

Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)

**Planfeststellungsverfahren nach Energiewirtschaftsgesetz
(EnWG)**

Wilhelmshaven-Anbindungs-Leitung (WAL)


Auftraggeber




Open Grid Europe GmbH



Rev.-Nr. 3-0	28.04.2022	K. Schieber	C. Ketzer
Version	Datum	geprüft	freigegeben

Auftraggeber			
	Open Grid Europe GmbH Hauptverwaltung Kallenbergstr. 5 45141 Essen	Ansprechpartner AG	Carsten Schulze, Leiter Natur-
		Tel.:	schutz/Forsten/Landwirtschaft
		E-Mail:	+49 (0) 201 3642 18869 carsten.schulze@oge.net

Auftragnehmer			
	IBL Umweltplanung GmbH Bahnhofstraße 14a 26122 Oldenburg Tel.: +49 (0)441 505017-10 www.ibl-umweltplanung.de	Zust. Abteilungsleitung	K. Zorn
		Projektleitung:	K. Schieber
		Bearbeitung:	J. Kruse, S. v. Gleich,
		Projekt-Nr.:	Dr. M. Bottesch 1451

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Aufbau der Antragsunterlage	2
2	Datenbasis	3
3	Arbeitsschritte	4
4	Methodische Grundlagen	4
4.1	Oberflächenwasserkörper	4
4.1.1	Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands	4
4.1.2	Prüfung des Verschlechterungsverbots	5
4.1.3	Prüfung des Verbesserungsgebots	7
4.2	Grundwasserkörper	7
4.2.1	Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands und des Trends von Schadstoffkonzentrationen	7
4.2.2	Prüfung des Verschlechterungsverbots	8
4.2.3	Prüfung des Verbesserungsgebots	10
4.2.4	Prüfung des Trendumkehrgebots	10
4.3	Bewertungsmaßstäbe (räumlich, zeitlich, Messbarkeit)	10
5	Kurzcharakterisierung des Vorhabens	12
5.1	Lage des Vorhabens	12
5.2	Vorhabenmerkmale	14
5.3	Zu untersuchende Vorhabenwirkungen	15
5.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung	16
6	Grundwasserkörper	19
6.1	Identifizierung der zu untersuchenden Wasserkörper	19
6.2	Ist-Zustand und Bewertungsergebnis des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ gemäß BWP	19
6.3	Übersicht zu vorhabenbedingten Wirkungen auf den GWK zur Prüfung des Verschlechterungsverbots	21
6.4	Prüfung von Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot)	22
6.5	Prüfung des Trendumkehrgebotes	25
6.6	Prüfung möglicher Gefährdungen der Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands (Verbesserungsgebot)	26
6.7	Fazit	26
7	Oberflächenwasserkörper	28
7.1	Identifizierung der zu untersuchenden Wasserkörper	28
7.2	Ist-Zustand und Bewertungsergebnis des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands gemäß BWP	30
7.2.1	OWK „Gr. Fedderwarder Tief + NG“	31
7.2.2	OWK „Maade / Upjeversches Tief“	32
7.2.3	OWK „Ems-Jade-Kanal bis Upschört“	33
7.2.4	OWK „Neustädter- / Gödenser Tief“	34
7.2.5	OWK „Ellenserdammer Tief + NG / Marsch“	35

7.3	Übersicht zu vorhabenbedingten Wirkungen auf die OWK zur Prüfung des Verschlechterungsverbots	36
7.4	Prüfung möglicher Verschlechterungen des ökologischen Potenzials (Verschlechterungsverbot).....	37
7.4.1	Zu erwartende Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK im OWK.....	37
7.4.2	Erläuterungen zu einer möglichen Relevanz für die biologischen QK aufgrund der Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK.....	39
7.4.3	Vorhabenbedingt zu erwartende Veränderungen der biologischen QK in den OWK.....	41
7.5	Prüfung möglicher Verschlechterungen des chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot).....	41
7.6	Prüfung möglicher Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands (Verbesserungsgebot)	42
7.7	Fazit.....	44
8	Zusammenfassung.....	45
9	Literaturverzeichnis	46

Abbildungen

Abbildung 5-1:	Übersicht Trassenverlauf und betroffene OWK/GWK gem. WRRL	13
----------------	---	----

Tabellen

Tabelle 4-1:	Ökologischer Zustand / biologische QK: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie.....	6
Tabelle 4-2:	Chemischer Zustand: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie.....	7
Tabelle 4-3:	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie.....	9
Tabelle 4-4:	Chemischer Zustand des Grundwassers: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie.....	9
Tabelle 5-1:	Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die GWK	15
Tabelle 5-2:	Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die OWK	16
Tabelle 6-1:	Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“.....	19
Tabelle 6-2:	Überschreitungen der Schwellenwerte gem. Anlage 2 GrwV an Grundwassermessstellen nahe des UG	20
Tabelle 6-3:	Vorhabenbedingte Wirkungen und Übersicht zu den hinsichtlich einer Verschlechterung zu untersuchenden Aspekten des GWK.....	22
Tabelle 7-1:	Übersicht der OWK die vom Verlauf der Trasse gequert werden.....	28
Tabelle 7-2:	Biologische QK der Oberflächengewässer-Kategorie „Flüsse“	29
Tabelle 7-3:	Unterstützende hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische QK der Oberflächengewässer-Kategorie „Flüsse“	29
Tabelle 7-4:	Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Gr. Fedderwarder Tief + NG“	31
Tabelle 7-5:	Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Maade / Upjeversches Tief“	32
Tabelle 7-6:	Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Ems-Jade-Kanal bis Upschört“	33

Tabelle 7-7:	Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Neustädter- / Gödenser Tief“	34
Tabelle 7-8:	Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Ellenserdammer Tief + NG / Marsch“	35
Tabelle 7-9:	Vorhabenbedingte Wirkungen und Übersicht zu den hinsichtlich einer Verschlechterung zu betrachtenden QK der OWK	36
Tabelle 7-10:	Zuordnung der für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmentypen zu den vom Vorhaben gequerten OWK gemäß MNP	43
Tabelle 7-11:	Übersicht über die Prüfung, ob vorhabenbedingte Auswirkungen auf die für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen gemäß MNP vorliegen	43

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
Anh.	Anhang
ArL-WE	Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems
Art.	Artikel
AS	Arbeitsstreifen
ATKIS	Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
Az.	Aktenzeichen
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BAW	Bundesanstalt für Wasserbau
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
BP	Brutpaar
BSG	besonderes Schutzgebiet
BT	Biotoptypen
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
DB	Deutsche Bahn
DFTG	Deutsche Flüssigerdgas Terminal GmbH
DGHT	Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser (Diameter Nominal)
DP	Design Pressure (Auslegungsdruck)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
DWD	Deutscher Wetterdienst
EELA	Förderrichtlinie „Erhalt und Entwicklung von Lebensräumen und Arten“
EG	Europäische Gemeinschaft
EHG	Erhaltungsgrad
EN	Europäische Norm
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof

EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
EU-VS-RL	Vogelschutzrichtlinie der europäischen Union
EWE	EWE AG
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-R	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen)
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FL	Fernleitung
FNP	Flächennutzungsplan
GBB	gemeinschaftlicher Bedeutung
GDR	Gasdruckregel Anlage
GDRM	Gasdruckregel- und Messanlage
GEPL	Gewässerentwicklungsplan
GIS	Geografisches Informationssystem
GPS	Global Positioning System (Globales Positionierungssystem)
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
HDD	Horizontal Directional Drilling
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
Ind.	Individuen
ISO	Internationale Organisation für Normung (eng.: International Organization for Standardization)
k.A.	keine Angabe
L	Landstraße
LAVES	Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LAWA-Typ	Fließgewässertyp
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfF	Landesforst-Flächen
LFV	Landesfischereiverband
LK	Landkreis
LNG	Liquefied Natural Gas (verflüssigtes Erdgas)
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LROP-VO	Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
LRT	(FFH-)Lebensraumtyp
LSE	Leitungssperreinrichtung
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWK	Landwirtschaftskammer
MHGW	mittlere jährliche höchste Grundwasserstand
MNGW	mittleren Grundwassertiefstand
MOP	Maximal zulässiger Betriebsdruck
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
Natura2000 VVU	Natura-2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung
Nds.	Niedersachsen/niedersächsisch
NDSchG	Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes
NETRA	Norddeutsche Erdgas-Transversale
NFB	Naturschutzfachliche Baubegleitung
NGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
NLF	Niedersächsische Landesforsten
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
NLT	Niedersächsischer Landkreistag
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NMUEBK	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz

NSG	Naturschutzgebiet
NVwVfG	Niedersächsisches Verwaltungsverfahrensgesetz
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NW	Nordwesten
NWattNPG	Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
OGE	Open Grid Europe
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OOWV	Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFV	Planfeststellungsverfahren
QK	Qualitätskomponenten
RL	Rote Liste
RL TW	Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens, Region Tiefland-West
RL WM	Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens, Region Watten und Marschen
RL-D	Roten Listen Deutschland
RL-NDS	Roten Listen Niedersachsen
Rn.	Randnummer
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie
RWA	Raumwiderstandsanalyse
SDB	Standarddatenbogen
SG	Schutzgut
SO	Südosten
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TG	Teilgebiet
TWGG	Trinkwassergewinnungsgebiet
u.U.	unter Umständen
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UR	Untersuchungsraum
UsaP	Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
UVG	Umschlaganlage Voslapper Groden
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVP-B	UVP-Bericht
UVPg	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVU/UVS	Umweltverträglichkeitsuntersuchung / Umweltverträglichkeitsstudie
VP	Verträglichkeitsprüfung
VSch-RL/VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
vsl.	voraussichtlich
VT	Vorhabenträgerin
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
VZH	Vollzugshinweise
WAL	Wilhelmshaven-Anbindungs-Leitung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
wiss.	wissenschaftlich
WK	Wasserkörper
WP	Windpark
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WS	Wertstufe
WSG	Wasserschutzgebiet
ZMS	Zentrale Meldestelle

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Die Firma Open Grid Europe GmbH (OGE) plant die ca. 26 km lange Wilhelmshaven-Anbindungs-Leitung (WAL) als Gasversorgungsleitung (Betriebsdruck bis 100 bar, DN 1000 / DP 100) von dem Grundstück der Deutschen Flüssigerdgas Terminal GmbH (DFTG) westlich der Umschlaganlage Voslapper Groden (UVG) bis zum Einspeisepunkt in die Norddeutsche Erdgas-Transversale (NETRA) bei Friedeburg-Horsten.

