	ca. 600	DE_SM_DENI_59632240
Ost	DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	ca. 5.000	DE_SM_DENI_59642055
Ost	DERW_DENI_30009	Viehgraben	ca. 7.200	DE_SM_DENI_59812115
Ost	DERW_DENI_28084	Staersbach	ca. 6.300	DE_SM_DENI_59582890
Ost	DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	ca. 6.300	DE_SM_DENI_59812090
Ost	DERW_DENI_30006	Kalber Bach	ca. 6.200	DE_SM_DENI_59812090
Ost	DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach (1. Querung)	ca. 300	DE_SM_DENI_59812270
Ost	DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach (2. Querung)	ca. 11.500	DE_SM_DENI_59812200
Ost	DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	ca. 12.300	DE_SM_DENI_59822100
Mitte/Ost	DERW_DENI_24040	Weidebach	ca. 4.300	DE_SM_DENI_49452465
Mitte/Ost	DERW_DENI_24035	Reithbach (1. Querung)	ca. 2.800	DE_SM_DENI_49452205
Mitte/Ost	DERW_DENI_24035	Reithbach (2. Querung)	ca. 1.000	DE_SM_DENI_49452205
Mitte/Ost	DERW_DENI_24035	Reithbach (3. Querung)	ca. 700	DE_SM_DENI_49452210
Mitte/Ost	DERW_DENI_24004	Wümme IV	ca. 400	DE_SM_DENI_49452210

Trassenabschnitt	OFWK ID	Gewässername	Entfernung zur nächsten Messstelle [m]	Messstelle
Mitte/Ost	DERW_DENI_24005	Wümme Süd (Wümme IV wird nach Reithbach zu diesem)		DE_SM_DENI_49452210
Mitte/Ost	DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	ca. 1.200	DE_SM_DENI_49452230
Bassen - Achim	DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	ca. 50	DE_SM_DENI_49452255

*da das Gewässer in zwei Richtungen fließt wurden beide Entfernungen angegeben

In der obigen Tabelle 20 wurden alle in den Trassenabschnitten vorkommenden OFWK und die Entfernung zur nächsten Messstelle aufgeführt, die den Ort der Beurteilung für die Qualitätskriterien der Wasserrahmenrichtlinie darstellt (siehe Kapitel 2.2.1). Dabei wurde jeweils in Gewässerfließrichtung von der Querung gemessen. Bei den Gewässern, die zunächst nur im Untersuchungsraum liegen und zum jetzigen Planungszeitpunkt nicht von der pTA gequert werden, wurde vom Rand des Untersuchungsraums bis zur nächsten Messstelle gemessen.

Wie aus der obigen Tabelle 20 hervorgeht, befinden sich die Messstellen DE_SM_DENI_59632030 (Lühe-Aue Oberlauf) und DE_SM_DENI_49452255 (Mühlenbach) in den Wirkungsreichweiten des Sedimenttransports. Für die Messstelle der Lühe-Aue werden wahrscheinlich keine Wirkungen festgestellt, da das Gewässer nicht von der Trasse gequert wird. Bei der Messstelle am Mühlenbach werden wahrscheinlich Wirkungen feststellbar sein.

Alle weiteren Messstellen liegen mindestens 200 m vom Projektwirkungsraum entfernt. Für diese Oberflächenwasserkörper ist von einer Verschlechterung der ökologischen Zustandsklassen einer biologischen Qualitätskomponente oder eine weitere negative Veränderung von biologischen Qualitätskomponenten, die bereits in einem schlechten Zustand sind, durch das geplante Vorhaben – unabhängig von der Trassierungsvariante – durch Sedimenttransport infolge einer Gewässerquerung nach derzeitigem Planungsstand nicht auszugehen. Ebenso sind die Wirkungen des lokalen und kurzzeitigen Eingriffs in die Fließgewässer nicht geeignet, negative Veränderungen einer hydromorphologischen oder einer allgemeinen physikalisch chemischen Qualitätskomponente hervorzurufen, bei Bedarf stehen zudem die in Kapitel 3.1 und 0 beschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Schutz des Gewässers zur Verfügung.

Von dem Vorhaben gehen bei fachgerechter Bauausführung keine Schadstoffemissionen aus. Daher wird nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand durch das geplante Vorhaben in diesen OFWK weder eine Umweltqualitätsnorm für einen flussgebietspezifischen Schadstoff (Anlage 6 OGeWV) überschritten, noch kommt es zu Konzentrationserhöhungen eines flussgebietspezifischen Schadstoffs. Das geplante Vorhaben ist ebenso nicht geeignet eine Verschlechterung des chemischen Zustands durch die Überschreitung einer Umweltqualitätsnorm nach Anlage 8 Tabelle 1 oder 2 der OGeWV oder eine weitere Konzentrationserhöhung dieser UQN in diesen OFWK hervorzurufen. In Bereichen mit bestehenden Altlasten, Verdachtsflächen oder Schadstofffahnen ist das Vorgehen im Einzelfall zu prüfen. Jedoch stehen auch hier geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Verfügung (siehe Kapitel 3.5), die den Schutz des Oberflächenwasserkörpers sicherstellen. Entsprechende Maßnahmen sind bei Bedarf abschließend bei der Detailplanung im Rahmen des nachfolgenden PFV vorzusehen.

Maßgeblich für die ebenengerechte Betrachtung der Auswirkungen auf den OFWK ist daher insbesondere die Reichweite der Beeinflussung durch Sedimenttransport im Zuge einer potenziellen Gewässerquerung.

Für den Oberflächenwasserkörper Mühlenbach (DERW_DENI_24044) mit der Messstelle DE_SM_DENI_49452255 erfolgt nachstehend die Beurteilung der Auswirkungen durch die potenziellen Projektwirkungen. Die WRRL-Messstelle des OFWK liegt innerhalb der potenziellen Reichweite der Projektwirkung durch Sedimenttransport.

Durch die ungefilterte Einleitung von Grundwasser sind Sedimenteinträge möglich, die die Parameter Struktur und Substrat des Bodens der hydromorphologischen OK Morphologie beeinflussen können. Durch die Ergreifung von geeigneten Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie unter Einbeziehung einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) sind dadurch jedoch keine nachteiligen Veränderungen der Gewässer zu erwarten. So werden z. B. Auswirkungen auf die Gewässer durch Sedimenttrennung des Wassers aus der Grundwasserhaltung über Absetzbecken, bevor das Wasser eingeleitet wird, verhindert. Zudem sollte eine Überprüfung des abzupumpenden Wassers stattfinden, um eine chemische Verschlechterung im einzuleitenden Gewässer zu verhindern. Eine genauere Ausführung von möglichen umzusetzenden Maßnahmen sind im Kapitel 3.5 zu finden, zudem wird im PFV eine genauere Betrachtung erfolgen.

Maßnahmen zur Wasserhaltung und -einleitung in OFWK sind im Zuge offener Gewässerquerungen häufig erforderlich, können aber erst im Rahmen der technischen Planung, im Anschluss an die Baugrunduntersuchung, konkret verortet werden. Dies schließt die Ermittlung der erforderlichen Grundwasserfördermenge und der Planung der Bauwasserableitung ein. Die potenziellen Projektwirkungen durch die Bauwassereinleitung werden im Rahmen dieses Fachbeitrages daher ebenengerecht auf Basis des derzeitigen Planungsstandes beurteilt. Eine abschließende Betrachtung kann erst im PFV erfolgen.

Potenzielle Projektwirkungen

Bei der Beurteilung der Auswirkungen werden, in Anlehnung an die Betrachtung im UVP-Bericht, baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Projektwirkungen unterschieden.

Die Auswirkungsqualität und -quantität der geplanten ETL 182 ist charakterisiert durch:

- Schwerpunkt der Auswirkungen während der Bauphase (temporäre Auswirkungen),
- offene Verlegung der Leitung,
- weitgehende Anpassung der Trassenführung und des Arbeitsstreifens, z. B. in Bereichen hochwertiger Strukturen.

Im Folgenden werden nur die potenziellen Projektwirkungen beschrieben, die aufgrund des Bauverfahrens auf die beiden Oberflächenwasserkörper wirken könnten.

Baubedingte Wirkungen

Die ökologisch relevanten Auswirkungen werden während der Bauphase verursacht.

Für die offene Gewässerquerung ist die Anlage eines Rohrgrabens im Gewässerbett notwendig. Dabei kommt es zu Eingriffen in die Gewässersohle und das vorhandene Sohlsubstrat mit den dort anzutreffenden Arten des Makrozoobenthos. Entsprechend ist im Bereich der Gewässerquerung in einem schmalen Bereich ein Verlust der Benthosfauna und ein temporärer Verlust bzw. eine Umlagerung des Sohlsubstrates und damit eine Veränderung des Lebensraumes auf der Gewässersohle zu erwarten. Weiterhin geht durch die Erstellung des Rohrgrabens der Lebensraum Ufer und die Uferstrukturen für die Zeit der Baumaßnahme verloren. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Wiederherstellung der Gewässersohle und des Ufers ist von einer raschen Wiederbesiedlung des Substrats und der Böschungen auszugehen.

Der Rohrgraben und eventuelle Baugruben müssen ggf. mittels Wasserhaltung trocken gehalten werden. Das gehobene Grundwasser wird dabei entweder in den nächsten Vorfluter oder ggf. die Kanalisation eingeleitet. Nach Fertigstellung der Leitung wird diese einer Druckprüfung unterzogen. Dabei wird ggf. Wasser aus einem Oberflächengewässer für die Druckprüfung entnommen und wieder rückgeleitet.

Maßgeblich für die Intensität der Auswirkungen durch die Wasserhaltungsmaßnahmen und die Druckprüfung sind die jeweils einzuleitende Grundwassermenge pro Zeiteinheit, der Gewässerabfluss und die Dauer der Einleitung. Problematisch sind plötzlich auftretende Abflusserhöhungen. Anders als bei einem natürlichen Hochwasser können die Benthosorganismen dann nicht mehr ins Lückensystem der Gewässersohle fliehen und werden fortgespült (Katastrophendrift). Die erhöhten Fließgeschwindigkeiten in Folge des Einleitungsabflusses können eine höhere Sohlschubspannung bewirken. Diese führt bei der Überschreitung eines kritischen Wertes zu Erosion und einem erhöhten Sedimenttransport. Das Grundwasser kann je nach Zeitpunkt der Einleitung eine verringerte Wassertemperatur bewirken. Diese setzt wiederum die biologische Aktivität von Lebewesen herab und kann ihre Entwicklungsgeschwindigkeiten verlangsamen. Grundwässer können durch ihre Sauerstoffarmut den Sauerstoffgehalt des Gewässers senken und einen Eintrag gelösten Eisens bewirken, das im Gewässer als besiedlungsfeindliches Eisenoxid ausfällt. Durch das Abpumpen von ständig nachströmendem Grundwasser aus den Baugruben kann auch Bodenmaterial, v. a. feinkörnige mineralische Bestandteile, abgepumpt werden und bei der Einleitung in die Gewässer gelangen. Die Trübung

und anschließende Sedimentation können zu einer temporären Beeinträchtigung der Biozönose führen. Die Intensität der Wirkung auf die Oberflächenwasserkörper ist jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit des Wirkungsbereichs und der zeitlichen Begrenzung auf die Baumaßnahme in der Regel überwiegend als gering zu werten.

Von der Baumaßnahme gehen keine gezielten Stoffeinträge aus, jedoch ist die Qualität des gehobenen Grundwassers für eine potenzielle Beeinflussung des chemischen Zustands zu beachten. Nach Durchführung einer Baugrunduntersuchung sind unter Berücksichtigung der Ergebnisse hinsichtlich Wassermengen und stofflichen Gegebenheiten bei Bedarf geeignete Maßnahmen vorzusehen. Grundsätzlich ist eine ausreichende Qualität des Einleitungswassers bei der Einleitung sicherzustellen. Hierzu stehen Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung, ggf. ist eine Reinigung vorzusehen oder zu prüfen, ob ein Bauverfahren ohne Bauwasserhaltung möglich ist.

Eine abschließende Bewertung der Auswirkungen der Bauwasserhaltung erfolgt auf Basis der Detailplanung zum Planfeststellungsverfahren, wenn Angaben zur räumlichen Verortung und Menge der Bauwasserhaltung vorliegen.

Werden im Bereich der Bautätigkeit Böden mit Fremdbestandteilen oder organoleptischen Auffälligkeiten angetroffen, ist das weitere Vorgehen jeweils im Einzelfall zu betrachten und mit den zuständigen Behörden abzustimmen. In Abhängigkeit hiervon ergibt sich, ob ggf. weiterführende Maßnahmen erforderlich sind.

Eine Emission flussgebietsspezifische Schadstoffe geht von dem Vorhaben nicht aus.

Anlagenbedingte Wirkungen

Von einer Gasleitung gehen keine Beeinträchtigung auf Oberflächenwasserkörper aus. Bei Gewässerquerungen zählen zu den anlagenbedingten Wirkungen die Nutzungsbeschränkung innerhalb des Schutzstreifens sowie die Markierungselemente (z. B. Pfähle, Flugsichtzeichen).

Betriebsbedingte Wirkungen

Vom Betrieb einer Gasleitung gehen keine Beeinträchtigungen auf Oberflächenwasserkörper aus. Der Betrieb der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitungen findet völlig geräusch- und emissionsfrei statt.

7.1.2 Mögliche Abschichtungen

In diesem Bearbeitungsschritt erfolgt, sofern möglich, ein Abschichten von Qualitätskriterien zur Bewertung des ökologischen Zustands / Potenzials und chemischen Zustandes, die nicht durch das Vorhaben betroffen werden (siehe Kapitel 6.1 und 6.2). Nachfolgend wird begründet, welche Kriterien abgeschichtet werden können.