Der geplante Verlauf der Anbindungsleitung kreuzt mehrere Gewässer. In diesem Fachgutachten wird die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) geprüft. Die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer¹ ist in den §§ 27 bis 31 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) geregelt. Die Bewirtschaftung des Grundwassers² ist in § 47 WHG geregelt. Detailfragen hinsichtlich der umfangreichen Vorgaben der WRRL regeln für Oberflächenwasserkörper (OWK) die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und für Grundwasserkörper (GWK) die Grundwasserverordnung (GrwV).

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Nach § 27 Abs. 2 WHG sind oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

3. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
4. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Die Phasing-Out-Verpflichtung (schrittweise Reduzierung von Einleitungen prioritärer Stoffe, vgl. Art. 4 Abs. 1 a) iv) i. V. m. Art. 16 Abs. 8 WRRL) ist, nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) vom 02.11.2017, 7 C 25.15, Rn. 53, derzeit nicht in einer vollziehbaren Weise konkretisiert. Aus der Phasing-Out-Verpflichtung ergeben sich daher keine definierten und festgelegten Anforderungen an die Vereinbarkeit eines Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen, die über die Einhaltung der für den chemischen Zustand maßgeblichen Umweltqualitätsnorm (UQN) hinausgehen.

Nach § 47 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot),

¹ Oberirdische Gewässer: „das ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende Wasser“ (§ 3 Nr. 1 WHG). Zu unterscheiden ist zwischen natürlichen Gewässern, künstlichen („von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer, § 3 Nr. 4 WHG) und erheblich veränderte Gewässer: „durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich veränderte oberirdische Gewässer“ (§ 3 Nr. 5 WHG)

² Grundwasser: „das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht“ (§ 3 Nr. 3 WHG)

- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (Trendumkehrgebot) und
- 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 (Verbesserungsgebot).

Bezugspunkt der Prüfung ist der jeweilige Wasserkörper (OWK/GWK) in seiner Gesamtheit. Zu weiteren Einzelheiten der Prüfung wird auf Ziffer 4 verwiesen. Wasserkörper sind nach § 3 Nr. 6 WHG einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers (OWK) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (GWK). Der Gewässerzustand ist definiert als „*die auf den Wasserkörper bezogenen Gewässereigenschaften* [...]“, § 3 Nr. 8 WHG.

Das Erreichen der Bewirtschaftungsziele war für OWK nach § 29 WHG und für GWK nach § 47 Abs. 2 bis Ende 2015 vorgesehen. Fristverlängerungen sind auf Grundlage der Anwendung des §§ 29 Abs. 2 bis 4, 47 Abs. 2 Satz 2 WHG jedoch zulässig und werden für fast alle Wasserkörper im Vorhabenbereich in Anspruch genommen.

1.2 Aufbau der Antragsunterlage

Die Antragsunterlage besteht aus einem allgemeinen und technischen Teil (Teil A) und einem ökologischen Teil (Teil B). Bei dem hier vorliegenden Dokument handelt es sich um die Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung, die zum Teil B der Antragsunterlage gehört. Inhalt des Fachgutachten Wasser ist die Prüfung, ob eine Verschlechterung der Wasserkörper ausgeschlossen ist (Verschlechterungsverbot) und die Zielerreichung eines guten Zustands/Potenzials nicht durch das Vorhaben behindert wird (Verbesserungsgebot). Teil B umfasst darüber hinaus den UVP-B sowie Fachbeiträge zu den Umweltschutzgütern sowie zur Eingriffsregelung (LBP) und zum Gebietsschutz.

Teil A beinhaltet den Erläuterungsbericht (Kapitel 1) sowie Pläne und technische Fachinformationen zum Vorhaben und seiner Merkmale. Als Anlage zu den Texten von Teil A und Teil B erläutern Übersichtslegepläne, Trassierungspläne und umweltfachliche kartographische Darstellungen den geplanten Neubau der Wilhelmshaven Anbindungs-Leitung.

Die gesamte Struktur der Antragsunterlage zeigt die folgende Aufstellung:

Teil A

Kapitel 1	Erläuterungsbericht
Kapitel 2	Gesamtübersichten
Kapitel 3	Übersichtspläne
Kapitel 4	Querschnittzeichnungen / Typicals / Regelwerk
Kapitel 5	Rohrlagerplätze
Kapitel 6	Trassierungspläne
Kapitel 7	Sonderlängenschnitte / Sonderbauwerke
Kapitel 8	Kreuzungsverzeichnis
Kapitel 9	Wasserrechtliche Belange und Beweissicherung
Kapitel 10	Grundstücksverzeichnisse
Kapitel 11	Plan zum Grundstücksverzeichnis
Kapitel 12	Information zur Anzeige § 5 (GasHDrLtgV)

Kapitel 13	Gasdruckregel- und Messanlagen (GDRM), Leitungssperreinrichtung (LSE)
Kapitel 14	Kathodischer Korrosionsschutz (KKS)

Teil B

Kapitel 15	UVP-Bericht (UVP-B)
Kapitel 16	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
Kapitel 17	Natura-2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung (Natura2000 VVU)
Kapitel 18	Unterlagen zum speziellen Artenschutz (UsaP)
Kapitel 19.1	Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)
Kapitel 19.2	Fachgutachten Boden
Kapitel 19.3	Archäologisches Fachgutachten
Kapitel 20	Forstrechtlicher Antrag

2 Datenbasis

Der zu prüfende Leitungsabschnitt verläuft im Bereich von fünf OWK und eines GWK (Ziffer 6 und 7), welche sämtlich der Flussgebietseinheit (FGE) Weser zugeordnet werden. Grundlage der Prüfung sind deshalb der Bewirtschaftungsplan (BWP) und das Maßnahmenprogramm (MNP) 2021 – 2027 der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser. Als durch das Vorhaben betroffen gilt jeder OWK und GWK, welcher in einem 300 m breiten Korridor (150 m-Puffer beidseitig der Trasse) liegt. 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:

- FGG Weser (2021a): Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG.
- FGG Weser (2021b): Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 82 WHG.

Ferner wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Geowissenschaftliche Karten (LBEG 2022)
- Umweltkarten Niedersachsen – Themenkarten Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Hydrologie (NMUEK 2022a, 2022b)
- Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022)
- Antragsunterlage Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung

Weitere verwendete Datenquellen/Literatur werden bei ihrer Verwendung aufgeführt.

3 Arbeitsschritte

In dieser Unterlage wird wie folgt vorgegangen:

1. Die methodischen Grundlagen für die Untersuchung im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen gemäß §§ 27 und 47 WHG (Verbesserungsverbot und Verschlechterungsverbot sowie das Gebot der Trendumkehr) werden in Ziffer 4 kurz dargelegt.
2. In Ziffer 5 wird das Vorhaben kurz charakterisiert (Lage, Vorhabenmerkmale, Projektwirkungen).
3. In Ziffer 6 werden die zu untersuchenden GWK ermittelt (Ziffer 6.1). Anschließend wird nach Darstellung des Ist-Zustandes (Ziffer 6.2) untersucht, ob die identifizierten Vorhabenwirkungen (Ziffer 6.3) mit dem Verschlechterungsverbot (Ziffer 6.4), Trendumkehrgebot (Ziffer 6.5) sowie dem Verbesserungsgebot (Ziffer 6.6) vereinbar sind.
4. Analog zu Ziffer 6 werden in Ziffer 7 die zu untersuchenden OWK ermittelt (Ziffer 7.1). Anschließend wird nach Darstellung des Ist-Zustandes (Ziffer 7.2) untersucht, ob die identifizierten Vorhabenwirkungen (Ziffer 7.3) mit dem Verschlechterungsverbot (des ökologischen Zustands/Potenzials in Ziffer 7.4 und des chemischen Zustands in Ziffer 7.5) sowie dem Verbesserungsgebot (Ziffer 7.6) vereinbar sind.

4 Methodische Grundlagen

4.1 Oberflächenwasserkörper

4.1.1 Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands

Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials

Die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials eines OWK erfolgt im BWP unter Berücksichtigung der nachfolgend zusammengefassten Vorgaben der OGewV (§ 5, s. auch LAWA (2017, S. 16):

1. Maßgeblich für die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials eines OWK sind zunächst die biologischen Qualitätskomponenten (QK) (§ 5 Abs. 4 Satz 1 entspr. Anlage 3, Tabelle 1 OGewV).
2. Die biologischen QK wiederum werden durch hydromorphologische, chemische und allgemeine physikalisch-chemische QK unterstützend bewertet (§ 5 Abs. 2 Satz 2 i. V. m. Anlage 3, Tabelle 2 und 3 OGewV).