Ergibt die Prüfung für ein Qualitätskriterium, dass der Umfang der Beeinflussung durch das Vorhaben nicht geeignet ist, eine relevante Veränderung einer Qualitätskomponente des ökologischen Zustands (unter Berücksichtigung der unterstützenden Qualitätskomponenten) oder einer für die Beurteilung des chemischen Zustandes maßgeblichen Umweltqualitätsnorm (gemäß Anlage 8 OGeWV) hervorzurufen, so kann ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot ausgeschlossen werden.

Ein potenzieller Schadstoffeintrag durch die Bautätigkeit selbst stellt einen Sonderfall dar. Hierbei handelt es sich nicht um einen regelmäßigen Stoffeintrag, sondern um eine theoretisch denkbare Gefährdung, die im Regelfall nicht eintritt und daher nicht Gegenstand der Verschlechterungsprüfung ist.

Abschichtungen bei der Verschlechterungsprüfung sind in der Regel möglich für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe, die meisten Stoffe des chemischen Zustands (außer Nitrat) sowie für die allg. chemisch-physikalischen Qualitätskriterien Versauerung und Versalzung.

Die bei der Bewertung des ökologischen Zustands ergänzend heranzuziehenden flussgebietsspezifischen Schadstoffe (Anlage 6 OGeWV) werden nicht detailliert betrachtet, da die Verlegung einer Gasleitung in der Regel nicht geeignet ist, entsprechende Stoffe zu emittieren: Bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen nach Anlage 6 OGeWV handelt es sich um spezifische synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe sowie Metalle, die nicht regelhaft durch die Vorhabenbestandteile, welche mit dem Bau der Gasleitung verbunden sind, in die Oberflächenwasserkörper eingebracht werden.

Die bewertungsrelevanten Kriterien bzw. Stoffe für die Einstufung des chemischen Zustands und die einzuhaltenden UQN sind in der Anlage 8 der OGeWV festgelegt.

Die UQN für die Stoffe der Anlage 8 zur Beurteilung des chemischen Zustands des OFWK sind Jahresdurchschnittswerte (JD-UQN). Sie gelten als eingehalten, wenn das arithmetische Mittel der zu unterschiedlichen Zeiten im Zeitraum von einem Jahr an jeder repräsentativen Überwachungsstelle in dem Oberflächenwasserkörper gemessenen Konzentrationen kleiner oder gleich der Umweltqualitätsnorm ist.

Für die in der Anlage 8 genannten Stoffe gilt ebenfalls, dass sie durch die Vorhabenbestandteile nicht regelhaft in einen Oberflächenwasserkörper eingebracht werden. Dementsprechend wird nicht von einer Veränderung des chemischen Zustands durch das betrachtete Vorhaben ausgegangen.

Nicht vollständig auszuschließen ist jedoch der potenzielle Eintrag von Schadstoffen der Anlage 6 (flussgebietsspezifische Schadstoffe) oder der Anlage 8 (Stoffe des chemischen Zustands) der OGeWV aus vorhandenen Punktquellen oder Schadstofffahnen (Altlasten- und Verdachtsflächen). Für den Bereich von ggf. vorhande-

nen Schadstoffquellen ist das Vorgehen im Einzelfall im Rahmen der späteren Feintrassierung und des konkreten Bauverfahrens (Planfeststellungsverfahren) festzulegen. Dies kann, neben einer Umgehung dieses Bereiches durch die Trasse, auch die Festlegung sonstiger geeigneter Vermeidungsmaßnahmen umfassen, wie z. B. ein Bauverfahren ohne Bauwasserhaltung oder sonstige Schutzmaßnahmen, die mit der zuständigen Behörde abzustimmen sind. Zur Verhinderung eines Stoffeintrages in OFWK aus vorhandenen Schadstoffquellen stehen geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung um (siehe auch Kapitel 3.5).

Eine Abschichtung kann für die Vorhabenwirkungen weiterhin bei den allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 OGeV für die Kriterien Versauerung und Versalzung der betroffenen Oberflächenwasserkörper erfolgen, da die Projektwirkungen nicht zu einer Versauerung oder Versalzung von Oberflächenwasserkörpern führen.

Für Bereiche, in denen sich Grundwasserkörper aufgrund von Schadstoffen im schlechten chemischen Zustand befinden, ist ebenfalls im Rahmen des nachgelagerten Planfeststellungsverfahrens zu überprüfen, ob diese Belastung im Bereich des Trassenbaus vorliegt und – sofern dort eine Wasserhaltung notwendig wird – ob die Ableitung der gehobenen Wässer in einen OFWK erfolgen kann.

In diesem Fall ist das abzuleitende Bauwasser auf entsprechende Schadstoffkonzentrationen zu überprüfen. Bei Bedarf stehen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen in OFWK infolge der Bauwassereinleitung zur Verfügung (z. B. Reinigung von Wässern vor Einleitung in Vorfluter, Bauweisen ohne Wasserhaltung, Umgehung belasteter Flächen im Rahmen der Feintrassierung). Daher ist nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht von einer Beeinflussung der Oberflächenwasserkörper durch Stoffeinträge aus belasteten Bereichen durch das Vorhaben auszugehen.

Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen lässt sich ein Schadstoffeintrag in die Oberflächengewässer verhindern. Dementsprechend wird nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht von einer Veränderung des chemischen Zustands für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe sowie für die allg. chemisch-physikalischen Qualitätskriterien Versauerung und Versalzung von OFWK durch das betrachtete Vorhaben ausgegangen. Diese Annahme ist auf Basis der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu verifizieren.

7.1.3 Lokal anzuwendende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Zusätzlich zu in Kapitel 3.5 genannten allgemeinen Maßnahmen stehen weitere spezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Verfügung, die in den nachfolgenden Maßnahmenübersichten dargestellt und erläutert werden.

Die lokal anzuwendenden Maßnahmen sind nur bei Bedarf vorzusehen und können erst nach Abschluss der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens abschließend verortet werden. Die Benennung der möglichen Maßnahmen dient jedoch der Überprüfung, ob für potenzielle Vorhabenwirkungen ggf. geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, mit denen eine Beeinträchtigung des Zustands eines OFWK verhindert werden kann.

Geschlossene Bauweise	
Ziel / Grund	Vermeidung von offener Bauweise an einem Oberflächenwasserkörper mit besonderer Betroffenheit oder Empfindlichkeit (z. B. schutzwürdiger Ufergehölzsaum).
Maßnahme	Geschlossene Bauweise bei der Leitungsverlegung

Anpassung des Regelarbeitsstreifens	
Ziel / Grund	Minimierung des Eingriffs in Sohle/Ufer und Erhalt von Ufergehölzen bei offener Querung von Oberflächenwasserkörpern.
Maßnahme	Verringerung der Breite des Regelarbeitsstreifens zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme bei der offenen Querung von Oberflächenwasserkörpern.

Schutzmaßnahmen bei Einleitung der Bauwasserhaltung in Oberflächenwasserkörper	
Ziel / Grund	Minimierung der Auswirkungen einer Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung in OFWK.
Maßnahme	<p>Maßnahmen zur Vermeidung von Kolmation</p> <p>Vorschalten von möglichst mehrstufigen Absatzbecken/-containern zur Rückhaltung von Trüb- und Schwebstoffen vor der Einleitung großer Grundwassermengen aus der Bauwasserhaltung in Gewässer.</p> <p>Einsatz von Strohballenfiltern o.ä., ggf. auch im Absetzcontainer, zur Verminderung der Trübung infolge des Eintrags von Feinmaterial.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung von Erosion/hydraulischem Stress</p> <p>Einbau von Strohfängen unterhalb der Einleitungsstelle (Erosionsvermeidung). Aufteilung der Wasserhaltungsbereiche in verschiedene Teilstrecken bzw. zeitliche Abfolge der Wasserhaltungsmaßnahmen zur Reduktion der Einleitmenge je Zeiteinheit (Verhinderung von Erosion, Minderung hydraulischer Stress).</p> <p>Maßnahmen zur Wasserqualität des OFWK bei Bauwassereinleitung</p> <p>Beprobung und ggf. Aufbereitung des einzuleitenden Bauwassers zur Sicherung einer geeigneten Wasserqualität bei der Einleitung in OFWK.</p>

Schutzmaßnahmen bei Einleitung der Bauwasserhaltung in Oberflächenwasserkörper	
	<p>Abstandsmaximierung im Zuge der Feintrassierung zu Bereichen mit vorhandenen / zu erwartenden Grundwasserbelastungen zum Schutz des OFWK bei Bauwasserableitung.</p> <p>Wahl eines Bauverfahrens ohne Bauwasserhaltung in Bereichen mit vorhandenen / zu erwartenden Grundwasserbelastungen zum Schutz des OFWK.</p> <p>Maßnahmen zur Sauerstoffanreicherung des Einleitungswassers (z. B. kaskadenartiges Einleiten über mehrere Absetzbecken, Nutzung von Prallplatten, Verwendung geeigneter Düsen bei der Einleitung).</p>
Hinweise	<p>Zum vorbeugenden Schutz des (ggf. einzuleitenden) Grundwassers vor stofflichen Einträgen/Stoffmobilisation in Bereichen mit Altlasten oder Schadstoffbelastungen sind die erforderlichen Maßnahmen im Einzelfall zu prüfen und ggf. anzupassen.</p>

Keine zusätzliche Uferbefestigung nach offener Gewässerquerung	
Ziel / Grund	<p>Temporäre Inanspruchnahme von Uferstrukturen an Fließgewässern.</p>
Maßnahme	<p>Während der Bauarbeiten ist der Eingriff in die Ufer auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren.</p> <p>Keine zusätzlichen Uferbefestigungen. Die Ufer sind entsprechend dem vorherigen Zustand und (sofern vorher unbefestigt) in naturnaher Bauweise wiederherzustellen (keine wesentliche Änderung der Gewässerstrukturen bzw. der Uferstrukturen an der Kreuzungsstelle).</p>

Vermeidung von Substrateintrag /-verdriftung	
Ziel / Grund	<p>Vermeidung des Eintrags oder der Verdriftung von Fest-, Trüb- und Schwebstoffen aus Querungen oder temporären Überfahrten in OFWK (insbesondere bei sehr feinem Sohlsubstrat und organisch geprägten Gewässern).</p>
Maßnahme	<p>An kleinen Fließgewässern bauzeitliche Errichtung eines Substratfangs unterhalb der Querungsstelle. Z. B. Vorschalten von Strohballen als Durchlaufilter unterhalb einer Gewässerquerung. Alternative Materialien können verwendet werden (bspw.: locker in Faschinen oder Netze gebündelt Kokos oder Röhricht).</p>

Wie obenstehend beschrieben, kann eine detaillierte Verortung und abschließende Festlegung der Ausführung der oben dargestellten Vermeidungsmaßnahmen erst nach Abschluss der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens, auf Basis von Angaben zum Baugrund oder der Lage der Trasse, Umfang der Wasserhaltung, etc. erfolgen. Die Benennung der möglichen Maßnahmen dient jedoch der Überprüfung, ob für potenzielle Vorhabenwirkungen ggf. geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung stehen.

7.1.4 Prüfung auf Einhaltung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Das betrachtete Vorhaben führt aufgrund der unterschiedlichen Vorhabenbestandteile während der Bauzeit zu einem temporären Verlust der Sohl- und Uferstrukturen und einer Verschlechterung der Durchgängigkeit. Der temporäre Eintrag von Nähr-/Feststoffen bei Gewässerquerungen in offener Bauweise oder mit der Bauwasserhaltung und einer temporären Verschlämmung der Sohlstrukturen im Eingriffsbereich kann nicht vollständig ausgeschlossen werden. Infolgedessen kann eine kurzzeitige Beeinträchtigung der unterstützenden Qualitätskomponenten und der Qualitätskomponenten Makrophyten, Makrozoobenthos und Fische während der Bauzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.

In Fließgewässern stellt sich die Biozönose i. d. R. nach Abschluss der Bauarbeiten innerhalb kurzer Zeit wieder ein. Weiterhin können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.5) mögliche nachteilige Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Parameter der Qualitätskomponenten minimiert werden, so dass eine Verschlechterung nicht zu erwarten ist.

Ist ein Eingriff in besonders sensible Gewässerbereiche nicht auszuschließen, kann die Gewässerquerung in geschlossener Bauweise ausgeführt werden. In diesem Fall verbleiben ausschließlich Auswirkungen durch die hydraulische Belastung im Zuge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung. Diese sind im Regelfall jedoch nicht ausreichend, um eine Verschlechterung einer oder mehrerer Qualitätskomponenten herbeizuführen. Zusätzliche Maßnahmen, wie der Einsatz von Klär- und Absetzvorrichtungen oder die Aufteilung des einzuleitenden Wassers auf mehrere Vorfluter, können ggf. vorgesehen werden, um die hydraulische Belastung zu vermindern. Die geringen nachteiligen Auswirkungen auf die bewertungsrelevanten Parameter stehen dem Verschlechterungsverbot folglich nicht entgegen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es im Bereich der Querungen von allen OFWK zu einer kurzzeitigen Beeinflussung der Qualitätskomponenten kommen kann, die sich jedoch nachfolgend wieder entsprechend des Ausgangszustands einstellen. Eine Verschlechterung des Zustands des gesamten OFWK kann jedoch durch die Anwendung zur Verfügung stehender geeigneter Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Eine Übersicht über das Ergebnis der Prüfung des Verschlechterungsverbot ist in der nachfolgenden Tabelle enthalten (Tabelle 21).

7.1.5 Prüfung auf Einhaltung des Verbesserungsgebots auf Ebene der Raumordnung

Der geplante Bau der Gasleitung behindert nicht eine Verbesserung des Gewässerzustands und widerspricht nicht den vorgesehenen Programmmaßnahmen für die zu querenden Oberflächenwasserkörper (siehe Kapitel 5.1), da sich nach der Errichtung der Leitung die örtlichen Verhältnisse wiedereinstellen können. Zudem stehen geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen des Vorhabens zur Verfügung. Auf die im Bewirtschaftungsplan vorgesehenen Maßnahmen wie z. B. Habitatverbesserung oder die Reduzierung der Belastungen aus Punktquellen hat die Baumaßnahme keinen Einfluss. Aufgrund der unterirdischen Verlegung der Leitung wird, ggf. unter Planung einer entsprechenden Tiefenlage, die Umsetzung der hydromorphologischen Maßnahmen nicht beeinträchtigt.

Dementsprechend steht das geplante Vorhaben dem Verbesserungsgebot nach Artikel 4 der WRRL nicht entgegen. Die Durchführung der Maßnahmen zur Zielerreichung des guten ökologischen Zustands/Potenzials ist auch nach Einbringung der Leitung an allen betrachteten OFWK möglich (Tabelle 21).

Tabelle 21: Zusammenfassung der Prüfung auf Einhaltung des Verschlechterungsverbots und Zielerreichungsgebots für die einzelnen Trassenabschnitte.

OFWK ID	Gewässername	Gesamt ÖZ / ÖP	Chemischer Zustand	Einhaltung Verschlechterungsverbot	Einhaltung Zielerreichungsgebot
Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste					
DERW_DENI_29039	Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkirchener Moor/Agathenburger Moorwettern	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_29049	Heidbeck	schlecht	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
Trassenabschnitt Mitte/West					
DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach mit Westerbeck (= Oberlauf)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30076	Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
Trassenabschnitt West					
DERW_DENI_30018	Selsinger Bach Oberlauf	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek I	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24048	Wörpe I	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm II	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24045	Bassener Mühlengraben II	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
Trassenabschnitt Mitte					
DERW_DENI_29030	Lühe-Aue Oberlauf	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30074	Twiste Oberlauf	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch

OFWK ID	Gewässername	Gesamt ÖZ / ÖP	Chemischer Zustand	Einhaltung Verschlechterungsverbot	Einhaltung Zielreichungsgebot
DERW_DENI_30002	Oste (Ramme-Bremervörde)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
Trassenabschnitt Ost					
DERW_DENI_29046	Steinbeck (Schwinge)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_29031	Lühe-Aue Mittellauf 1	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_29034	Steinbeck (Lühe-Aue)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30009	Viehgraben	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_28084	Staersbach	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30001	Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30006	Kalber Bach	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_30071	Mehde-Aue	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
Trassenabschnitt Mitte/Ost					
DERW_DENI_24040	Weidebach	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24035	Reithbach	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24004	Wümme IV	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	mäßig	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch
DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch

OFWK ID	Gewässername	Gesamt ÖZ / ÖP	Chemischer Zustand	Einhaltung Verschlechtsverbot	Einhaltung Zielreichungsgebot
Trassenabschnitt Bassen - Achim					
DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben I	unbefriedigend	nicht gut	wird eingehalten	kein Widerspruch

7.1.6 Zusammenfassendes Ergebnis der Prüfung für Oberflächenwasserkörper auf Ebene der Raumordnung

Durch das Vorhaben ist nach derzeitigem Planungsstand, unter Beachtung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 3.5), eine Verschlechterung der ökologischen Zustandsklassen einer biologischen Qualitätskomponente oder eine weitere negative Veränderung von biologischen Qualitätskomponenten, die bereits in einem schlechten Zustand sind, nicht zu erwarten. Ebenso sind die Wirkungen des lokalen und temporären Eingriffs in die hier betrachteten OFWK nicht geeignet, negative Veränderungen einer hydromorphologischen oder einer allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente hervorzurufen.

Des Weiteren kommt es durch die Einleitung der Wasserhaltung nicht zur regelhaften Einleitung von Stoffen, welche den Zustand für die Parameter der flussgebietspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV beeinflussen. Hinsichtlich des chemischen Zustands führt die Einleitung der Wasserhaltung ebenfalls nicht zu einer Verschlechterung für Stoffe nach Anlage 8 OGeWV. Ausnahmen können u. U. Bereiche mit Punktquellen und Schadstoffahnen (Altlasten und Verdachtsflächen) darstellen. Eine Einzelfallbetrachtung für solche Flächen kann jedoch erst nach Festlegung der finalen Trasse und des konkreten Bauverfahrens im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgen. Es stehen jedoch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Stoffeinträgen aus belasteten Flächen in OFWK zur Verfügung.

Nach derzeitigem Planungsstand sind daher keine Umstände erkennbar, die zu einer Überschreitung entsprechender UQN durch das Vorhaben führen würden.

Gemäß der vorangegangenen Auswirkungsprognose hat das Vorhaben keine negativen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potenzial und den chemischen Zustand der betrachteten OFWK. Das Vorhaben verstößt somit nicht gegen das Verschlechterungsverbot (vgl. Kap. 7.1.3) und das Verbesserungsgebot (vgl. Kap. 7.1.5) nach WRRL. Ebenso wird der Erhalt des guten Zustands eines Gewässers nicht beeinträchtigt. Ausnahmen nach § 31 Abs. 2 WHG sind nicht erforderlich.

7.2 Auswirkungsprognose Grundwasserkörper

Bei der Auswirkungsprognose sind entsprechend der Erläuterungen in Kapitel 6.2 die dort beschriebenen methodischen Schritte durchzuführen. Hierbei sind sowohl direkte Auswirkungen auf Grundwasserkörper als auch indirekte Auswirkungen auf gwaLÖs, mit dem Grundwasser verbundene Oberflächenwasserkörper sowie die Trinkwassergewinnung zu prüfen.

Nachfolgend erfolgt zunächst eine allgemeine Beschreibung und Einschätzung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich Reichweite und Dauer. Die hierzu genutzten Bewertungskriterien wurden in Kapitel 6.2.2 beschrieben.

Im Anschluss werden mögliche Abschichtungen für Vorhabenwirkungen, die nicht zu einer Beeinflussung des Zustands der Grundwasserkörper führen können, benannt.

Eine Auswirkungsprognose mit Bezug auf einzelne Trassenabschnitte erfolgt in Kapitel 7.2.5.

7.2.1 Charakterisierung der Vorhabenwirkungen

7.2.1.1 Direkte Auswirkungen auf Grundwasserkörper

Wesentlich für die Charakterisierung der Auswirkungen auf Grundwasserkörper sind insbesondere auch ihre zu erwartende Dauer und Reichweite. Nach derzeitigem Planungsstand ist für die Auswirkung des Vorhabens auf den Grundwasserkörper im Regelfall voraussichtlich von den nachfolgenden Einstufungen hinsichtlich ihrer Reichweite und der Dauer auszugehen:

Tabelle 22: Qualifizierung potenzieller Auswirkungen (Regelfall) auf den Grundwasserkörper

Potenzielle Projektwirkung auf Grundwasserkörper	Dauer der potenziellen Auswirkung temporär	Dauer der potenziellen Auswirkung dauerhaft	Reichweite der potenziellen Auswirkung
baubedingt			
Grundwasserhaltung - bauzeitl. Dargebotsveränderung	x		Reichweite der Grundwasserabsenkung / Mengenbilanz GWK
Grundwasserhaltung - Schadstoffmobilisation/-zustrom	(x)		Reichweite der Grundwasserabsenkung, Abstrom der Stoffquellen
Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit	(x)		Grundwasserabstrom, Nahbereich
Schadstofffreisetzung durch Entwässerung/Umlagerung von Böden etc.	x	(x)	Grundwasserabstrom, Nahbereich
anlagenbedingt			
Drainage-/Stauwirkung Leitungsgraben		(x)	Grundwasseran- und -abstrom, Nahbereich
betriebsbedingt			
Keine Projektwirkungen			

Potenzielle Auswirkung sind jeweils mit einem Kreuz x in der betreffenden Zelle markiert. Mit einer Klammer (x) gekennzeichnet sind in der obenstehenden Tabelle diejenigen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper, die zwar grundsätzlich zu

prüfen sind, aber eher Einzelfälle darstellen oder nur unter bestimmten (meist lokalen) Rahmenbedingungen auftreten können.

Ein Beispiel hierfür ist die Schadstoffmobilisation durch Bauwasserhaltung, die das Vorhandensein einer entsprechenden Schadstoffquelle innerhalb der Reichweite der Grundwasserabsenkung voraussetzt.

Baubedingte Auswirkungen

Eine baubedingte temporäre Dargebotsveränderung durch Grundwasserhaltung und -ableitung erfolgt innerhalb der Reichweite der Grundwasserabsenkung während der Dauer der Bautätigkeit. Die Reichweite der Grundwasserabsenkung und die zur Trockenhaltung des Rohrleitungsgrabens oder der Baugruben zu entnehmende Wassermenge variieren stark und hängen ab vom erforderlichen Betrag der Grundwasserstandsabsenkung, der Durchlässigkeit des Untergrundes sowie dem gewählten Wasserhaltungsverfahren. Die Gesamtreichweite kann von wenigen Metern bis zu mehreren hundert Metern betragen.

Zur Dauer der Grundwasserhaltung im konkreten Trassenbereich liegen erst nach Abschluss der Detailplanung abschließende Angaben vor. Genaue Angaben zu den Wasserhaltungsmengen sind daher im Rahmen des Raumordnungsverfahrens nicht möglich.

Nach Einstellung der Wasserhaltung steigt der Grundwasserstand rasch wieder auf sein Ausgangsniveau. Insofern ist die mit der Grundwasserhaltung gegebenenfalls verbundene Beeinflussung der Mengengleichung des Grundwasserkörpers als temporär zu werten.

Eine potenzielle Schadstoffmobilisation durch Veränderung der Grundwasserströmung im Zuge der Bauwasserhaltung kann ebenfalls während der Dauer der Wasserhaltung erfolgen. Hierbei setzt die Möglichkeit zur Schadstoffmobilisation das Vorhandensein von entsprechenden Belastungsquellen (z. B. Altlasten, Grundwasserschäden) innerhalb der Reichweite der Grundwasserabsenkung voraus. Zum derzeitigen Planungsstand kann eine sichere Aussage zu Ort und Umfang der Bauwasserhaltung und damit der potenziellen Reichweite von Wasserstandsveränderungen noch nicht erfolgen. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgt eine Berücksichtigung von bekannten Altlasten, Verdachtsflächen und Grundwasserschäden. Zum Vorgehen wird – sofern erforderlich - eine Abstimmung mit den zuständigen Behörden durchgeführt sowie ggf. ergänzende Baugrunduntersuchungen und Beprobungen.

Wie bereits angeführt, stellt der potenzielle Schadstoffeintrag durch die Bautätigkeit einen Sonderfall dar, dessen Eintreten sich durch Maschinen und Wartung entsprechend dem Stand der Technik, sorgfältige Bauausführung und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen nach Möglichkeit verhindert wird. Die Gefahr eines Schadstoffeintrages durch die Baumaßnahme ist im Wesentlichen auf die

Dauer der Bautätigkeit sowie räumlich auf den Arbeitsstreifen und Leitungsgraben beschränkt und insofern als temporär zu werten. Jedoch handelt es sich hierbei nicht um eine regelmäßige Projektwirkung, sondern eine theoretische Gefährdung.

Durch Umlagerung von Böden im Zuge der Bauausführung ist ein Austrag von Nährstoffen möglich. Ähnlich wie bei landwirtschaftlicher Tiefenlockerung (Pflug), ist hier insbesondere die Stickstoffmobilisation aufgrund von Mineralisierungsprozessen und in der Folge eine temporäre verstärkte Nitratauswaschung aus dem Boden in das Grundwasser zu nennen. Die hierdurch hervorgerufene Auswaschung von Nitrat in das Grundwasser erfolgt ausschließlich im Bereich der Bodeneingriffsflächen. Nach Abschluss der Baumaßnahme - dem Abschluss der Erdarbeiten und Wiederbewuchs oder -bepflanzung der Flächen - klingt der baubedingte Stickstoffaustrag ab und ist als gering und temporär zu werten.

Mineralisierungsprozesse können ebenfalls durch baubedingte Entwässerung angestoßen werden bei organischen Böden, insbesondere im Bereich von Niedermoorböden. Diese Entwässerung ist temporär und auf die Dauer der Bauwasserhaltung und deren Reichweite beschränkt. Jedoch kann Entwässerung bei Niedermoorböden zu irreversiblen Zersetzungs- bzw. Mineralisierungsprozessen führen, indem die oberen Torfschichten belüftet werden und die unter anaeroben Verhältnissen akkumulierte organische Substanz oxidiert und in der Folge abgebaut wird. Die hierdurch bedingten Stoffausträge – insbesondere von Nährstoffen - können auch nach einem Wiederanstieg des Grundwasserstands über einen längeren Zeitraum andauern, klingen jedoch wieder ab, so dass sie ebenfalls als temporär einzustufen sind (Mögliche dauerhafte Auswirkungen auf die Bodenstruktur und die Bodeneigenschaften sind nicht Gegenstand dieses Fachbeitrages, sondern der Unterlage C, dem UVP-Bericht, im Kapitel Schutzgut Boden).