Die Gesamteinstufung des ökologischen Zustands/Potenzials eines OWK erfolgt unter Berücksichtigung des schlechtesten Ergebnisses der biologischen QK und der Umweltqualitätsnormen (UQN) für flussgebietspezifische Schadstoffe (vgl. § 5 Abs. 5, Anlage 6 OGewV).

Die Einstufung des ökologischen Zustands eines OWK erfolgt nach Maßgabe von Anlage 4 OGewV (Tabellen 1 bis 5) in die Klassen sehr guter, guter, mäßiger, unbefriedigender oder schlechter Zustand (§ 5 Abs. 1 OGewV). Die Einstufung des ökologischen Potenzials eines künstlichen oder erheblich veränderten OWK erfolgt nach Maßgabe von Anlage 4 OGewV (Tabellen 1 und 6) in die Klassen höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes oder schlechtes Potenzial (§ 5 Abs. 2 OGewV).

Die Bewertung der allgemeinen physikalisch-chemischen QK erfolgt nach Anlage 3 Tabelle 3.2 OGEwV in Verbindung mit Anlage 7 OGEwV (§ 5 Abs. 4 OGEwV). Die Bewertung der hydromorphologischen QK erfolgt nach Anlage 3 Tabelle 2 OGEwV. Hinsichtlich der chemischen QK gelten die in Anlage 3 Tabelle 3.1 OGEwV in Verbindung mit den UQN aus Anlage 6 OGEwV angegebenen UQN der flussgebietsspezifischen Schadstoffe. Nach Anlage 6 Nr. 2 OGEwV ist die Einhaltung der UQN nur im Hinblick auf solche Schadstoffe zu überwachen, die in signifikanten Mengen in das Einzugsgebiet der für den OWK repräsentativen Messstelle eingeleitet oder eingetragen werden. Mengen gelten als signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die Hälfte der UQN überschritten wird. Die Einhaltung der UQN ist nach Anlage 6 Nr. 3 OGEwV anhand des Jahresdurchschnittswertes (JD-UQN) in Wasser bzw. Schwebstoff oder Sediment und der zulässigen Höchstkonzentration (ZHK-UQN) in Wasser zu überprüfen. In § 5 Abs. 5 OGEwV ist festgeschrieben, dass der gute ökologische Zustand nur dann erreicht werden kann, wenn sämtliche UQN für flussgebietsspezifische Schadstoffe eingehalten werden. Werden hingegen eine UQN oder mehrere UQN nicht eingehalten, ist der ökologische Zustand höchstens als mäßig einzustufen.

Einstufung des chemischen Zustands gemäß OGEwV

Der chemische Zustand richtet sich gemäß § 6 OGEwV nach den in Anlage 8 OGEwV aufgeführten UQN. Die Klassifizierung erfolgt nach § 6 OGEwV zweistufig als „gut“ und „nicht gut“. Ein OWK befindet sich nur in einem guten chemischen Zustand, wenn für alle diese Stoffe die vorgegebenen UQN eingehalten werden. Der chemische Zustand wird mit „nicht gut“ eingestuft, wenn eine oder mehrere UQN überschritten werden. Die UQN können sich in der wässrigen Phase auf den Jahresdurchschnittswert (JD-UQN), die zulässige Höchstkonzentration (ZHK-UQN) oder auf Biota (Biota-UQN) beziehen (Anlage 8 Tabelle 2 OGEwV). Nach Anlage 8 OGEwV (Tabelle 1) erhalten die chemischen Stoffe eine Zuordnung hinsichtlich einer erforderlichen Trendermittlung nach § 15 Abs. 1 und werden zudem als ubiquitärer Stoff³, prioritärer Stoff, bestimmter anderer Schadstoff und/oder prioritärer gefährlicher Stoff aufgeführt.

4.1.2 Prüfung des Verschlechterungsverbots

Der Auslegung des Verschlechterungsbegriffs hinsichtlich des ökologischen Zustands liegt das Urteil des EuGHs (Europäischer Gerichtshof) vom 01.07.2015 (Rs. C-461/13) zugrunde. Entsprechend wird die *kombinierte Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie* im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot angewendet. Im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot bzgl. des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials gilt danach:

- Nicht jede nachteilige Veränderung des ökologischen Gewässerzustands ist zugleich eine Verschlechterung.
- Eine Verschlechterung liegt vor, sobald sich das Potenzial mindestens einer biologischen QK um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Gesamteinstufung des OWK führt.
- Ist jedoch eine biologische QK bereits in der niedrigsten Stufe eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser QK eine Verschlechterung des OWK dar.

³ Ubiquitäre Stoffe: weitverbreitet vorkommende Stoffe, die in der vom Menschen genutzten Umwelt allgegenwärtig sind und deshalb unweigerlich auch in die Gewässer gelangen, wie z. B. Quecksilber, bromierte Diphenylether und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK).

Verschlechtert sich die Zustandsklasse einer unterstützenden hydromorphologischen oder allgemeinen physikalisch-chemischen QK, führt dies nur dann zu einer Verschlechterung, wenn diese nachteilige Veränderung einen Wechsel der Zustandsklasse einer biologischen QK bedeutet (LAWA 2017, S. 17). Ist ein OWK in einem sehr guten oder guten ökologischen Zustand und infolge eines Vorhabens wird eine UQN für einen flussgebietsspezifischen Schadstoff (Anlage 6 OGewV) überschritten, erfolgt eine Herabstufung des ökologischen Zustands auf mäßig und eine Verschlechterung liegt vor. Hingegen bleiben ab dem ökologischen Zustand „mäßig“ Verschlechterungen bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen (Überschreitungen einer UQN) für die Prüfung des Verschlechterungsverbots unbeachtlich, solange sie sich nicht auf die Einstufung des Zustands mindestens einer biologischen QK auswirken, also eine klassenrelevante Abstufung mindestens einer biologischen QK bewirken (LAWA 2017, S. 20).

Eine Verschlechterung des chemischen Zustandes eines OWK liegt vor, sobald infolge des Vorhabens mindestens eine der für chemische Schadstoffe geltenden UQN der Anlage 8 OGewV überschritten wird (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15; vgl. zu GWK EuGH, Urt. v. 28.05.2020, Rx. C-535/18). Hat ein Schadstoff die UQN bereits überschritten, führt jede weitere vorhabenbedingte Erhöhung der Schadstoffkonzentration zu einer Verschlechterung (BVerwG, Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15). Wenn sich der Wert für einen Stoff verschlechtert, die UQN aber noch nicht überschritten wird, ist keine Verschlechterung gegeben (sog. Auffüllung) (LAWA 2017, S. 23).

Das Schema zur Bearbeitung zeigen Tabelle 4-1 (ökologischer Zustand) und Tabelle 4-2 (chemischer Zustand).

Tabelle 4-1: Ökologischer Zustand / biologische QK: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie

	Zustandsklassen-Theorie				Status-quo-Theorie
Einstufung einer biologischen QK im OWK					
Ökologischer Zustand	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Ökologisches Potenzial		gut und besser	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen dahingehend,					
Fragestellung	ob diese zu einer niedrigeren Einstufung führen?				ob diese nachteilig sind?
Folge	Der Wechsel in eine niedrigere Klasse (Einstufung) wird als Verschlechterung bewertet.				Jede weitere nachteilige Veränderung wird als Verschlechterung bewertet.

Tabelle 4-2: Chemischer Zustand: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie

	Zustandsklassen-Theorie	Status-quo-Theorie
Bewertung eines Schadstoffes des chemischen Zustands (Anlage 8 OGewV) im OWK		
Chemischer Zustand	gut	nicht gut
	(stoffbezogene UQN nicht überschritten)	(stoffbezogene UQN überschritten)
Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen dahingehend,		
Fragestellung	ob diese durch Eintrag/Freisetzung zu einer Überschreitung der UQN führen?	ob ein/e weiterer/e messbarer Eintrag/Freisetzung erfolgt?
Folge	Die <u>erstmalige Überschreitung einer UQN</u> löst eine Verschlechterung aus.	<u>Jede weitere messtechnisch erfassbare</u> Erhöhung löst eine Verschlechterung aus.

Das Verschlechterungsverbot gilt auch bei Einwirkungen auf kleinere (nicht berichtspflichtige) oberirdische Gewässer (z. B. Fließgewässer < 10 km² Einzugsgebietsgröße und Seen mit einer Größe von < 0,5 km²), die im BWP einem benachbarten OWK zugeordnet worden sind. Da das kleinere Gewässer somit Teil des betreffenden OWK ist, sind Verschlechterungen bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen. Auf kleinere Gewässer, die selbst kein Wasserkörper sind und die auch keinem benachbarten Wasserkörper zugeordnet worden sind, gilt das Verschlechterungsverbot nur, wenn es in einem Wasserkörper, in den das kleinere Gewässer einmündet oder auf den es einwirkt, zu Beeinträchtigungen kommt. Verschlechterungen sind folgend bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen (BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18/15, Rn. 105, Urteil vom 12.06.2019, 9 A 2.18, Rn. 141; LAWA 2017, S. 4). Im Übrigen muss das Verschlechterungsverbot für nicht berichtspflichtige Gewässer also nicht eigenständig geprüft werden.