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die potenziellen anlagebedingten Auswirkungen der Rohrleitung sind hinsichtlich ihrer Dauer und Reichweite wie folgt einzuschätzen:

Der Rohrgraben kann potenziell sowohl eine Drainage- als auch eine Stauwirkung auf die Grundwasserströmung entfalten. Eine Drainagewirkung kann hervorgerufen werden durch ggf. eingebrachte Bettungsmaterialien im Zuge eines Bodenaustausches, sofern diese Bettungsmaterialien eine größere Durchlässigkeit aufweisen als der anstehende Untergrund. Weiterhin ist eine Drainagewirkung durch Umläufigkeiten entlang der Leitung infolge zu geringer Verdichtung beim Bodeneinbau möglich. In beiden Fällen ist zusätzlich eine Gefällestrecke der verlegten Leitung für die Entfaltung einer Drainagewirkung erforderlich. Eine solche Drainagewirkung wäre als dauerhaft einzuschätzen und würde im Wesentlichen im Nahbereich des Rohrgrabens seine Wirksamkeit entfalten.

Grundsätzlich ist hierzu anzumerken, dass eine fachgerechte Bauausführung sowohl eine ausreichende Verdichtung des wiedereingebrachten Bodens als auch die Verhinderung der Drainagewirkung einer Bettungsschicht durch das Einbringen von Tonriegeln umfasst. Gleichwohl wird die Einbringung von Tonriegeln in Gefällestrecken bei den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen noch einmal explizit aufgeführt. Aufgrund der vergleichsweise flachen Morphologie im Planungsraum ist allerdings von insgesamt geringem Gefälle auszugehen.

Das eingebrachte Leitungsrohr kann potenziell eine dauerhafte Stauwirkung im Untergrund gegenüber dem anströmenden Grundwasser hervorrufen, die sich im An- und Abstrom im Nahbereich der Trasse auswirken würde. Dies stellt jedoch einen Sonderfall dar und ist nur unter bestimmten hydrogeologischen Bedingungen möglich, wenn die Mächtigkeit des Grundwasserleiters sehr gering ist (gleich oder wenig größer als der Rohrdurchmesser) und gleichzeitig über eine längere Strecke die Grundwasserfließrichtung auf die Leitung hin gerichtet ist. In der Regel weist jedoch der Grundwasserleiter eine ausreichende Mächtigkeit auf, so dass das Leitungsrohr umströmt wird. Davon ist auch für den Planungsbereich aufgrund der hier vorherrschenden Grundwassermächtigkeiten auszugehen. Im Zuge der Detailplanung werden die hydrogeologischen Rahmenbedingungen mittels Baugrunduntersuchungen umfassend erkundet. Sollte lokal eine Stauwirkung denkbar sein, stehen grundsätzlich für diesen Fall Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Verfügung, die in Kapitel 3.5 und 7.2.3 beschrieben sind.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Grundwasserkörper gehen von dem Vorhaben nicht aus.

7.2.1.2 Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme, mit dem GW verbundene Oberflächengewässer und die Trinkwassergewinnung

Neben den direkten Auswirkungen des Vorhabens auf den Grundwasserkörper sind in einem weiteren Prüfschritt auch noch die Auswirkungen des Vorhabens auf gwaLös, mit dem GW verbundene Oberflächengewässer und die Trinkwassergewinnung zu betrachten. Diese sind in der Grundwasserverordnung bei den Kriterien zur Bestimmung des mengenmäßigen und chemischen Zustands von Grundwasserkörpern aufgeführt. Die diesbezügliche Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich Reichweite und Dauer erfolgt im nachfolgenden Schritt.

Die jeweils von dem Vorhaben betroffenen gwaLös sowie betroffene Wasserschutzgebiete sind in Kapitel 7.2.5 bei der Auswirkungsprognose für die einzelnen Trassenabschnitte aufgeführt. Eine Kartendarstellung der gwaLös sowie der ausgewiesenen und geplanten Trinkwasserschutzgebiete enthält Plananlage F02.

Bei der Bewertung der Wirkungen ist zu unterscheiden zwischen den Wirkungen, die aus Veränderungen des Grundwasserstands oder der Fließrichtung resultieren können und solcher Wirkungen, die sich aus potenziellen Stoffeinträgen ergeben.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die nach derzeitigem Planungsstand zu erwartende Einstufung der Auswirkungen des Vorhabens auf die o. g. Qualitätskriterien (gwaLös, OFWK, Trinkwassergewinnung) hinsichtlich Dauer und Reichweite.

Zu betrachten sind ebenfalls stoffliche Auswirkungen, die durch Schadstoffmobilisation oder Schadstoffeintrag in das Grundwasser auf gwaLös, OFWK oder Trinkwassergewinnung erfolgen.

Nicht Gegenstand der Auswirkungsprognose für den Grundwasserkörper sind mögliche stoffliche Einträge in Oberflächenwasserkörper mit dem Grundwasser über eine mögliche Bauwassereinleitung. Diese, sowie die mit einer Bauwassereinleitung ggf. verbundenen hydraulischen Effekte, sind Gegenstand der Verschlechterungsprüfung für den Oberflächenwasserkörper.

Tabelle 23: Qualifizierung potenzieller Auswirkungen auf gwaLös, OFWK und Trinkwassergewinnung

Projektwirkung	Potenzielle Auswirkung	Auswirkung temporär	Auswirkung dauerhaft	Reichweite der potenziellen Auswirkungen (im Regelfall)
baubedingt				
Grundwasserhaltung - bauzeitl. Dargebotsveränderung	gwaLös verbundene OFWK	x	x	Reichweite der Grundwasserabsenkung
Grundwasserhaltung - Schadstoffmobilisation/-zustrom	gwaLös verbundene OFWK Trinkwassergewinnung	(x)		Reichweite der Grundwasserabsenkung, Abstrom der Stoffquelle
Schadstoffeintrag durch Bautätigkeit	gwaLös verbundene OFWK Trinkwassergewinnung	(x)		Grundwasserabstrom, Nahbereich
Schadstofffreisetzung durch Entwässerung/Umlagerung von Böden etc.	gwaLös verbundene OFWK Trinkwassergewinnung	X		Grundwasserabstrom, Nahbereich
anlagenbedingt				
Drainage/Stauwirkung	gwaLös verbundene OFWK		(x)	Grundwasseran- und -abstrom, Nahbereich
betriebsbedingt				
Keine Projektwirkung				

Bei den in der obenstehenden Tabelle aufgeführten potenziellen Auswirkungen sind diejenigen mit einer Klammer (x) gekennzeichnet, die zwar grundsätzlich zu prüfen sind, aber eher Einzelfälle darstellen oder nur unter bestimmten (meist lokalen) Rahmenbedingungen/lokal zu erwarten sind.

So können beispielsweise die temporäre Mobilisierung von Schadstoffen durch die Bauwasserhaltung aus Punktquellen oder Schadstoffbahnen zu Schäden bei Landökosystemen oder Oberflächengewässern im Abstrom führen. Dies setzt jedoch das Vorhandensein einer entsprechenden Schadstoffquelle und Belastungen voraus.

Mengenmäßiger Zustand des GWK - Beeinflussung Oberflächenwasserkörper und gwaLös

Zum derzeitigen Verfahrenszeitpunkt können Ort, Menge und Verfahren der Bauwasserhaltung – und damit verbunden auch Absenkungsbetrag und Reichweite der Absenkung - noch nicht abschließend vorausgesagt werden. Die möglichen Wirkungen des Vorhabens auf gwaLös und mit dem Grundwasser verbundene Oberflächenwasserkörper werden daher abgeschätzt anhand der möglichen Lage im Bereich einer Grundwasserabsenkung.

Für einen mit dem Grundwasser in Verbindung stehenden Oberflächenwasserkörper wird als maßgebliches Kriterium angesehen, ob er sich im Bereich grundwasserbeeinflusster Böden befindet. Hier ist bei notwendigen Bauwasserhaltungsmaßnahmen ggf. mit größeren Grundwasserstandsveränderungen zu rechnen. Die hierdurch bedingten Veränderungen des Grundwasserstands sind temporär und auf die Reichweite der Absenkung begrenzt, ebenso hieraus ggf. resultierende Auswirkungen auf OFWK.

Dauerhafte Auswirkungen durch die Bauwasserhaltung sind in der Regel nicht zu erwarten, da der Grundwasserstand nach Ende der Wasserhaltung rasch wieder ansteigt, zudem werden Wässer aus der Bauwasserhaltung nach Möglichkeit in die nahen Vorfluter eingeleitet. Temporäre lokale Grundwasserstandsabsenkungen wirken sich im Allgemeinen nicht als deutliche Veränderung der Wasserführung auf ein Fließgewässer aus, insbesondere nicht auf einen gesamten Wasserkörper, so dass die potenziellen Wirkungen als lokal einzustufen sind. Da Fließgewässer natürlichen Variationen der Wasserführung unterliegen, werden sie zudem durch kurzzeitige Wasserstandsschwankungen in der Regel nicht signifikant geschädigt.

Grundwasserabhängige Landökosysteme weisen demgegenüber bisweilen eine höhere Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Grundwasserstands auf. Je nach Ausbildung der Vegetation können hier auch temporäre Grundwasserstandsabsenkungen zu dauerhaften Schäden der wasserabhängigen Vegetation führen. Hingegen sind einige gwaLös, beispielsweise Auwälder, die natürlicherweise einer

großen Wasserstandsdynamik unterliegen, in der Regel tolerant gegenüber temporären Wasserstandsveränderungen.

Auf dieser Planungsebene werden jedoch alle gwaLös in einem Trassenabschnitt als potenziell von Wasserstandsveränderungen im Zuge des Leitungsbaus beeinflusst angesehen. Weiterhin wurde für gwaLös aufgrund ihrer potenziellen Empfindlichkeit der Untersuchungsraum um 300 m erweitert (erweiterter U-Raum). Für den Fall, dass die Leitungstrasse am Rand des Untersuchungsraums verläuft und hier Wasserhaltung erforderlich ist, wäre in der Entfernung von 300 m erfahrungsgemäß die Grundwasserabsenkung vollständig abgeklungen oder wiese ggf. noch nur einen geringen Restbetrag auf, der keine relevanten Auswirkungen auf vorhandene gwaLös hätte.

Bei der Prüfung der einzelnen Trassenabschnitte werden gwaLös benannt, die sich innerhalb des UR eines Trassenabschnittes befinden, ferner auch gwaLös, die außerhalb des UR des Trassenabschnittes im erweiterten 300-m-Untersuchungsraum liegen.

Chemischer Zustand des GWK - Beeinflussung Oberflächenwasserkörper und gwaLös

Die Wirkungen des Vorhabens auf gwaLös und mit dem Grundwasser verbundene Oberflächenwasserkörper werden abgeschätzt anhand der voraussichtlichen Überschreitung von Schwellenwerten.

Hierzu wird für einen Grundwasserkörper im guten chemischen Zustand zunächst geprüft, ob eine Verschlechterung durch das Vorhaben zu erwarten ist, indem es zur Überschreitung von Schwellenwerten führt. Ist das nicht der Fall, ist auch eine Schädigung von gwaLös, Oberflächenwasserkörpern oder der Trinkwassergewinnung nicht gegeben, sofern Trendumkehrgebot und Verbesserungsgebot ebenfalls eingehalten werden.

Sofern es durch das Vorhaben zu einer Schwellenwertüberschreitung an Messstelle/n käme, wäre zu prüfen, ob die Kriterien nach § 7 Abs. 3 der GrwV eingehalten werden. Dies umfasst neben den Flächenkriterien auch die Prüfung einer Schädigung von Oberflächenwasserkörpern und gwaLös sowie der Trinkwassergewinnung.

Ist der Grundwasserkörper bereits im schlechten chemischen Zustand, was hier in allen Trassenabschnitten der Fall ist, so ist zu prüfen, ob es durch das Vorhaben zu einer weiteren messbaren Konzentrationserhöhung an Messstellen mit Schwellenwertüberschreitung kommt. Ist dies zu verneinen, ist auch eine signifikante Schädigung im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie von gwaLös, Oberflächenwasserkörpern oder eine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung durch Stoffeinträge nicht anzunehmen, sofern Trendumkehrgebot und Verbesserungsgebot ebenfalls eingehalten werden.

7.2.2 Mögliche Abschichtungen

In diesem Prüfschritt ist zu bewerten, ob sich Elemente des Vorhabens identifizieren lassen, die nicht geeignet sind, die Qualitätskriterien des mengenmäßigen und des chemischen Zustandes der GWK negativ zu beeinflussen. Dies umfasst auch, dass die Wirkungen des Vorhabens keine negative Beeinflussung von gwaLÖs, verbundenen Oberflächenwasserkörpern oder der Trinkwassergewinnung hervorrufen können und nicht zu Salz- oder Schadstoffintrusionen führen.

Ist der Umfang der Beeinflussung durch das Vorhaben nicht geeignet, eine relevante Veränderung eines der Qualitätskriterien des Grundwasserkörpers hervorzurufen, so ist eine weitere Betrachtung nicht mehr erforderlich, da kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot (Zielerreichungsgebot) oder das Trendumkehrgebot zu erwarten ist.

Weiterhin werden an dieser Stelle Wirkungen benannt, die erst in einem nachfolgenden Verfahrensschritt im Detail geprüft werden können, für die aber ein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der WRRL unter Berücksichtigung geeigneter Trassenführung, eines entsprechenden Bauverfahrens oder entsprechender Vermeidungsmaßnahmen nicht zu erwarten ist.

Vorhabenbedingte Auswirkungen, die im Regelfall keinen Einfluss auf den gesamten Grundwasserkörper haben oder die erst abschließend in einem nachfolgenden Planungsschritt zu beurteilen sind, werden nachfolgend aufgeführt.

Eine Trassierung innerhalb der Schutzzone I von Trinkwasserschutzgebieten wird seitens der Vorhabenträgerin für die Detailplanung der Trasse grundsätzlich ausgeschlossen. Daher sind diesbezügliche Wirkungen nicht zu betrachten.

Die temporäre Absenkung des Grundwasserstands bzw. die hiermit einhergehende temporäre Beeinflussung der Mengenbilanz des Grundwasserkörpers im Zuge der Bauwasserhaltung führt nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers. Dies gilt jedoch nur dann, sofern keine gwaLÖs oder Oberflächenwasserkörper durch Wasserstandsveränderungen geschädigt werden und es nicht zu Salz- oder Schadstoffintrusionen kommt. Diese Punkte werden gesondert geprüft oder ggf. nachfolgend im Rahmen der Darstellung der Abschichtungen behandelt.

Auch wenn der genaue Umfang der Bauwasserhaltung derzeit noch nicht feststeht, so handelt es sich bei den Grundwasserentnahmen und der Veränderung des Wasserstands durch die Bauwasserhaltung im Grundsatz um eine temporäre Beeinflussung durch die Baumaßnahme mit lokal begrenzter Reichweite. Die Wasserstandsveränderung erstreckt sich auf den Nahbereich des Vorhabens, unmittelbar nach Einstellung der Bauwasserhaltung steigt der Grundwasserstand wieder auf den Ausgangszustand an.

Der gute mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers setzt gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 GrwV voraus, dass „die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt...“ Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des gesamten Grundwasserkörpers geht somit von der kurzzeitigen Entnahme von Bauwasser über mehrere Wochen nicht aus. Dies gilt auch, falls im Jahr des Baues die Mengenzbilanz eines Grundwasserkörpers nicht ausgeglichen sein sollte, da der Betrachtungsmaßstab der WRRL die langfristig ausgeglichene Mengenzbilanz – repräsentiert durch die Entwicklung der Grundwasserstände - ist. Diese wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst. Die vom Vorhaben potenziell betroffenen Grundwasserkörper befinden sich zudem im guten mengenmäßigen Zustand.

Gleichwohl sollte aus Gründen der Ressourcenschonung für Wasserkörper, im Rahmen des PFV geprüft werden, ob eine Minimierung der Wasserhaltung sinnvoll und möglich ist.

Eine Schädigung von Oberflächenwasserkörpern im Zuge der Bauwasserhaltung durch Grundwasserstandsveränderungen ist nicht zu erwarten, da sich temporäre lokale Grundwasserstandsabsenkungen randlich eines Gewässers in der Regel nicht als starke Veränderung der Wasserführung auf das Fließgewässer auswirken und daher keine signifikanten Schäden hervorrufen können - insbesondere nicht auf den gesamten Wasserkörper. Zudem weisen Oberflächenwasserkörper auch natürlicherweise Wasserstandsschwankungen auf. In der Regel erfolgt bei gewässernahen Grundwasserhaltungen eine Einleitung des gehobenen Wassers in das Fließgewässer. Daher sind Auswirkungen temporärer Grundwasserstandsabsenkungen auf Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot nicht zu erwarten.

Ggf. ist beim Sonderfall eines längeren Parallelverlaufs der Rohrleitungstrasse zu einem Fließgewässer bei gleichzeitig nennenswerter Wasserhaltung ein möglicher relevanter Einfluss auf die Wasserführung des Gewässers zu prüfen. Dies erfolgt jedoch erst im Rahmen der Planfeststellung, wenn die Detailplanung der Trasse sowie der Bauwasserhaltung abgeschlossen ist. Es stehen jedoch ggf. geeignete Möglichkeiten zur Verfügung, eine Beeinträchtigung von Oberflächenwasserkörpern auch in diesem Fall zu verhindern. Dies ist vor allem die Einleitung des gehobenen Grundwassers in das Fließgewässer. Ist dies nicht möglich, sind auch Bauverfahren ohne Wasserhaltung denkbar.

Stoffliche Belastungen aus Altlasten und -verdachtsflächen sowie aus Bereichen mit sonstigen Grundwasserbelastungen können durch eine Bauwasserhaltung beeinflusst bzw. verfrachtet werden. Zur potenziellen Schadstoffverfrachtung durch Veränderung der Grundwasserströmung ist eine detaillierte Aussage auf Ebene der

Raumordnung noch nicht abschließend möglich. Vielmehr ist eine Prüfung im Rahmen der Planfeststellung nach Vorliegen der Detailplanung zu Trassenführung, Bauweise und geplanter Wasserhaltung vorzunehmen. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche bei der Planung der Detailtrasse berücksichtigt, ggf. weitergehend untersucht werden und eine Stoffmobilisation verhindert wird. Zum Vorgehen wird – sofern erforderlich - eine Abstimmung mit den zuständigen Behörden durchgeführt. Auch in belasteten Bereichen kann durch geeignete Bauverfahren sowie entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen eine Mobilisation von Schadstoffen durch Bauwasserhaltung vermieden werden. So kann ein solcher Bereich z. B. in ausreichendem Abstand umgangen werden oder es wird ggf. ein Bauverfahren ohne Wasserhaltung gewählt. Die im Umgang mit Grundwasserbelastungen möglichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind in Kapitel 3.5 und 7.2.3 beschrieben.

Durch Umlagerung von Böden im Zuge der Bauausführung ist ein Nährstoffaustrag in das Grundwasser möglich. Ähnlich wie bei landwirtschaftlicher Tiefenlockerung (Pflug), ist hier insbesondere die Stickstoffmobilisation und in der Folge eine temporäre verstärkte Nitratauswaschung aus dem Boden in das Grundwasser zu erwarten. Die Stickstoffmobilisation erfolgt aufgrund von Mineralisierungsprozessen, die durch Entfernung des Bewuchses, des Eingriffs in den Boden bzw. durch Bodenumlagerung im Bereich der Eingriffsflächen des Vorhabens verursacht werden. Gleichzeitig entfällt allerdings auf den von der Baumaßnahme in Anspruch genommenen Flächen im Bauzeitraum eine landwirtschaftliche Nutzung und die ggf. hiermit verbundene Düngung und Mineralisierung. Nach Abschluss der Baumaßnahme klingt die Stickstoffauswaschung aus den umgelagerten Böden sukzessive wieder ab. Der baubedingte Stickstoffaustrag ist insofern als gering und temporär zu werten.

Die untersuchten Grundwasserkörper weisen aufgrund von Stickstoff- und/oder Pestizideinträgen im gesamten Untersuchungsraum des ROV einen schlechten chemischen Zustand auf (Kapitel 4.4). Maßgeblich sind hierfür die langjährigen diffus stattfindenden Einträge aus landwirtschaftlicher Bearbeitung. Der Nährstoffgehalt des Grundwassers weist im Jahresverlauf eine deutliche Schwankungsbreite auf. Demgegenüber ist die durch die Bodenumlagerung zu erwartende zusätzliche Beeinflussung voraussichtlich als gering einzuschätzen, zudem erfolgt der Eintrag lokal im Bereich der Trasse und temporär. Nach § 6 GrwV ist für die Beurteilung des chemischen Grundwasserzustands „der Vergleich des jährlichen arithmetischen Mittels der Konzentrationen der für die Gefährdung des Grundwasserkörpers [...] maßgeblichen Schadstoffe oder Schadstoffgruppen an jeder Messstelle nach § 9 Absatz 1 mit den Schwellenwerten zugrunde zu legen.“

Von einer messbaren Verschlechterung ist auf dieser Grundlage für den Bauzeitraum aufgrund des lokalen und temporären geringen Nitrataustrages nicht auszugehen. Daher ist die aus der Bodenumlagerung resultierende Nährstoffmobilisation, insbesondere von Stickstoff, nicht geeignet, den Zustand der betroffenen Grundwasserkörper zu verschlechtern oder einer Verbesserung entgegenzustehen.

Ebenso ist der zu erwartende temporäre und lokal begrenzte Nitrataustrag nicht geeignet, die Trinkwassergewinnung in den potenziell von dem Vorhaben betroffenen Trinkwasserschutzgebieten in den Trassenabschnitten signifikant zu beeinträchtigen. Eine Benennung der betroffenen Trinkwasserschutzgebiete erfolgt für jeden Trassenabschnitt im Kapitel 7.2.5.

7.2.3 Lokal anzuwendende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

In Kapitel 3.5 wurden allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen genannt, die in der Regel für den gesamten Trassenverlauf gelten.

Daneben stehen weitere gezielt lokal anzuwendende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zur Verfügung. Diese werden nachfolgend aufgeführt, um zu zeigen, welche potenziellen Beeinträchtigungen von Grundwasserkörpern durch das Vorhaben sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder minimieren lassen. Eine konkrete Verortung erfolgt im Rahmen der Verfahrensunterlagen für das ROV nicht, sondern im nachfolgenden PFV.

Abstandsmaximierung in der Feintrassierung	
Ziel	Vermeidung der Beeinträchtigung durch Feintrassierung
Maßnahme	Die Feintrassierung wird wirksam, um Abstände zu betroffenen Erfassungskriterien zu maximieren (z. B. zu Schadstoffquellen oder sensiblen Ökosystemen)

Verringerung der Verschmutzungsgefährdung bei Bautätigkeit innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten	
Ziel	Vermeidung einer temporären Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung infolge potenzieller Schadstoffeinträge und/oder temporärer Verringerung der Grundwasserüberdeckung oder Offenlegung des Grundwassers
Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt ▪ Betanken von Fahrzeugen und Baumaschinen in Trinkwasserschutzgebieten ausschließlich mit Schutzmaßnahmen. Zusätzlich wird ein Notfallplan für Unfälle aufgestellt und dem vor Ort befindlichen Personal zur Kenntnis gebracht ▪ Abstellen der Maschinen auf (übersandeter) Untergrundfolie bei bau- oder witterungsbedingten längeren Stillstandzeiten innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten

Verringerung der Verschmutzungsgefährdung bei Bautätigkeit innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in Trinkwasserschutzgebieten
--	--

Vermeidung einer Schadstoffverfrachtung durch Bauwasserhaltung

Ziel	Vermeidung der Schadstoffverfrachtung aus nahen Schadstoffquellen (Altlasten, Punktquellen, Stoffbahnen)
Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahl eines Bauverfahrens ohne Grundwasserhaltung ▪ Wiedereinbringung/Wiederversickerung von gehobenem Grundwasser zur Vermeidung einer Beeinflussung der Grundwasserströmung ▪ Wasserdichte Spundung ggf. erforderlicher Baugruben ▪ Abstandsmaximierung bei der weiteren Feintrassierung

Vermeidung einer Beeinträchtigung grundwasserabhängiger Landökosysteme infolge Bauwasserhaltung

Ziel	Vermeidung der Veränderung des Grundwasserstands im Bereich empfindlicher Vegetationsstrukturen (grundwasserabhängige Landökosysteme) innerhalb der Reichweite einer Bauwasserhaltung
Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wahl eines Bauverfahrens ohne Grundwasserhaltung oder mit geringer Reichweite ▪ Verrieselung von gehobenem Bauwasser im Bereich oder randlich des Biotops zur Stützung seines Wasserhaushaltes ▪ Wasserdichte Spundung ggf. erforderlicher Baugruben

Vermeidung einer Drainage- oder Stauwirkung des Rohrleitungsgrabens

Ziel	Vermeidung der Beeinflussung der Grundwasserströmung durch den Leitungsgraben
Maßnahme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbau von Tonriegeln / Lehmschlag bei entsprechenden Durchlässigkeiten und morphologischem Gefälle zur Vermeidung von Drainageeffekten des Rohrleitungsgrabens in grundwasserbeeinflussten Bereichen (allgemeine Maßnahme) ▪ Sofern möglich, Verwendung von Bettungsmaterialien, die hinsichtlich der Wasserdurchlässigkeit weitgehend den Eigenschaften des umgebenden Bodens entsprechen (allgemeine Maßnahme) ▪ Schaffung von Zonen höheren Durchflusses im Bereich des Leitungsgrabens zur Vermeidung von Stauwirkungen in grundwasserbeeinflussten Bereichen geringer Schichtmächtigkeit

Obenstehend sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen genannt. Eine genaue Verortung ist erst im Rahmen der Detailplanung im Planfeststellungsverfahren und nach Festlegung der Wasserhaltung möglich.

Sofern sich Auswirkungen des Vorhabens durch Maßnahmen zielgenau verhindern lassen, liegt kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot / Verbesserungsgebot mehr vor.

7.2.4 Prüfung auf Einhaltung des Zielerreichungsgebots auf Ebene der Raumordnung

Im Rahmen des Fachbeitrages ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben ein Verstoß gegen das Zielerreichungsgebot (Verbesserungsgebot) vorliegt, d. h., ob die Erreichung eines guten Zustands gefährdet wird. Hierbei wird insbesondere untersucht, ob das Vorhaben bereits geplanten Programmmaßnahmen zur Verbesserung des Wasserkörpers entgegensteht. Für Grundwasserkörper erfolgt durch diesen Schritt gleichzeitig die Prüfung der Vereinbarkeit mit dem Trendumkehrgebot und der unterstützenden Prevent-and-Limit-Regel (siehe Kapitel 2).

Geplante Programmmaßnahmen mit Verbesserungsmaßnahmen für die Grundwasserkörper sind in den Bewirtschaftungsplänen für die Flussgebiete enthalten und wurden in Kapitel 5.2 für die betroffenen Grundwasserkörper dargestellt. Hierbei handelt es sich um Maßnahmen zur Verbesserung des chemischen Zustands der Grundwasserkörper durch Reduzierung von Stoffeinträgen und konzeptionelle Maßnahmen.