4.1.3 Prüfung des Verbesserungsgebots

Das Verbesserungsgebot wird eingehalten, wenn das Vorhaben die Erhaltung oder Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustands nicht gefährdet (EuGH, Urt. v. 01.07.2015, C-461/13). Das Verbesserungsgebot wird in inhaltlicher und zeitlicher Hinsicht maßgeblich durch den BWP und das MNP konkretisiert. Es erfordert, dass das Vorhaben den Erfolg der in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehenen Maßnahmen nicht gefährdet (BVerwG, Urt. v. 11.08.2016, 7 A 1/15, Juris Rn. 169; Urt. v. 09.02.2017, 7 A 2/15, Juris Rn. 584). Läuft ein Vorhaben den vorgesehenen Maßnahmen zuwider, muss das Bewirtschaftungsziel trotzdem erreicht werden können. Der gute Zustand bzw. das gute Potenzial müssen trotz Umsetzung des Vorhabens realisierbar sein.

4.2 Grundwasserkörper

4.2.1 Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands und des Trends von Schadstoffkonzentrationen

Einstufung des mengenmäßigen Zustands von GWK

Der mengenmäßige Zustand wird im BWP in die Klassen „gut“ oder „schlecht“ eingestuft. Die Einstufung mit „gut“ erfolgt nach § 4 Abs. 2 GrwV, wenn

1. Grundwasserentnahmen das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigen und
2. anthropogene Änderungen des Grundwasserstandes nicht dazu führen, dass
 - a) Bewirtschaftungsziele für die mit dem GWK im hydraulischen Kontakt stehenden OWK verfehlt werden, oder
 - b) sich der Zustand dieser OWK signifikant verschlechtert, oder
 - c) grundwasserabhängige Landökosysteme signifikant geschädigt werden, oder
 - d) Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen nachteilig verändert wird.

Ist eines der vorgenannten Kriterien nicht erfüllt, ist der mengenmäßige Zustand „schlecht“.

Einstufung des chemischen Zustands von GWK

Grundlage für die Bewertung des chemischen Zustands sind die in Anlage 2 GrwV angegebenen Schwellenwerte (§ 5 Abs. 1 Satz 1 GrwV). Ggf. kann die zuständige Behörde darüber hinaus weitere Schwellenwerte bestimmen (§ 5 Abs. 1 Satz 2, Abs. 3 GrwV). Die Einstufung des chemischen Zustands erfolgt in die Klassen „gut“ oder „schlecht“ (§ 7 Abs. 1 GrwV). Die Einstufung mit „gut“ erfolgt, wenn die Schwellenwerte anthropogen bedingt an keiner Messstelle nach § 9 Abs. 1 GrwV überschritten sind (§ 7 Abs. 2 Nr. 1 GrwV).

Jedoch kann der chemische Zustand bei Überschreitung eines oder mehrerer Schwellenwerte an Messstellen auch dann noch als gut eingestuft werden (§ 7 Abs. 3 GrwV), wenn:

- weniger als ein Fünftel der Fläche des GWK betroffen ist, oder
- nachteilige Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten räumlich eng begrenzt bleiben ($< 25 \text{ km}^2$ oder bei GWK, die kleiner als 250 km^2 sind $< 10 \%$), oder
- bei der Trinkwassergewinnung von mehr als $100 \text{ m}^3/\text{Tag}$ die entsprechenden Grenzwerte der Trinkwasserverordnung eingehalten werden, und
- die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Trend von Schadstoffkonzentrationen von GWK

GWK sind so zu bewirtschaften, dass alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden (§ 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG). Durch diese Regelung soll eine am Ziel des guten chemischen Grundwasserzustandes orientierte Entwicklung eingeleitet werden, ohne dass dieses Sanierungsziel bereits erreicht werden müsste. Nach § 10 GrwV wird auf Grundlage der Überwachung behördlicherseits für GWK ermittelt, ob ein signifikanter und anhaltend steigender durch menschliche Tätigkeiten bedingter Trend für Schadstoffe nach Maßgabe der Anlage 6 GrwV vorliegt bzw. ob ggf. eine Trendumkehr erreicht wurde.

4.2.2 Prüfung des Verschlechterungsverbots

Auslegung des Verschlechterungsbegriffs nach § 47 WHG

Der Auslegung des Verschlechterungsbegriffs liegt das Urteil des EuGHs vom 28.05.2020 (Rs. C-535/18) zugrunde.

Demnach gilt:

- Nicht jede nachteilige Veränderung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands des GWK ist zugleich eine Verschlechterung. Es kommt vielmehr darauf an, ob durch die nachteilige Veränderung die Zustandsklasse wechselt.
- Ist jedoch ein Kriterium oder ein Schadstoff bereits als „schlecht“ eingestuft bzw. der Schwellenwert überschritten, stellt jede weitere nachteilige Veränderung eine Verschlechterung dar. Die an jeder Überwachungsstelle gemessenen Werte sind individuell zu berücksichtigen.

Das Schema zur Bearbeitung zeigt Tabelle 4-3 (mengenmäßiger) und Tabelle 4-4 (chemischer Zustand).

Tabelle 4-3: Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie

	Zustandsklassen-Theorie	Status-quo-Theorie
Bewertung eines Kriteriums nach § 4 Abs 2 GrwV im GWK		
Mengenmäßiger Zustand	gut	schlecht
Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen dahingehend,		
Fragestellung	ob dies zu einer erstmaligen Verfehlung eines Kriteriums führt?	ob diese nachteilig sind?
Folge	Die <u>erstmalige Verfehlung</u> eines Kriteriums wird als Verschlechterung bewertet.	<u>Jede</u> weitere (messtechnisch erfassbare) nachteilige Veränderung wird als Verschlechterung bewertet.

Tabelle 4-4: Chemischer Zustand des Grundwassers: Schema zur Bearbeitung der kombinierten Zustandsklassen-/Status-quo-Theorie

	Zustandsklassen-Theorie	Status-quo-Theorie
Bewertung eines Schadstoffes des chemischen Zustands (Anlage 2 und § 5 GrwV) im GWK		
Chemischer Zustand	gut (stoffbezogener Schwellenwert nicht überschritten und/oder § 7 Abs. 3 GrwV erfüllt)	schlecht (stoffbezogener Schwellenwert überschritten)
Beschreibung und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen des Schadstoffes dahingehend,		
Fragestellung	ob dies durch Eintrag/Freisetzung zu einer Überschreitung eines Schwellenwertes führt?	ob ein/e weiterer/e messbarer Eintrag/Freisetzung erfolgt?
Folge	Die <u>erstmalige Überschreitung</u> eines Schwellenwertes löst eine Verschlechterung aus.	<u>Jede weitere messtechnisch erfassbare</u> Erhöhung löst eine Verschlechterung aus.

Hinweise zu den Kriterien § 4 Abs. 2 Nr. 2 a – d GrwV (Tabelle 4-3):

Die Kriterien des § 4 Abs. 2 Nr. 2 a, b GrwV beziehen sich auf mit GWK im hydraulischen Kontakt stehende OWK. Im norddeutschen Lockergesteinsbereich sind nach NLWKN (2013a, S.14) die „*geohydraulischen Voraussetzungen der Interaktion zwischen oberirdischen Gewässern und Grundwasser [...] flächendeckend vorhanden. Insbesondere in den Grundwasserentlastungsgebieten (z.B. den Niederungen) findet i.d.R. eine Exfiltration von Grundwasser in das Oberflächengewässer statt, dem Fließgewässer kommt dann eine Vorfluterfunktion zu.*“ Somit können (dauerhafte) Veränderungen des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers zu einer Veränderung des grundwasserbürtigen Abflusses / Basisabflusses führen, wonach Auswirkungen auf verbundene OWK zu prüfen sind. Ebenso ist bei Fließgewässern mit Vorfluterfunktion zu prüfen, ob sich der Eintrag von Schadstoffen in das

Grundwasser im Oberflächengewässer i. S. einer Verfehlung der Bewirtschaftungsziele bzw. einer Verschlechterung auswirkt.

Hinsichtlich der grundwasserabhängigen Landökosysteme (Kriterium § 4 Abs. 2 Nr. 2 c GrwV) werden in Niedersachsen „bedeutende“ grundwasserabhängige Landökosysteme mit einer Mindestgröße von 50 ha berücksichtigt (NLWKN 2013a, 2013b). Eine signifikante Schädigung liegt nach NLWKN (2013b, S. 20) vor, „wenn die Gefahr besteht, dass aufgrund einer anthropogenen Veränderung des Grundwasserzustandes der zuvor erfasste Biotoptyp als solcher nicht erhalten bleibt“ bzw. wenn eine „Veränderung (Absenkung oder Anstieg) des mittleren jährlichen Grundwasserstands aufgrund anthropogen bedingter Veränderungen um mehr als 30 cm bzw. bei weniger empfindlichen Biotoptypen >50 cm“ zu erwarten ist.

Ein Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen (Kriterium § 4 Abs. 2 Nr. 2 d GrwV) aus tieferen Schichten oder Oberflächengewässern kann in Folge von Änderungen des Grundwasserstandes (Entnahme, Entwässerung, Gewässerausbauten) auftreten, wenn dieser zu veränderten Grundwasserfließrichtungen führt (NLWKN 2013a, S. 25, 26).

4.2.3 Prüfung des Verbesserungsgebots

Das Verbesserungsgebot wird bei GWK eingehalten, wenn das Vorhaben die Einhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands nicht gefährdet. Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot liegt erst vor, wenn der Erfolg der im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele durch das Vorhaben gefährdet wird. Diese müssen zum vorgesehenen Zeitpunkt realisierbar bleiben. Zudem darf das Vorhaben die Zielerreichung insgesamt nicht gefährden.