Der geplante Bau der Gasleitung widerspricht den vorgesehenen Programmmaßnahmen für die betroffenen Grundwasserkörper nicht, da sich die Bauwasserhaltung vermutlich im Schwankungsbereich des Grundwassers liegt und sich die örtlichen Verhältnisse nach Errichtung der Leitung wiedereinstellen können. Auf die im Bewirtschaftungsplan vorgesehenen Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus Altlasten und Altstandorten sowie durch Auswaschung aus der Landwirtschaft hat die Baumaßnahme nach aktuellem Planungsstand keinen Einfluss. Auch die vorgesehenen konzeptionellen Maßnahmen sind bei Umsetzung der Baumaßnahme weiterhin durchführbar.

Ebenso resultieren aus dem Vorhaben keine relevanten stofflichen Belastungen, die die Erreichung der Bewirtschaftungsziele behindern könnten.

Dementsprechend steht das geplante Vorhaben dem Verbesserungsgebot und dem Trendumkehrgebot nach Artikel 4 der WRRL nicht entgegen. Die Durchführung der Maßnahmen zur Zielerreichung des guten chemischen Zustands und ggf. zur Trendumkehr sind auch nach dem Bau der Gasleitung an allen betrachteten GWK möglich.

7.2.5 Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die nachfolgende Prüfung der Verschlechterung erfolgt bezogen auf den jeweiligen Trassenabschnitt. Hierbei werden die wesentlichen Charakteristika des jeweiligen Trassenabschnittes aufgeführt:

- Betroffene Grundwasserkörper im U-Raum / im Verlauf der pTA
- Grundwasserabhängige Landökosysteme (gwaLös) im erweiterten U-Raum / im Verlauf der pTA

Es werden unmittelbar im U-Raum (300 m beidseits der pTA) befindliche gwaLös benannt sowie - aufgrund ihrer Empfindlichkeit gegen Wasserstandsveränderungen, sowie einer potenziellen Beeinflussung durch Bauwasserhaltung - auch gwaLös, im **erweiterten U-Raum** (600 m beidseits der pTA) liegen

- Betroffene Trinkwasserschutzgebiete im U-Raum / im Verlauf der pTA
- Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand im Trassenabschnitt (Verlauf der pTA)

Eine Darstellung des Trassenverlaufes und der hiervon betroffenen Grundwasserkörper, gwaLös sowie der vorhandenen Trinkwasserschutzgebiete erfolgt in der Plananlage F02.

Gebiete mit geringem Grundwasserflurabstand werden nachfolgend nur textlich beschrieben und sind in den Karten der WRRL nicht kartographisch dargestellt. Eine Darstellung erfolgt in der Plananlage C07 (Schutzgut Wasser) zum UVP-Bericht zu entnehmen.

7.2.5.1 Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Grundwasserkörper

Der gesamte Verlauf der pTA von SP 0 bis SP 10,7 liegt innerhalb eines Grundwasserkörpers.

Tabelle 24: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 10,7

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Elbe Süd- Helmste“ sind überwiegend geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 70 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist auf größeren Strecken zu rechnen.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "Elbe Süd - Helmste" befindet sich im U-Raum drei gwaLös. Ein gwaLös befindet sich lediglich im erweiterten U-Raum. Die Fläche im U-Raum wird daher in der Tabelle mit 0 angegeben.

Tabelle 25: Betroffene gwaLÖs im Trassenabschnitt Elbe Süd- Helmste

Kennung	Grundwasserabhängiges Landökosystem	Lage nahe Stationierung (SP)	Fläche im U-Raum [ha]	Querungslänge durch pTA [km]
2018-331	Außendeichflächen im Ästuar der Elbe mit Brack- und Süßwasserwat-ten, Röhrriechen, feuchten Weidel-gras-Weiden, kleinflächig außerdem Weiden-Auwaldfragmente, Salzwie-sen, artenreiche Mähwiesen, Hoch-staudenfluren, Altarme u. a.	0,0	3,6	0
2322-301	Naturnah mäandrierender Bach mit mehreren naturnahen Seitenbächen in Wiesenniederung. Seggen- und hochstaudenreiche Sumpfdotterblu-menwiesen dominieren. Daneben Auwaldkomplexe mit Übergängen zu Bruchwäldern.	10,2	8,4	0,001
2423-301	Durch bäuerlichen Torfstich verän-dertes, wiedervernäßtes Hochmoor mit guter Regeneration der Hoch-moorvegetation. In weniger nassen Bereichen großflächig Kiefern-Bir-ken-Moorwälder.	8,6 – 9,5	0*	0

*Lage im erweiterten U-Raum

Im betrachteten Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste" ist in den nördlichen Be-reichen mit Bauwasserhaltung zu rechnen. Nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis von Umfang und Reichweite der Grundwasserabsenkung die tatsächliche Betroffenheit der gwaLÖs zu prüfen. Bei Bedarf sind Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Ökosysteme vorzu-sehen. Geeignete Maßnahmen, mit denen sich eine Beeinträchtigung zuverlässig verhindern lässt, stehen zur Verfügung und wurden in Abschnitt 7.2.3 benannt.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes "Elbe Süd - Helmste" liegt ein Wasserschutzge-biet im U-Raum, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dar-gestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Que-rungslänge durch die pTA.

Tabelle 26: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Stade Süd	III	8,4 – 10,7	2,3

Innerhalb des Trassenabschnittes liegt das Wasserschutzgebiet Stade Süd, Schutzzone III.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.5.2 Trassenabschnitt Mitte/West

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnittes sind zwei Grundwasserkörper abgegrenzt.

Tabelle 27: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Mitte/West

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 8,0; 9,8 – 10,3; 10,8 – 11,6; 11,9 – 14,3
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	8,0 – 9,8; 10,3 – 10,8; 11,6 – 11,9

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Mitte/West“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 29 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "Mitte/West" befindet sich ein gwaLÖs außerhalb des Untersuchungsraumes, jedoch innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes von 600 m beidseits der pTA. Ihre Fläche im Trassenabschnitt wird in der Tabelle mit 3,1 ha angegeben.

Tabelle 28: Betroffene gwaLÖs im Trassenabschnitt Mitte/West

Ken-nung	Grundwasserabhängiges Landökosystem	Lage nahe Stationierung (SP)	Fläche im erweiterten U-Raum [ha]	Querungslänge durch pTA [km]
2322-301	Naturnah mäandrierender Bach mit mehreren naturnahen Seitenbächen in Wiesenniederung. Seggen- und hochstaudenreiche Sumpfdotterblumenwiesen dominieren. Daneben Auwaldkomplexe mit Übergängen zu Bruchwäldern.	0,0	3,1*	0

*Lage im erweiterten U-Raum

Im betrachteten Trassenabschnitt "Mitte/West" ist nur bei Gewässerquerungen mit Bauwasserhaltung zu rechnen. Nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis von Umfang und Reichweite der Grundwasserabsenkung die tatsächliche Betroffenheit der gwaLÖs zu prüfen. Bei Bedarf sind Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Ökosysteme vorzusehen. Geeignete Maßnahmen, mit denen sich eine Beeinträchtigung zuverlässig verhindern lässt, stehen zur Verfügung und wurden in Abschnitt 7.2.3 benannt.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes Mitte/West liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 29: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Mitte/West

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Stade Süd	III	0,0 – 2,3	2,3

Innerhalb des Trassenabschnittes liegt das Wasserschutzgebiet Stade Süd, Schutzzonen III im U-Raum.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte/West" kein Verstoß gegen die Be-

wirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.5.3 Trassenabschnitt West

Grundwasserkörper

Innerhalb der Trassenabschnitt West sind fünf Grundwasserkörper im U-Raum abgegrenzt.

Tabelle 30: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt West

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 1,5
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	1,5 – 19,2
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	19,2 – 21,1; 24,7 – 29,0
Wümme Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2508	schlecht	gut	21,1 – 24,7; 29,0 – 48,1
Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509	schlecht	gut	48,1 – 53,4

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „West“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 30 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "West" befinden sich gwaLös im U-Raum bzw. erweiterten U-Raum. Die Fläche des gwaLös, das lediglich im erweiterten U-Raum liegt, ist in der Tabelle mit 0 angegeben.

Tabelle 31: Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt West

Ken- nung	Grundwasserabhängiges Landökosystem	Lage nahe Stationie- rung (SP)	Fläche im U- Raum [ha]	Querungs- länge durch pTA [km]
2522- 331	In leicht welliger Geest gelegene Laubwälder mit Quellbereichen und Bachtälchen. Gut ausgeprägte tlw. quellige Erlen-Eschenwälder sowie feuchte bodensaure Eichen-Hainbuchenwälder. Kleinflächig bodensaure und mesophile Buchenwälder.	2,0 – 3,2	0*	0
2520- 331	Niederungen eines stark mäandrierenden Flusses und mehrerer Seitenbäche mit Borstgrasrasen, Feuchtgrünland, Sümpfen, Auewäldern und Altwässern. Randmoore mit Moorwäldern, Moorheiden u. a. Struktureiche Buchen- und Eichenwälder.	19,1 – 19,4 27 – 27,2	33,0	0,3 0,2
2723- 331	Naturnahe Flußniederung mit Altarmen, Feuchtwiesen, Sümpfen, Hochstaudenfluren, Erlenbrüchen und Erlen-Eschenauwäldern. Randlich Hochmoore, Übergangsmoore, Moorheiden, Sandheiden, Feuchtgebüsche u. Eichen-Mischwälder.	47,1 – 48,1	71,3	1,0

*Lage im erweiterten U-Raum

Im betrachteten Trassenabschnitt "West" ist nur im südlichen Streckenverlauf sowie um die Gewässer mit Bauwasserhaltung zu rechnen. Nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis von Umfang und Reichweite der Grundwasserabsenkung die tatsächliche Betroffenheit der gwaLös zu prüfen. Bei Bedarf sind Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Ökosysteme vorzusehen. Geeignete Maßnahmen, mit denen sich eine Beeinträchtigung zuverlässig verhindern lässt, stehen zur Verfügung und wurden in Abschnitt 7.2.3 benannt.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes West liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 32: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt West

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Tarmstedt	III	28,7 – 33,4	4,7

Innerhalb des Trassenabschnittes liegt das Wasserschutzgebiet Tarmstedt, Schutzzonen III.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "West" kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.5.4 Trassenabschnitt MitteGrundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnittes sind drei Grundwasserkörper im U-Raum abgegrenzt.

Tabelle 33: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Mitte

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 3,0
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	3,0 – 14,1
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	14,1 – 30,1

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Mitte“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 36 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "Mitte" befindet sich ein gwaLös im U-Raum.

Tabelle 34: Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Mitte

Ken-nung	Grundwasserabhängiges Landökosystem	Lage nahe Stationierung (SP)	Fläche im U-Raum [ha]	Querungs-länge durch pTA [km]
2520-331	Niederungen eines stark mäandrierenden Flusses und mehrerer Seitenbäche mit Borstgrasrasen, Feuchtgrünland, Sümpfen, Auewäldern und Altwässern. Randmoore mit Moorwäldern, Moorheiden u. a. Struktureiche Buchen- und Eichenwälder.	13,9 – 14,3	17,2	0,3

Im betrachteten Trassenabschnitt "Mitte" ist auf größeren Stecken nicht mit Bauwasserhaltung zu rechnen, sondern nur bei der Querung von Gewässern. Nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis von Umfang und Reichweite der Grundwasserabsenkung die tatsächliche Betroffenheit der gwaLös zu prüfen. Bei Bedarf sind Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Ökosysteme vorzusehen. Geeignete Maßnahmen, mit denen sich eine Beeinträchtigung zuverlässig verhindern lässt, stehen zur Verfügung und wurden in Abschnitt 7.2.3 benannt.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes "Mitte" liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 35: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Mitte

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Rotenburg-Nord	IIIB	30	0,03

Innerhalb des Trassenabschnittes "Mitte" liegt das Wasserschutzgebiet Rotenburg-Nord, Schutzzonen IIIB im U-Raum. Dieses wird von der pTA gequert.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte" kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.5.5 Trassenabschnitt Ost

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnittes sind vier Grundwasserkörper im U-Raum abgegrenzt.

Tabelle 36: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Ost

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 16,8
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	16,8 – 18,8; 26,3 – 37,5
Este-Sieve Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_3	schlecht	gut	18,8 – 26,3
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	37,5 – 54,5

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Ost“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 39 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "Ost" befinden sich drei gwaLÖs im Untersuchungsraum. Weiterhin liegt ein gwaLÖs nur innerhalb des erweiterten U-Raumes, dessen Fläche im U-Raum wird daher in der nachfolgenden Tabelle mit 0 angegeben.

Tabelle 37: Betroffene gwaLÖs im Trassenabschnitt Ost

Ken- nung	Grundwasserabhängiges Landökosystem	Lage nahe Stationie- rung (SP)	Fläche im U- Raum [ha]	Querungs- länge durch pTA [km]
2322- 301	Naturnah mäandrierender Bach mit mehreren naturnahen Seitenbächen in Wiesenniederung. Seggen- und hochstaudenreiche Sumpfdotterblumenwiesen dominieren. Daneben Auwaldkomplexe mit Übergängen zu Bruchwäldern.	0	0,3	0
2522- 301	Naturnahe Bachtäler und ihre Randbereiche mit Erlen-Eschenwäldern, feuchtem und mesophilem Grünland, Quellsümpfen, Hochstaudenfluren, Buchen- und Eichen-Mischwäldern. Vorkommen von Fischotter, Bach- und Flußneunaug.	8,6 – 8,9	37,1	0,3
2722- 331	Überwiegend stark abgetrocknetes Hochmoor mit Dominanz von Kiefern-Birken-Moorwäldern. In noch nassen Torfstichen in der Mitte und im Osten haben sich torfmoosreiche Moorwälder entwickelt.	48 – 49,1	0*	0

*Lage im erweiterten U-Raum

Im betrachteten Trassenabschnitt "Ost" ist auf größeren Stecken nicht mit Bauwasserhaltung zu rechnen, sondern nur um die Querungen von Gewässern, sowie im Auebereich der Lühe-Aue. Nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis von Umfang und Reichweite der Grundwasserabsenkung die tatsächliche Betroffenheit der gwaLÖs zu prüfen. Bei Bedarf sind Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Ökosysteme vorzusehen. Geeignete Maßnahmen, mit denen sich eine Beeinträchtigung zuverlässig verhindern lässt, stehen zur Verfügung und wurden in Abschnitt 7.2.3 benannt.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes "Ost" liegen zwei Wasserschutzgebiete im U-Raum, die mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 38: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Ost

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Statio- nierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Stade Süd	III	0,0 – 2,0	2
Rotenburg-Nord	IIIB	51,6 – 54,5	2,8

Innerhalb des Trassenabschnittes "Ost" liegen die Wasserschutzgebiete Stade Süd sowie Rotenburg-Nord im U-Raum. Bei Stade Süd ist die Schutzzone III und bei Rotenburg-Nord IIIB durch die pTA betroffen.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Ost" kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.5.6 Trassenabschnitt Mitte/Ost

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnitts sind drei Grundwasserkörper im U-Raum abgegrenzt.