4.2.4 Prüfung des Trendumkehrgebots

Das Gebot der Trendumkehr unterstützt das Bewirtschaftungsziel eines guten chemischen Zustands und wird durch Anlage 6 GrwV konkretisiert. Die LAWA (2017, S. 26) stellt fest: „Das Trendumkehrgebot nach § 47 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist ein weiteres, eigenständiges Bewirtschaftungsziel, dessen Einhaltung neben dem Verschlechterungsverbot und dem Zielerreichungsgebot (§ 47 Abs. 1 Nr. 3) zu prüfen ist.“

Schadstoffe, für die ein signifikant ansteigender Trend oder erstmalig die Trendumkehr festgestellt wurde, sind nach Status-quo zu untersuchen. Zudem ist bei dauerhaftem/langfristigem Schadstoffeintrag oder bei vorhabenbedingt hergestelltem Kontakt zu Altlasten zu prüfen, ob sich ein signifikanter und anhaltender steigender Trend ausbilden könnte. Weiterhin ist zu prüfen, ob ggf. ergriffene Maßnahmen zur Trendumkehr gefährdet bzw. verzögert werden (Ziffer 4.2.3).

4.3 Bewertungsmaßstäbe (räumlich, zeitlich, Messbarkeit)

Räumlicher Maßstab

„Räumliche Bezugsgröße für die Prüfung der Verschlechterung bzw. einer nachteiligen Veränderung ist ebenso wie für die Zustands-/Potenzialbewertung grundsätzlich der OWK in seiner Gesamtheit [...]. Sofern lokal begrenzte Veränderungen der unterstützenden QK sich aber in spezifischer Weise auf die biologischen QK mit Relevanz für den OWK insgesamt auswirken können, müssen die betroffenen Teilbereiche aber zusätzlich gesondert betrachtet werden.“ (BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2.15 (7 A

14.12), Rn. 506). Dieser Maßstab gilt ebenso für GWK (EuGH, Urteil vom 28.05.2020, Rs. C-535/18, Rn. 119).

Sind kleinere Gewässer einem benachbarten OWK zugeordnet, sind diese kleineren Gewässer Teil des betreffenden OWK. Bei Einwirkungen auf ein kleines oder mehrere kleinere Gewässer ist zu prüfen, ob das Vorhaben bezogen auf den OWK insgesamt mit den Bewirtschaftungszielen vereinbar ist (BVerwG, Ur. v. 10.11.2016, 9 A 18/15, Rn. 105). Bei Einwirkungen auf kleinere Gewässer, die (selbst kein OWK sind und die auch) keinem benachbarten OWK zugeordnet sind, gelten die Bewirtschaftungsziele nur insoweit, als es in einem OWK, in denen das kleinere Gewässer einmündet, zu Beeinträchtigungen kommt (Ziffer 4.2.1).

Zeitlicher Maßstab (vorübergehende und andauernde Veränderungen)

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

„*Bei der Beurteilung der Frage, ob z. B. eine Bauphase, die mit kurzzeitigen nachteiligen Veränderungen verbunden ist, eine Verschlechterung darstellt, sind grundsätzlich das gesamte Vorhaben und dessen Auswirkungen nach der Vollendung zu betrachten. Solche nachteiligen Veränderungen, die nach Fertigstellung wieder beseitigt sind (oder bei denen sogar eine Verbesserung eingetreten ist), stellen keine Verschlechterung dar. Sofern die Errichtungsphase jedoch über einen langen Zeitraum geht oder gravierende Auswirkungen auf das Gewässer haben kann, muss dies bei der Beurteilung Berücksichtigung finden.*“

Hinsichtlich Schadstoffen, bei denen die Einhaltung der UQN anhand eines Jahresdurchschnittswerts zu überprüfen ist, führt das BVerwG im Urteil vom 04.06.2020 (7 A 1.18) in Rn. 101 aus: „*ist das arithmetische Mittel zu unterschiedlichen Zeiten in einem Jahr maßgeblich.*“ (vgl. Anlage 9 Nr. 3.2.2 OGewV).

Messbarkeit

Das BVerwG führt im Urteil vom 09.02.2017 (7 A 2.15 (7 A 14.12)) in Rn. 533 wie folgt aus: „*Dass Änderungen, die mit Messverfahren nicht erfasst werden können, keine relevanten Wirkungen zeitigen, ist plausibel. Darüber hinaus können aber auch messbare Änderungen, namentlich bei dynamischen Parametern, marginal sein, wenn sie in Relation zur natürlichen Band- oder Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen.*“

Das BVerwG im Urteil vom 04.06.2020 (7 A 1.18) stellt im 5. Leitsatz fest: „*Bei der Feststellung der Erhöhung der Konzentration von Schadstoffen in der Wasserphase kommt es auf deren Messbarkeit auf der Grundlage sachgerechter Analysemethoden an; eine nur rechnerisch ableitbare, gegebenenfalls minimale Erhöhung ist unbeachtlich.*“ (EuGH, Urteil vom 28.05.2020, Rs. C-535/18, Rn. 119).

Nach LAWA (2017, S. 13) sind bei der Beurteilung, ob eine Verschlechterung im Hinblick auf den chemischen oder ökologischen Zustand vorliegt, nur „*messbare oder sonst feststellbare künftige Veränderungen aufgrund des geplanten Vorhabens relevant. Eine Veränderung, die in Bezug auf den jeweiligen Wasserkörper voraussichtlich messtechnisch nicht nachweisbar sein wird, stellt keine Verschlechterung dar. Dies gilt unabhängig von dem Zustand des Gewässers.*“

5 Kurzcharakterisierung des Vorhabens

5.1 Lage des Vorhabens

Der Trassenverlauf beginnt am Anleger der Umschlaganlage Voslapper Groden in Wilhelmshafen und verläuft in südwestlicher Richtung entlang der Ortschaften Schortens und Sande bis zum Einspeisepunkt in die Norddeutsche Erdgas-Transversale (NETRA) im Bereich Friedeburg-Horsten (Abbildung 5-1).



Abbildung 5-1: Übersicht Trassenverlauf und betroffene OWK/GWK gem. WRRL

5.2 Vorhabenmerkmale

Eine detaillierte technische Planung ist dem Erläuterungsbericht (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1) der Antragsunterlagen zu entnehmen. Folgend werden die für die Beurteilung der erheblichen Auswirkungen auf die OWK und GWK wesentlichen technischen Merkmale zusammengefasst.

Baubedingte Vorhabenmerkmale

Die Leitung wird in der Regel in offener Bauweise verlegt. Lediglich in sensiblen Abschnitten oder um z. B. klassifizierte Straßen und besondere Fließgewässer kreuzen zu können, sind geschlossene Querungen vorgesehen. Bei der Planung und Durchführung des Bauvorhabens werden bei Bodenarbeiten die DIN 19639 (2019), die bodenschutzfachlichen Anforderungen der OGE Werknorm RN 162-002 „Bodenschutz im Rahmen von Baumaßnahmen der OGE“ und das DVGM Merkblatt G451 (2016) berücksichtigt.

Der Regelarbeitsstreifen, bestehend aus dem Leitungsgraben selbst sowie Flächen für die Arbeitsfahrzeuge, Mutterbodenlagerung usw., hat i.d.R. eine Breite von 38 m. Im Wald ist eine Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite auf 27,5 m möglich, allerdings sind dann ggf. Zusatzflächen erforderlich, um die Arbeitssicherheit und den flüssigen Bauablauf zu gewährleisten. Zusätzlich zum Arbeitsstreifen werden weitere Flächen während der Bauphase in Anspruch genommen: Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen für Baucontainer, Geräte, Maschinen, Toilettenanlagen usw., die auf geeigneten Flächen in der Nähe der Leitungstrasse eingerichtet werden. Zusätzliche Flächen müssen an den Stellen in Anspruch genommen werden, an welchen Enteisungsanlagen/Aufbereitungsanlagen vor der Einleitung des Wassers aus der Grundwasserhaltung erforderlich sind und einen entsprechenden Aufstellungsplatz benötigen. Die Rohrlagerplätze sind nicht Teil des Planfeststellungsantrages, sie liegen an zentralen, verkehrsgünstigen und von der Vorhabenträgerin angemieteten Gewerbeflächen abseits der geplanten Trasse.

Der Transport zur Baustelle erfolgt über vorhandene Straßen, insbesondere die A 29. In Abhängigkeit der Witterung und Bodenverdichtungsempfindlichkeit, werden unbefestigte (Verzicht auf Baustraßen) oder befestigte (Anlage von Baustraße: mineralisch, Lasterverteilungsplatten) Baustraßen angelegt. Soweit vorhanden werden zur Vermeidung von Bodenverdichtungen ebenfalls bestehende Straßen und Wege als Baustraßen genutzt.

In der Regel wird vor der Öffnung des Rohrgrabens im Bereich von hoch anstehender Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers die Installation einer geeigneten Wasserhaltung erforderlich. Das geförderte Grundwasser wird i. d. R. innerhalb des Arbeitsstreifens bzw. an dessen Rand zu Einleitstellen geführt und in vorhandene Gewässer eingeleitet.

Der Aushub des Rohrgrabens wird so tief angelegt, dass nach Verlegung der Gasversorgungsleitung die Mindestüberdeckung von i.d.R. 1 m (in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten und zu kreuzenden Strukturen), gemessen von der Oberkante des Rohres, eingehalten wird.

Im Rahmen der Rekultivierung erfolgt ein Rückbau aller Baustelleneinrichtungen, eine Lockerung des Unterbodens und der Wiederauftrag des Mutterbodens.

Anlagebedingte Vorhabenmerkmale

In Wilhelmshaven ist eine Gasdruckregel- und Messanlage (GDRM), in Friedeburg-Horsten eine Gasdruckregel Anlage (GDR) und in Schortens Heidmühle eine Armaturenanlage in Form einer Leitungssperreinrichtung (LSE) geplant. Die drei Anlagen werden grundsätzlich unmittelbar an Straßen oder befestigten öffentlichen Wegen errichtet, von denen auch die Zufahrt erfolgen kann. Die Fläche der

Anlagen wird in der Regel befestigt, umzäunt und umpflanzt. Das Transportmedium Gas besteht aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen. Methan als Hauptbestandteil ist bei Freisetzung ungiftig, nicht wassergefährdend, farb- und geruchlos, als Treibhausgas jedoch klimawirksam. Darüber hinaus kann die Gasversorgungsleitung auch für den Transport von Wasserstoff eingesetzt werden („H2-ready“) und leistet damit perspektivisch einen direkten Beitrag zur Umstellung der Nutzung kohlenstofffreier Energieträger von Industrie und Verbrauchern.

Betriebsbedingte Vorhabenmerkmale

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen ausschließlich durch Wartung und Unterhaltung. Der Betreiber hat den ordnungsgemäßen Zustand der Gasversorgungsleitung zu überprüfen und für das Freibleiben des Schutzstreifens von Bebauung und Gehölzen zu sorgen.

5.3 Zu untersuchende Vorhabenwirkungen

Durch die Verlegung der Gasversorgungsleitung treten bau-, anlage- oder betriebsbedingt verschiedene Auswirkungen auf, die sich ggf. negativ auf die Bewirtschaftungsziele der WRRL nach § 27 und § 47 i. V. m. § 27 WHG auswirken können.

Der Verlauf der Gasversorgungsleitung ist in Abbildung 5-1 dargestellt. Die (technische) Vorhabenbeschreibung einschließlich der Bauablaufbeschreibung ist in dem Erläuterungsbericht (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1) zu finden. Daraus ergeben sich für GWK und OWK die in Tabelle 5-1 und Tabelle 5-2 dargestellten Wirkfaktoren.

Tabelle 5-1: Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die GWK

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	Potenzielle Wirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
baubedingt				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Verminderte Grundwasserneubildung in Folge von Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung (ggf. auch durch berührte Altlasten, Bodenaustausch)	kleinräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung des Grundwasserdargebots und der Grundwasserströme, Veränderung des Bodenwasserhaushalts und potenzielle Freisetzung/Auswaschung von (Schad-) Stoffen	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
anlagebedingt				
GDRM, GDR und LSE Anlagen	Versiegelung, Überbauung	Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z. B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
betriebsbedingt				
keine				

Erläuterung:

- kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)
- mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- kurzfristig = während der Bauzeit (< 6 bis 16 Monate)
- mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (6/16 Monate bis 3 Jahre)
- langfristig = i.d.R. dauerhaft

Tabelle 5-2: Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die OWK

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	Potenzielle Wirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
baubedingt				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, akustische und optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
		Luft- und Wasserbelastung, Störung	mittelräumig	kurzfristig
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
anlagebedingt				
keine				
betriebsbedingt				
keine				

Erläuterung:

kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)

mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend

großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend

kurzfristig = während der Bauzeit (< 6 bis 16 Monate)

mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (6/16 Monate bis 3 Jahre)

langfristig = i.d.R. dauerhaft

5.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (konzeptionelle und bautechnische Maßnahmen) wurden bereits während der Planung der WAL berücksichtigt. Nachfolgend werden die im Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) (Antragsunterlage Teil B, Kapitel 16) beschriebenen Maßnahmen gelistet, die im Zusammenhang mit den zu untersuchenden QK stehen. Für weitergehende Details sind die Maßnahmenblätter des LBP heranzuziehen (Teil B, Maßnahmenblätter V1_{ART}, V3, V4 und S2).

Grundwasser

- Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase wird sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten werden.
- Unverzügliches Einleiten schadensbegrenzender Maßnahmen bei Unfällen mit Stofffreisetzung zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontaminationen und Verhinderung eines Eindringens der Schadstoffe in Gewässer und in das Grundwasser. Entsprechend werden ausreichend Geräte und Mittel (z. B. Ölbindemittel) für eine Havariesofortbekämpfung von wassergefährdenden Stoffen vorgehalten.
- Für Baustraßen und Wegebau werden die einschlägigen technischen Regeln nach der LAGA-Mitteilung Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“ herangezogen (LAGA 2003).

- Im Bereich von organischen Böden ist eine offene Wasserhaltung mit wasserdichtem Baugrubenverbau vorgesehen, um Stofffreisetzungen durch Wasserentzug bei gleichzeitiger Belüftung (u. a. durch Mineralisation und damit verbundener Nitratfreisetzung) vorzubeugen.
- Bei der Erstellung von Fundamenten ist chromatarmer Beton zu verwenden und es werden ausschließlich Bohrmittel verwendet, die keine Verunreinigung des Grundwassers verursachen können.

Oberflächengewässer

- Gewässer inkl. der Uferbereiche werden von der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme ausgespart. Nur in Ausnahmefällen werden Gewässer mit Metallplatten abgedeckt bzw. kleinräumig verrohrt, sodass die Durchgängigkeit und die Vorflutfunktion erhalten bleiben. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Platten bzw. die Verrohrung wieder entfernt. Ggf. notwendige Wiederherstellungsmaßnahmen werden durch die ökologische Baubegleitung (ÖBB) ermittelt und im Nachgang durchgeführt.
- Soweit für bauzeitliche Zufahrten Grabenüberfahrten außerhalb vorhandener Straßen und Wege unvermeidbar sind, werden diese mit Hilfe eines angepassten Verdolungsrohres mit einem ausreichenden Durchmesser erstellt, um einen ständigen schadlosen Wasserabfluss zu gewährleisten. Die Ausführung der Baumaßnahmen wird durch eine ÖBB betreut. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese, ebenfalls durch eine ÖBB betreut, umgehend und vorsichtig (minimierter Sedimenteintrag) wieder entfernt und der ursprüngliche Graben- und Böschungsverlauf wiederhergestellt.
- Bei trockener Wetterlage werden Flächen zur Verhinderung von temporärer Staubentwicklung und dadurch bedingter Staub- und Schadstoffemissionen in die Gewässer beregnet und Mutterbodenmieten begrünt.
- Einträge von Sediment und Boden in Gewässer, wie sie bei offener Bauweise und ggf. beim Ein- und Ausbau von Verdolungsrohren zu erwarten sind, werden dadurch gemindert, dass die Bauarbeiten bei möglichst niedrigen Wasserständen (d. h. geringen Abflüssen) durchgeführt werden.
- Eine Wiederherstellung der Ufer bzw. Grabenschulter wird möglichst umgehend nach der offenen Querung sowie Ausbau der ggf. notwendigen Gewässerverdolung erfolgen, um mögliche Ausspülungen von anstehendem Substrat zu reduzieren.
- Bei der Einleitung von Grund- und/oder Oberflächenwasser in nahegelegene Vorfluter wird die Lage der Einleitungsstellen am Gewässer so gewählt, dass keine bedeutenden/empfindlichen Biotoptypen (Biotoptypen von hoher bis sehr hoher Bedeutung) betroffen sind. Zur Reduzierung von Schwebstofffrachten (Trübungsrisiko), die vor allem zu Beginn des Pumpvorgangs bis zum Klarspülen der Filter anfallen, werden vor der Einleitung Absetzbecken mit Stroh- oder Sandfilter (Körnung 2 – 32 mm), Sedimentationsrinnen oder trockene Gräben, die selbst einer häufigen Grabenräumung unterliegen eingesetzt. Zur Vermeidung von Auskolkungen, z. B. während Aufstauung und Umpumpen von Gewässern, wird auf einer Länge von rd. 5 m auf der Böschung bzw. an der Gewässersohle ein Geogitter ausgebracht (Kolkenschutzmatte). Im Rahmen der Baugrundvoruntersuchung wird das in Gewässer einzuleitende Grundwasser auf folgende Parameter untersucht: Eisen (Fe^{2+} , Fe^{3+}), Sauerstoffgehalt, Nitrate (Nitrat, Nitrit, Ammonium), pH-Wert, Leitfähigkeit, Trübung und Färbung. Bei der Einleitung von Grund- und/oder Oberflächenwasser in nahegelegene Vorfluter sind die in den Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses angegebenen Vorgaben und Grenzwerte der Unteren Wasserbehörde, in Abstimmung mit der ÖBB, zu beachten. Entsprechend erfolgt bei geringen O_2 -Gehalten erfolgt eine Anreicherung des Grundwassers mit Sauerstoff

(z. B. in einem Absetzbecken) und bei erhöhten Eisenkonzentrationen eine Enteisung des Grundwassers (z. B. durch eine mobile Enteisungsanlage).

- Die Überwachung der Umsetzung der genannten Maßnahmen liegt im Aufgabenbereich der ökologischen Baubegleitung (ÖBB) und bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) (Teil B, Kapitel 16: LBP).