Tabelle 39: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Mitte/Ost

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	0,0 – 1,7
Wümme Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2508	schlecht	gut	1,7 – 20,9
Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509	schlecht	gut	20,9 – 25,6

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Mitte/Ost“ sind größtenteils Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 74 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist auf größeren Strecken zu rechnen. Zwischen Stationierungspunkt 7 bis 10 liegen größere Flurabstände vor.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "Mitte/Ost" befinden sich zwei gwaLös. Eines davon liegt lediglich im erweiterten U-Raum, dessen Fläche wird daher für den U-Raum mit 0 angegeben.

Tabelle 40: Betroffene gwaLös im Trassenabschnitt Mitte/Ost

Ken-nung	Grundwasserabhängiges Landökosystem	Lage nahe Stationie-rung (SP)	Fläche im U-Raum [ha]	Querungs-länge durch pTA [km]
2820-301	Bachniederung mit Grünland- und Sumpfpflanzengesellschaften, Au- und Bruchwäldern, Eichen-Hainbuchenwald u. a. Ferner degenerierte Hochmoorflächen und Birken-Moorwald, kleinflächig Torfmoos-Bulten-Schlenken-Gesellschaften.	2,0 – 2,1	0*	0
2723-331	Naturnahe Flußniederung mit Altarmen, Feuchtwiesen, Sümpfen, Hochstaudenfluren, Erlenbrüchen und Erlen-Eschenauwäldern. Randlich Hochmoore, Übergangsmoore, Moorheiden, Sandheiden, Feuchtgebüsche u. Eichen-Mischwälder.	20,0 – 21,0	41,0	1

*Lage im erweiterten U-Raum

Im betrachteten Trassenabschnitt "Mitte/Ost" ist auf größeren Stecken nicht mit Bauwasserhaltung zu rechnen, sondern nur in Bereichen um Gewässer. Nach Vorliegen der Detailplanung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis von Umfang und Reichweite der Grundwasserabsenkung die tatsächliche Betroffenheit der gwaLös zu prüfen. Bei Bedarf sind Vermeidungsmaßnahmen für die betroffenen Ökosysteme vorzusehen. Geeignete Maßnahmen, mit denen sich eine Beeinträchtigung zuverlässig verhindern lässt, stehen zur Verfügung und wurden in Abschnitt 7.2.3 benannt.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes "Mitte/Ost" liegen zwei Wasserschutzgebiet, die mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 41: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Mitte/Ost

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationie-rung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Rotenburg-Nord	IIIB	0,0	0
Wittkoppenberg	III	25,5 – 25,6	0

Innerhalb des Trassenabschnittes liegt das Wasserschutzgebiet Rotenburg-Nord, Schutzzonen IIIB.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte -Ost" kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene gwaLös und Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.5.7 Trassenabschnitt Bassen - Achim

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnittes ist ein Grundwasserkörper abgegrenzt.

Tabelle 42: Grundwasserkörper im Trassenabschnitt Bassen - Achim

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Querung durch pTA bei Stationierung (SP)
Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509	schlecht	gut	0,0 – 7,5

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Bassen - Achim“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 30 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Grundwasserabhängige Landökosysteme

Innerhalb des Trassenabschnittes "Bassen - Achim" befinden sich keine gwaLös.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnittes "Bassen - Achim" liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 43: Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt Bassen - Achim

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Wittkoppenberg	III	0,4 – 4,6	4,2

Innerhalb des Trassenabschnittes liegt das Wasserschutzgebiet Wittkoppenberg, Schutzzonen III.

Prüfung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der Raumordnung

Die Prüfung ergibt, dass sich bei fachgerechter Bauausführung für die betroffenen Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Bassen - Achim" kein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten allgemeinen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Kapitel 3.5) sowie ggf. lokal anzuwendende Maßnahmen (Kapitel 7.2.3) angewendet werden.

Dies gilt ebenfalls für Auswirkungen auf betroffene Trinkwasserschutzgebiete.

7.2.6 Zusammenfassung Ergebnis der Prüfung für GWK

Die Prüfung auf Ebene der Raumordnung zeigt, dass sich für die betroffenen Grundwasserkörper durch das Vorhaben in keinem Trassenabschnitt ein Verstoß gegen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie ergibt, wenn die in Bezug auf potenzielle Auswirkungen genannten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Das Verbesserungs- und Trendumkehrgebot wird eingehalten. Der Erhalt des guten Zielzustands der Wasserkörper ist weiterhin gewährleistet. Ebenso ist kein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot erkennbar.

Noch nicht abschließend zu beschreiben sind mögliche Auswirkungen, die sich erst im Rahmen der Detailplanung von Trasse und Bau- bzw. Querungsverfahren in einem späteren Verfahrensschritt endgültig bewerten lassen. Hier wurden bei der Bewertung Annahmen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand getroffen, die im Rahmen der Planfeststellung zu verifizieren sind. Dies gilt insbesondere für die nachfolgend aufgeführten Punkte:

- Noch nicht abschließend sind Aussagen im Zusammenhang mit Lage und Umfang der Grundwasserentnahme zur Bauwasserhaltung. Bei Grundwasserkörpern lässt sich dementsprechend der Umfang der erforderlichen Grundwasserentnahmen sowie die Reichweite einer möglichen Absenkung noch nicht abschließend bewerten. Grundsätzlich ist jedoch aufgrund der Tatsache, dass die Bauwasserhaltung einen temporären Charakter aufweist, im Schwankungsbereich des Grundwassers liegt und sich die Ausgangs-Grundwasserstände nach Beendigung der Wasserhaltung rasch wieder einstellen, nicht von einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwasserkörpers nach den Kriterien der Wasserrahmenrichtlinie, konkretisiert in der GrwV, auszugehen. Zudem befinden sich alle betroffenen Grundwasserkörper im guten mengenmäßigen Zustand
- Als potenziell betroffen von möglichen Grundwasserabsenkungen im Zuge des Leitungsbaus wurden alle gwaLÖs benannt, die sich im Bereich des Trassenabschnitts von 600 m Breite sowie eines ergänzenden Untersuchungsraumes von beidseitig 300 m zum Rand des Trassenabschnittes befinden. Die tatsächliche Betroffenheit ist in nachgeordneten Verfahrensschritten abschließend zu prüfen. Hier stehen jedoch bei Bedarf geeignete Vermeidungsmaßnahmen zur Verfügung, die eine Beeinträchtigung der gwaLÖs verhindern können (siehe Kapitel 7.2.3).
- Dies gilt ebenfalls für potenziell denkbare Stoffausträge aus Altlasten und Verdachtsflächen sowie aus Bereichen mit Grundwasserbelastungen, die durch eine Bauwasserhaltung beeinflusst werden könnten. Hier ist eine abschließende Prüfung einer Betroffenheit nach Vorliegen der Detailplanung zu Trassenführung, Bauweise und Wasserhaltung vorzunehmen. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass diese Bereiche bei der Planung der Detailtrasse berücksichtigt werden und, sofern eine Stoffmobilisation zu erwarten ist, entsprechende Vermeidungsmaßnahmen zum Einsatz kommen (siehe Kapitel 7.2.3), die dies verhindern.

Die Prüfung der Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL auf Ebene der Raumordnung ergibt, dass derzeit – unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen – für keinen der Trassenabschnitte und keine potenzielle Trassenachse ein Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele der WRRL für die betroffenen Grundwasserkörper erkennbar ist.

8 Fazit

Entsprechend der Festlegung des Untersuchungsrahmens für das Raumordnungsverfahren für die Planungen zum Bau der Energietransportleitung ETL 182 werden in den Unterlagen auch die Belange der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berücksichtigt – umgesetzt ins deutsche Recht v.a. durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV).

Bei der Planung von Vorhaben mit potenziellen wasserwirtschaftlichen Auswirkungen sind danach Aussagen zu potenziellen Auswirkungen auf berichtspflichtige Wasserkörper sowie zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich.

In diesem Fachbeitrag wird das Vorhaben ETL 182 auf Ebene der Raumordnung im Hinblick auf seine Vereinbarkeit mit den Zielen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie zur Gewässerbewirtschaftung betrachtet. Die verschiedenen Vorhabenbestandteile werden hierzu in Kapitel 3 im Zusammenhang mit ihrer zeitlichen und räumlichen Dimension zunächst beschrieben und die potenziellen Einwirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper dargestellt. Die von dem Vorhaben betroffenen Wasserkörper werden ermittelt und beschrieben, sowie die hierfür jeweils festgelegten Programmmaßnahmen benannt. Auf dieser Basis erfolgt eine Auswirkungsprognose, die – unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen – ebenenspezifisch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie prüft.

Wirkungen auf die zu betrachtenden **Oberflächenwasserkörper** können sich im Allgemeinen durch die offene Querung der Gewässer und den damit verbundenen Eingriff in das Gewässerbett sowie aus der Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung, der Errichtung einer Überfahrt oder durch Arbeitsflächen im Bereich von Gewässerrandstreifen ergeben.

Alle genannten Einwirkungen des Vorhabens sind kurzzeitig und lokal. Hinsichtlich der Bautätigkeit und der potenziellen Bauwasserhaltung wurde insbesondere die Reichweite durch den Eintrag von Sediment und dessen Einfluss auf die unterstützenden Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands / Potenzials betrachtet. Weiterhin wurde die Sicherstellung der Wasserqualität der Oberflächenwasserkörper insbesondere im Hinblick auf flussgebietsspezifische Schadstoffe und Stoffe des chemischen Zustands bei der potenziellen Einleitung von Bauwasser betrachtet.

Die betroffenen **Oberflächenwasserkörper** wurden identifiziert und der maßgebliche Ausgangszustand auf Basis der aktuellen, dem dritten Bewirtschaftungsplan zugrunde liegenden Monitoringdaten, dargestellt. Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial der zu betrachtenden Oberflächenwasserkörper liegt in allen

sieben Trassenabschnitten entweder bei „mäßig“ oder „unbefriedigend“. Eine Ausnahme bildet diesbezüglich im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste das Gewässer Heidbeck, welches als „schlecht“ eingestuft ist. Zudem sind alle betroffenen Oberflächenwasserkörper in jedem der sieben Trassenabschnitte mit dem Chemischen Zustand „nicht gut“ bewertet. Der Grund für die Einstufung ist die Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von prioritären Stoffen, wie Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen in allen Gewässern.

In Kapitel 3.5 dieses Fachbeitrages sowie in der Unterlage C (UVP-Bericht, Schutzgut Wasser) werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens entwickelt und dargestellt. Die Maßnahmen sind geeignet, sensible Gewässerbereiche vor relevanten Auswirkungen des Vorhabens zu schützen.

Unter Anwendung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, vor allem bei der Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung in Oberflächenwasserkörper, ist eine Verschlechterung der ökologischen Zustandsklassen einer biologischen Qualitätskomponente oder eine weitere negative Veränderung von biologischen Qualitätskomponenten, die bereits in einem schlechten Zustand sind, durch die potenziellen Wirkungen des Vorhabens nicht zu erwarten. Ebenso sind die Wirkungen des lokalen und kurzzeitigen Eingriffs in die Fließgewässer bei Anwendung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht geeignet, negative Veränderungen einer hydromorphologischen oder einer allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente hervorzurufen. Des Weiteren erfolgt durch das Vorhaben kein regelhafter Eintrag von Stoffen, welche die Stoffparameter der flussgebietspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV oder Stoffe nach Anlage 8 OGeWV beeinflussen. Sofern Schadstoffquellen (Altlasten, Verdachtsflächen) von dem Vorhaben betroffen sind, erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf Basis der finalen Trassierung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden eine Einzelfallprüfung, ob die Festlegung von Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffausträgen in Wasserkörper erforderlich ist. Hierzu stehen bei Bedarf verschiedene geeignete Maßnahmen zur Verfügung (z. B. Bauverfahren ohne Wasserhaltung, Umgehung des belasteten Bereichs im Rahmen der Feintrassierung, Beprobung des Bauwassers, Reinigung von Wasser vor der Ableitung in Oberflächengewässer, etc.).

Die Wirkungen des Vorhabens auf OFWK stehen den geplanten Programmaßnahmen nach derzeitigem Planungsstand nicht entgegen, so dass die Zielerreichung durch das Vorhaben innerhalb der sieben Trassenabschnitte gleichermaßen nicht gefährdet wird. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot nach Art. 4 WRRL / § 27 WHG somit ebenfalls nicht entgegen: Die Zielerreichung sowie der Erhalt des guten ökologischen und chemischen Zustands ist auch nach Verlegung der ETL 182 für alle betrachteten OFWK weiterhin möglich.