6 Grundwasserkörper

6.1 Identifizierung der zu untersuchenden Wasserkörper

Die Auswahl der zu untersuchenden Wasserkörper erfolgt unter Berücksichtigung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen und deren Wirkreichweite. Es werden alle Wasserkörper, die durch den Verlauf der Trasse (inkl. 150 m Puffer zu beiden Seiten der Trasse) gequert oder berührt werden, betrachtet. Vorhabenbedingte Änderungen werden vor dem Hintergrund der Einstufungen der GWK durch die FFG Weser (2021a) untersucht.

Der gesamte Vorhabenbereich liegt im Bereich eines GWK, dem GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507), der nach FGG Weser (2021a, Anhang C.1) hinsichtlich des Grundwasserleitertyps als silikatischer Porengrundwasserleiter definiert wurde. Im Folgenden wird der potenziell betroffene GWK kurz charakterisiert und dessen mengenmäßiger sowie chemischer Ist-Zustand dargestellt. Der GWK und die Leitungstrasse sind in Abbildung 5-1 dargestellt.

6.2 Ist-Zustand und Bewertungsergebnis des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ gemäß BWP

Für die Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Ist-Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ wurden die Bewertungen, des aktuellen BWP 2021 – 2027 (FGG Weser 2021a) herangezogen. Zusätzlich wurde der im Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022) veröffentlichte Wasserkörpersteckbrief herangezogen. Tabelle 6-1 fasst die Ergebnisse des BWP zur Einstufung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands zusammen.

Tabelle 6-1: Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“

Name	Jade Lockergestein links
Kennung	DEGB_DENI_4_2507
Größe	1.050 km ²
Mengenmäßiger Zustand	gut
Zielerreichung mengenmäßiger Zustand	erreicht
Chemischer Zustand (gesamt)	schlecht
Zielerreichung chemischer Zustand	unbekannt
Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	Nitrat Pestizide (Aktive Substanzen in Pestiziden, einschl. relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte)

Quelle: BfG (2022) und FGG Weser (2021a, Anhang C.2)

Signifikante Belastungen des betroffenen GWK sind auf diffuse Quellen aus der Landwirtschaft zurückzuführen, die als Auswirkung Schadstoffkontaminationen zur Folge haben (FGG Weser 2021a, Anhang C.1). Der chemische Zustand des vom Vorhaben berührten GWK ist aufgrund von Nitrat und Pflanzenschutzmitteln (PSM) „schlecht“ (Tabelle 6-1). Eine gesonderte Einstufung des chemischen Zustands bezogen auf weitere Schwellenwerte erfolgte nicht. Ein steigender Trend hinsichtlich Nitrat, Pflanzenschutzmitteln (PSM) oder anderen Schwellenwerten wurde im aktuellen BWP (FGG Weser 2021a, Anhang C.2) für den GWK „Jade Lockergestein links“ ebenfalls nicht angegeben.

Überschreitungen der Schwellenwerte (Anlage 2 GrwV) an den einzelnen Grundwassermessstellen nahe des Untersuchungsgebiets (UG) sind, gemäß der Angaben in den Umweltkarten Niedersachsen (NMUEK 2022b, Grundwasserbericht Güte), in Tabelle 6-2 dargestellt. Direkt im UG sind keine Grundwassermessstellen vorhanden.

Tabelle 6-2: Überschreitungen der Schwellenwerte gem. Anlage 2 GrwV an Grundwassermessstellen nahe des UG

Messstelle	Stoff	Schwellenwert ¹ [mg/l]	Messwert ² [mg/l]
Breddewarden I	Ammonium (NH ₄)	0,5	0,887
	ortho-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	0,5	1,74
Moorwarfen-Ost	keine Überschreitungen		
Abickhafe-Anglerheim	Ammonium (NH ₄)	0,5	2,44
	Chlorid (Cl)	250	490
Zeteler Marsch	Ammonium (NH ₄)	0,5	0,797
	ortho-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	0,5	0,827

Erläuterung: ¹ Schwellenwert gem. Anlage 2 GrwV
² Jahresmittelwerte aus dem Jahr 2019
Quelle: NMUEK (2022b)

Die Daten der Grundwassermessstellen decken sich mit den Konzentrationen die zusätzlich von der Dr. Spang GmbH (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange und Beweissicherung, Anlage 11.1) für einschlägige Parameter erhoben wurden. Die Ergebnisse zeigen ebenfalls keine Überschreitungen der Schwellenwerte (SW) von Nitrat und Pestiziden im Grundwasser entlang der Leitungstrasse. Während hingegen auch für Ammonium, Phosphat und Chlorid vereinzelt Überschreitungen nachgewiesen wurden.

Darüber hinaus wurden an einzelnen Messstellen Überschreitungen der SW (Anlage 2 GrwV) für Arsen, Blei, Cadmium und Sulfat im Grundwasser festgestellt. Für Arsen liegt der SW nach Anlage 2 GrwV bei 10 µg/l, die höchste nachgewiesene Konzentration beläuft sich hingegen auf 30 µg/l. Die höchste nachgewiesene Bleikonzentration wurde mit 130 µg/l erfasst, der SW nach Anlage 2 GrwV ist 10 µg/l. Nach Anlage 2 GrwV wird für Cadmium ein SW von 0,5 µg/l veranschlagt. Die höchste nachgewiesene Cadmiumkonzentration lag demgegenüber bei 0,75 µg/l. Der SW für Sulfat liegt bei 250 mg/l, es wurden durch die Dr. Spang GmbH jedoch Konzentrationen von 360 und 610 mg/l im Grundwasser ermittelt (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange und Beweissicherung, Anlage 11.1).

Das Ziel eines guten mengenmäßigen Zustands wurde für den GWK „Jade Lockergestein links“ bereits erreicht. Die Zielerreichung eines guten chemischen Zustands wird im BWP als unwahrscheinlich und mit „unbekannt“ angegeben. Die Begründung für die Ausnahme der Fristverlängerung ist eine Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität. Die gleiche Begründung wird auch hinsichtlich Nitrat angegeben (FGG Weser 2021a, Anhang C.3).

Im GWK „Jade Lockergestein links“ liegen mehrere Trinkwasserschutzgebiete (WSG) (NMUEK 2022a). Die dem UG nahegelegenen WSG „Feldhausen“ bei Schortens (versorgt die Stadt Wilhelmshaven, Größe: 27,4 km², LK Friesland 2021) und „Klein Horsten“ zwischen Friedeburg und Zetel (Ausdehnung bis in den LK Friesland, Größe: ca. 7 km², LK Friesland 2021) liegen außerhalb des UG, daher wird vorhabenbedingt nicht in ausgewiesene Schutzzonen eingegriffen. Östlich wird das geplante Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) „Feldhausen“ vom UG gequert.

Das Grundwasser ist dort vor potenziellen Schadstoffeinträgen über versickernde Niederschläge geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit und Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) begünstigen.

Das Schutzz Potenzial der über dem Grundwasserleiter anstehenden Gesteine ist im UG fast ausschließlich als mittel eingestuft (LBEG 2022). Nur im nördlichen Teil des UG, bei Voslapp wird ein Bereich mit hohem Schutzz Potenzial gekreuzt, während das UG im südlichsten Teil zwischen Horsten und Etzel ein Gebiet mit geringem Schutzz Potenzial berührt. Das UG verläuft überwiegend durch flache Grundwasserstufen (GWS). Eine flache GWS, die durch einen hohen Grundwasserstand kennzeichnet ist, zeigt einen mittleren Grundwasserhochstand (MHGW) von $< 0,2$ m und einen mittleren Grundwassertiefstand (MNGW) von $> 0,4 - 0,8$ m. Die flache GWS wird im UG regelmäßig durch Bereiche mit mittlerer GWS ($\text{MHGW} \leq 0,4$ m, $\text{MNGW} > 0,8 - 1,3$ m) unterbrochen. Im nördlichsten Teil des UG ist der Bereich des Vynova- und DFTG-Betriebsgeländes mit einer sehr tiefen GWS klassifiziert. Im südlichsten Teil finden sich kleine Siedlungsbereiche, die als grundwasserfern (MHGW sowie $\text{MNGW} > 2$ m) eingestuft werden (LBEG 2022). Die genauen Grundwasserstände wurden darüber hinaus durch Kleinrammbohrungen im Auftrag der Vorhabenträgerin durch die Dr. Spang GmbH ermittelt (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung). Die erhobenen Daten decken sich mit den Angaben des LBEG.

Die Grundwasserneubildungsraten liegen im UG hauptsächlich zwischen $51 - 150$ mm/a (Stufe 2 und Stufe 3). Es sind jedoch auch vereinzelt Gebiete mit Grundwasserzehrung (Stufe 0) vorhanden. Im nördlichsten Teil, auf dem Vynova- und DFTG-Betriebsgelände, werden Neubildungsraten von $451 - 500$ mm/a (Stufe 10) erreicht. Auch im Bereich zwischen Horsten und Etzel liegen kleine Gebiete mit höheren Neubildungsraten zwischen $301 - 450$ mm/a (Stufen 7 – 9) im UG (LBEG 2022).

Aufgrund der Nähe zu den Küstengewässern besitzt der Großteil des Grundwassers im Bereich des UG einen hohen Anteil an Salz. So ist der Grundwasserleiter bis nördlich von Horsten und östlich von Schortens mit einem Anteil von > 250 mg/l Chlorid versalzt und eine Trinkwassergewinnung in diesen Bereichen in der Regel nicht möglich (LBEG 2022). Auch durch die Dr. Spang GmbH (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1) wurde Chlorid in teilweise sehr hohen Konzentrationen nachgewiesen.