Die durch das Vorhaben in den sieben Trassenabschnitten betroffenen **Grundwasserkörper** wurden im Rahmen des Fachbeitrages identifiziert und hinsichtlich ihres mengenmäßigen und chemischen Zustands beschrieben. Alle sechs betroffenen Grundwasserkörper weisen einen guten mengenmäßigen Zustand auf. Der chemische Zustand ist bei allen Grundwasserkörpern als schlecht aufgeführt. Maßgeblich für den schlechten chemischen Zustand ist Nitrat und bei drei Wasserkörpern kommt eine Pestizidbelastung dazu. Somit ist in allen sieben Trassenabschnitten mit belastetem Grundwasser zu rechnen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Grundwasserkörper sind im Wesentlichen baubedingt. Infolge des Eingriffes in den Untergrund kommt es während der Bau- phase zu einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung durch die Bautätigkeit und die Verringerung der Grundwasserüberdeckung. Weiterhin erfolgt im Zuge einer Bauwasserhaltung eine mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes, die im Schwankungsbereich des Grundwasserkörpers liegen sollte. Denkbar ist in Bereichen mit Schadstoffgehalten eine Mobilisation durch die Grundwasserhaltung. Ebenso können potenziell Nähr- und Schadstoffe aus dem Boden durch die Bautätigkeit freigesetzt und in das Grundwasser verfrachtet werden.

Diesbezüglich wurden im Kapitel 3.5 dieses Fachbeitrages allgemeine Vermeidungsmaßnahmen sowie in Kapitel 7.2.3 lokal anzuwendende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der potenziellen Projektwirkungen auf Grundwasserkörper entwickelt. Hierdurch kann das Grundwasser vor potenziellen Schadstoffeinträgen oder Schadstoffverfrachtungen geschützt werden. Weiterhin stehen geeignete Maßnahmen zur Verfügung, um eine mögliche Beeinflussung gwaLÖs und Trinkwasserschutzgebiete zu vermeiden.

Anlagebedingt wäre potenziell eine Drainagewirkung des Leitungsgrabens im Grundwasserbereich denkbar. Bei fachgerechter Bauausführung mit ausreichender Verdichtung des eingebrachten Bodens und ggf. dem Einbringen von Tonriegeln in Gefällestrecken kann eine Drainagewirkung jedoch vermieden werden. Eine Stauwirkung durch die verlegte ETL 182 ist im Planungsraum aufgrund der vorherrschenden Grundwasserverhältnisse nicht zu erwarten.

Noch nicht abschließend zu beschreiben sind mögliche Auswirkungen, die sich erst im Rahmen der Detailplanung von Trasse und der Festlegung von Bau- bzw. Querungsverfahren in einem späteren Zulassungsverfahren endgültig bewerten lassen. Hierzu wurden Aussagen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand getroffen, die im Rahmen der Planfeststellung zu verifizieren sind. Dies gilt insbesondere für Lage und Umfang der temporären Grundwasserentnahme zur Bauwasserhaltung, für die Betroffenheit gwaLÖs durch Grundwasserabsenkungen infolge einer Bauwasserhaltung sowie für Stoffausträge aus belasteten Bereichen, die durch eine Bauwasserhaltung beeinflusst werden könnten. Auch zu diesen potenziellen Vorhabenwirkungen stehen geeignete Maßnahmen zur Verfügung, die

den Schutz des Grundwassers vor potenziellen Schadstoffeinträgen sowie den Schutz ggf. von temporären Grundwasserabsenkungen betroffener gwaLÖs gewährleisten können. Diese wurden im Kapitel 3.5 dieses Fachbeitrages als allgemeine Vermeidungsmaßnahmen und in Kapitel 7.2.3 als lokal anzuwendende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der potenziellen Projektwirkungen auf Grundwasserkörper beschrieben.

Den geplanten Programmaßnahmen für Grundwasserkörper zur Verbesserung des chemischen Zustands stehen die Wirkungen des Vorhabens nach derzeitigem Planungsstand nicht entgegen, so dass die Zielerreichung oder eine Trendumkehr durch die vorliegende Planung nicht behindert wird. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot und dem Trendumkehrgebot nach Art. 4 WRRL i. V. m. den Bestimmungen der Grundwasserverordnung daher nicht entgegen: Die Zielerreichung des guten chemischen Zustands und der Erhalt ihres guten mengenmäßigen Zustands ist auch nach Verlegung der Gasleitung für alle betrachteten Grundwasserkörper möglich und wird durch das Vorhaben nicht behindert.

Die im Rahmen des Fachbeitrages auf Ebene der Raumordnung durchgeführte Prüfung für Oberflächen- und Grundwasserkörper zeigt, dass die **Trassenalternativen**

- **Ost** (bestehend aus den Trassenabschnitten Ost und Mitte/Ost),
- **Mitte** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost),
- **West** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West und West) und
- die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim (die für alle Trassenalternativen gleich sind)

unter Berücksichtigung von geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht gegen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie verstoßen. Aus diesem Grund ist auf der derzeitigen Planungsebene kein Ausschlusskriterium für eine Trassenalternative erkennbar.

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie wurde insgesamt unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und der aktuellen Rechtsprechung ebenengerecht herausgearbeitet, dass das geplante Vorhaben nach derzeitigem Planungsstand aufgrund ihrer räumlichen und zeitlichen Ausdehnung sowie der überwiegend geringen Intensität der Wirkungen unter Anwendung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht geeignet ist, eine Verschlechterung des maßgeblichen Ausgangszustands der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper herbeizuführen oder den Erhalt sowie das Erreichen der Bewirtschaftungsziele zu verhindern oder zu erschweren. Ebenso ist das Vorhaben mit dem Verbesserungsgebot und dem Trendumkehrgebot (Grundwasser) vereinbar.

Da kein Verstoß gegen die Vorgaben der WRRL vorliegt, die Ziele eingehalten werden und sich die Raumausstattung in allen drei Trassenalternativen ähnelt, kann

nach Kapitel 1.2 keine deutliche Vorzugstrassen bzw. eine Rangfolge der betrachteten Trassenalternativen benannt werden. Die drei Trassenalternativen werden daher für diesen Belang gleichwertig eingestuft (Tabelle 44).

Tabelle 44: Trassenalternativenvergleich des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie

Beurteilung im Hinblick auf die Ergebnisse des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Gesamtbewertung	gleichwertig	gleichwertig	gleichwertig
Numerische Bewertung im GAV	0	0	0

9 Quellenverzeichnis

- Asemissen, Konrad (2018): Das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot in der Vorhabenzulassung (Teil 1). Zeitschrift für Immissionsschutzrecht und Emissionshandel, Jahrgang 8, Ausgabe 1 (2018), pp. 10 - 19
- BfG: Bundesanstalt für Gewässerkunde (2023): WRRL-Wasserkörpersteckbriefe, Internetzugriff, zuletzt abgerufen am 16. Januar 2023, <https://geoportal.bafg.de>
- Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur 2019: Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bei Vorhaben der WSV an BWaStr. Bonn.
- BVerwG: Bundesverwaltungsgericht 7 A 1.15 (2016): Ausbau der Bundeswasserstraße Weser.
- BVerwG: Bundesverwaltungsgericht 9 A 18.15 (2016): Planfeststellung Straßenrecht (Elbquerung BAB A 20).
- BVerwG: Bundesverwaltungsgericht 7 A 2.15 (2017): Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“).
- BVerwG: Bundesverwaltungsgericht 9 A 8.17 (2018): Planfeststellung Straßenrecht mit Schwerpunkten im Wasserrecht, Habitatschutzrecht und Artenschutzrecht.
- BWK A3 (2013) Ableitung von immissionsorientierten Anforderungen an Misch- und Niederschlagswassereinleitungen unter Berücksichtigung örtlicher Verhältnisse, Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau, Sindelfingen, Entwurf 2013.
- EnWG: Energiewirtschaftsgesetz. Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung in der Fassung vom 7. Juli 2005. Zuletzt geändert am 23.03.2023.
- EuGH: Europäischer Gerichtshof C-461/13 (2015): Entscheidung zur Weservertiefung.
- EuGH: Europäischer Gerichtshof C-535/18 (2020): Land Nordrhein-Westfalen.
- EuGH: Europäischer Gerichtshof C-525/20 (2022): Association France Nature Environnement (Impacts temporaires sur les eaux de surface).
- Europäische Kommission (2005): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document n.° 13. Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential.
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hg.) (FGG Elbe) (2021a): Zweite Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach § 83 WHG bzw. Artikel 13 der Richtlinie

- 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. <https://www.fgg-elbe.de/berichte/aktualisierung-nach-art-13-2021.html> [24.03.2023].
- Flussgebietsgemeinschaft Elbe (Hg.) (FGG Elbe) (2021b): Zweite Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2022 bis 2027. <https://www.fgg-elbe.de/berichte/aktualisierung-nach-art-11-2021.html> [24.03.2023].
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hg.) (FGG Weser) (2021a): Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/bewirtschaftungsplan_massnahmenprogramm_2015/bewirtschaftungsplan-massnahmenprogramm-fur-die-fge-weser-45584.html [24.03.2024]
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hg.) (FGG Weser) (2021a): Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheiten Weser gemäß § 82 WHG. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_weser/bewirtschaftungsplan_massnahmenprogramm_2015/bewirtschaftungsplan-massnahmenprogramm-fur-die-fge-weser-45584.html [24.03.2023]
- GasNZV: Gasnetzzugangsverordnung. Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen vom 3. September 2010 (BGBl. I Nr. 47 vom 08.09.2010 S. 1261), das zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juni 2019 (BGBl. I S. 786) geändert worden ist.
- GrwV: Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 09. November 2010 (B GBl. Nr. 59 vom 15.11.2010 S. 1513), das zuletzt durch Art. 1 vom 12. Oktober 2022 geändert worden ist.
- GWRL: Grundwasserrichtlinie: Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006: zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung.
- LAWA-A0: Ständiger Ausschuss der LAWA Oberirdische Gewässer und Küstengewässer (2020): Fachtechnische Hinweise für die Erstellung der Prognose im Rahmen des Vollzugs des Verschlechterungsverbots, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser. Würzburg
- LAWA-A0: Ständiger Ausschuss der LAWA Oberirdische Gewässer und Küstengewässer (2021): Rahmenkonzeption Monitoring, Teil B. Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibung. Internetzugriff, zuletzt abgerufen am

27.03.2023 [https://www.lawa.de/documents/lawa_rakon_teil-b_i_ge-
wtyp_ref_210806_final_1640173063.pdf](https://www.lawa.de/documents/lawa_rakon_teil-b_i_ge-
wtyp_ref_210806_final_1640173063.pdf)

LAWA: Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA Vollversammlung am 16./17. März 2017 in Karlsruhe.

LAWA: Bund-/ Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (2020): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRR, HWRMRL, MSRL). Ergänzt auf dem LAWA-Umlaufverfahren 2/2020. Stuttgart.

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2017): Anleitung zur Auslegung des wasserrechtlichen Verschlechterungsverbots. Stuttgart.

Müller, D.; Pfitzner, S. & Wunderlich, M. (1998): Auswirkung von Baggergutumlagerungen auf den Sauerstoff- und Nährstoffhaushalt von Fließgewässern, Wasser + Boden 50/10, S. 26-32

NIBIS (2022): o Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500.000 – Grundwasserkörper. <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=56> [24.03.2023]

Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS): NIBIS-Kartenserver (<https://nibis.lbeg.de>), Themenkarte Hydrogeologie/Versalzung des Grundwassers & Grundwasserbeschaffenheit, Zugriff zuletzt am 25.01.2023

Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) (2018): Bodenkarte von Niedersachsen 1:50000 - Potenzielle Drängebiete in Niedersachsen <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=1018> [10.03.2023]

Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) (2008): Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Lage der Grundwasseroberfläche. <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=200> [10.03.2023]

Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) (1982): Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Lage der Grundwasseroberfläche. <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=55> [10.03.2023]

Niedersächsischer Runderlass (RdErl. d. MU v. 29.5.2015 Az: 23-62011/010) Mengemäßige Bewirtschaftung des Grundwassers vom 29. Mai 2015

- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2021): Wasserschutzgebiete. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/wasserschutzgebiete/wasserschutzgebiete-9111.html [24.03.2023]
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2019a): Gewässernetz und Küstengewässer Niedersachsens. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/gewaessernetz_und_kuestengewasser/gewaessernetz-und-kuestengewasser-niedersachsens-8267.html [24.03.2023].
- NMUEK: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2022): Umweltkarten Niedersachsen – Themenkarten Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Hydrologie, Internetzugriff, zuletzt abgerufen am 31. Januar 2023, <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>
- NWG: Niedersächsisches Wassergesetz, in der Fassung vom 19. Februar 2010 (GVBl S. 104), das zuletzt durch Art. 5 des Gesetzes vom 22. September 2022 geändert worden ist.
- OGewV: Verordnung zum Schutz der Oberflächenwässer (Oberflächengewässerverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), das zuletzt durch Art. 2 des Gesetzes vom 09. Dezember 2020 geändert worden ist.
- Pottgiesser, T. (2018): Die deutsche Fließgewässertypologie - Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. - FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Gewässertypenatlas mit Steckbriefen“ (FKZ 3714 24 221 0) (Stand Dezember 2018).
- UBA: Umweltbundesamt (2014): Arbeitshilfe zur Prüfung von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie bei physischen Veränderungen von Wasserkörpern nach § 31 Absatz 2 WHG aus wasserfachlicher und rechtlicher Sicht. Dessau-Roßlau.
- WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Art. 1 und 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 geändert worden ist.
- WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasser-Rahmen-Richtlinie) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2000 (ABl. Nr. L 327), das zuletzt durch RL 2014/101/EU vom 31. Oktober 2014 geändert worden ist.