6.3 Übersicht zu vorhabenbedingten Wirkungen auf den GWK zur Prüfung des Verschlechterungsverbots

Um zu untersuchen, ob eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes nach § 47 WHG vorliegt, werden im Folgenden die vorhabenbedingten Wirkungen in Verbindung mit den hinsichtlich einer möglichen Verschlechterung zu untersuchenden Aspekten des GWK betrachtet.

Der Ziffer 5.2 ist zu entnehmen, dass die Gasversorgungsleitung in der Regel in offener Bauweise verlegt wird und lediglich in sensiblen Abschnitten oder um z. B. klassifizierte Straßen und besondere Fließgewässer kreuzen zu können, geschlossene Querungen vorgesehen sind. Vorhabenbedingt wird vor der Öffnung des Rohrgrabens im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers die Installation einer geeigneten Wasserhaltung erforderlich. In Wilhelmshaven ist eine Gasdruckregel- und Messanlage (GDRM), in Friedeburg-Horsten eine Gasdruckregel Anlage (GDR) und in Schortens Heidmühle eine Armaturenanlage in Form einer Leitungssperreinrichtung (LSE) geplant.

Tabelle 6-3 zeigt die im Ergebnis von Ziffer 5 berücksichtigten bau- und anlagebedingten Wirkungen des Vorhabens und ordnet diese zunächst dem mengenmäßigen Zustand und chemischen Zustand sowie dem Schadstofftrend zu, um zu identifizieren, welcher Zustand bzw. ob der Schadstofftrend weiter auf eine mögliche Verschlechterung zu betrachten ist.

Tabelle 6-3: Vorhabenbedingte Wirkungen und Übersicht zu den hinsichtlich einer Verschlechterung zu untersuchenden Aspekten des GWK

Wirkfaktor	Vorhabenwirkung	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand	Schadstofftrends
		Nutzbares Grundwasserangebot und Grundwasserstand	Stoffe gem. Anlage 2 GrwV und ggf. § 5	Signifikante und anhaltend steigende anthropogen bedingte Trends
baubedingt				
Überbauung	Verminderte Grundwasserneubildung in Folge von Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung (ggf. auch durch berührte Altlasten, Bodenaustausch)	weitere Betrachtung notwendig	<u>Keine</u> weitere Betrachtung notwendig. Das Vorhaben ist nicht geeignet, bewertungsrelevante Veränderungen hervorzurufen.	
Grundwasserabsenkung und -haltung	Veränderung des Grundwasserangebots und der Grundwasserströme, Veränderung des Bodenwasserhaushalts und potenzielle Freisetzung/Auswaschung von (Schad-) Stoffen	weitere Betrachtung notwendig	weitere Betrachtung notwendig	weitere Betrachtung notwendig
anlagebedingt				
Versiegelung, Überbauung	Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z. B. Wasserdurchlässigkeit)	weitere Betrachtung notwendig	<u>Keine</u> weitere Betrachtung notwendig. Das Vorhaben ist nicht geeignet, bewertungsrelevante Veränderungen hervorzurufen.	

6.4 Prüfung von Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot)

Baubedingt ist entlang der Leitungstrasse die Errichtung von temporären Baustellenflächen wie Einrichtungs- und Lagerflächen, Flächen zur Bodenlagerung, Baustraßen, Aufstellungsflächen für Enteisungsanlagen sowie Bewegungsflächen notwendig. Die Baustelleneinrichtung ist kleinräumig und kurzfristig auf vier bis fünf Monate begrenzt. Die Befahrung mit Baumaschinen und Transportfahrzeugen kann jedoch Verdichtungen des Bodens, insbesondere bei verdichtungsempfindlichen Böden, hervorrufen. Bodenabdeckungen z. B. mit Platten oder anderen Materialien bedingen temporär eine Versiegelung des Bodens. Potenziell kann dies zu einer verminderten Grundwasserneubildung führen. Insgesamt ist die kleinräumige Flächeninanspruchnahme der kurzfristigen Baustelleneinrichtung von 108 ha (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Fläche, Ziffer 5.5) und die daraus folgende Versiegelung im Verhältnis zum 961,7 ha großen UG (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Boden, Ziffer 6.3) jedoch ungeeignet, die Grundwasserneubildungsrate und damit die Grundwassermenge des großflächigen Grundwasserkörpers (105.000 ha, Tabelle 6-1) bei überwiegend unversiegelten Böden (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Fläche, Ziffer 5.3) zu beeinflussen. Dementsprechend erfolgt keine Veränderung des

mengenmäßigen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ aus der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme.

Zur Standsicherheit der Rohrgräben und der Herstellung einer einwandfreien Rohrgrabensohle ist vor Öffnung der Rohrgräben, im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers, die Installation von geeigneten Wasserhaltungen geplant (Ziffer 5.2). Gleiches gilt für die Standsicherheit der Gründungen der drei Anlagen (GDRM, GDR und LSE) sowie die Start- und Zielgruben der geschlossenen Bauweise. Die Wahl der technischen Grundwasserhaltungsmaßnahmen wird durch die vorgefundenen Baugrundverhältnisse bestimmt. Entsprechend können z. B. Vertikalbrunnen mit Vakuumbeaufschlagung (Kombibrunnen) oder Vakuumlanzen zum Einsatz kommen, um das erforderliche Absenkziel zu erreichen (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1: Erläuterungsbericht). Gemäß den Ausführungen zur Wasserhaltung (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung) wird unterschieden zwischen Haltungen in den Rohrgräben (offene Bauweise), während des Bohr-Press-Verfahrens (geschlossene Bauweise) sowie Wasserhaltungen für Grabendüker, Fremdleitungen, Straßen usw. (tiefe, offene Querungen). Letzteres schließt auch die GDRM, GDR und LSE Anlagen mit ein. Vorhabenbedingt ist davon auszugehen, dass die Wasserhaltungen in den Rohrgräben und den tiefen Querungen der offenen Bauweise für ca. 15 Tage je Arbeitsabschnitt erforderlich werden. Die Wasserhaltungen in den Start- und Zielgruben der geschlossenen Bauweise sowie in den Gründungen der drei Anlagen (GDRM, GDR und LSE), sind ebenfalls für ca. 15 Tage angesetzt. Die Dauer der erforderlichen Grundwasserhaltungen wurde pauschal mit einer Bauzeit von jeweils einer Woche und einer Vorlaufzeit von fünf bis sieben Tagen kalkuliert. Entsprechend dem Zeitraum der Absenkung, ist für den Wiederanstieg ebenfalls ein Zeitraum von fünf bis sieben Tagen anzunehmen. Bei der offenen Bauweise der Rohrgräben wurde über den gesamten Zeitraum der Bauausführungen eine notwendige Wasserhaltung von insgesamt 451.000 m³ ermittelt. Aufgrund der variierenden Standortgegebenheiten und Streckenlängen der einzelnen Bauabschnitte, fallen die Entnahmemengen je Bauabschnitt sehr unterschiedlich aus. Zudem muss darauf verwiesen werden, dass diese Menge verschiedenen Annahmen und Idealisierungen zugrunde liegt, sodass eine Kalkulation auf der sicheren Seite gewählt wurde. Dieses Vorgehen wurde ebenfalls für die Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen der geschlossenen Bauweise sowie der tiefen, offenen Querungen angesetzt. An den Start- und Zielgruben der geschlossenen Bauweise fallen demnach insgesamt ca. 719.400 m³ Wasser an. Die Grundwasserhaltungen für die Gründungen der GDRM Anlage im Norden (15.811 m³), der LSE Anlage (12.144 m³) und der GDR Anlage im Süden (15.643 m³) sind insgesamt mit einer Entnahme von 43.597 m³ Wasser veranschlagt. Die übrigen Wasserentnahmen der tiefen Querungen belaufen sich auf insgesamt 1.060.100 m³. Das geförderte Grundwasser wird i. d. R. innerhalb des Arbeitsstreifens bzw. an dessen Rand zu Einleitstellen geführt und in vorhandene Gewässer und Gräben eingeleitet.

Im Vergleich zur nutzbaren Dargebotsreserve des GWK „Jade Lockergestein links“ von 2,65 Mio. m³/a nach NMUEK (2018, Anlage 2) verändert die einmalige Entnahme und Wiedereinleitung von oberflächennahem Grundwasser in Höhe von insgesamt ca. 2,27 Mio. m³, verteilt auf eine maximal fünfmonatige Bauphase und unterschiedliche Bauabschnitte, den mengenmäßigen Zustand des GWK nicht⁴. Durch die unter 4.2.2 aufgeführten Erläuterungen der Zusammenhänge zwischen GWK und OWK ist die Auswirkung der Entnahme zu relativieren, da das geförderte Grundwasser vollständig in, der Entnahmestelle nahe gelegene Gewässer und Gräben eingeleitet wird.

⁴ Die nutzbare Dargebotsreserve berücksichtigt mehrjährige Trockenwetterperioden und die Sicherung und Erhaltung grundwasserabhängiger Ökosysteme und Oberflächengewässer (LBEG 2014, S. 1). Die nutzbare Dargebotsreserve ergibt sich aus dem nutzbaren Dargebot abzüglich der genehmigten Grundwasserentnahmemengen.

Die Reichweite der Wasserabsenkungen der drainierten Rohrgraben (offene Bauweise) bewegt sich zwischen 5 und 127 m und fällt aufgrund der unterschiedlichen Untergrunddurchlässigkeiten und der Absenkungsbeträge der einzelnen Bauabschnitte sehr unterschiedlich aus. Der Absenktrichter um die Baugruben der GDRM Anlage im Norden hat eine Reichweite von ca. 115 m, während es bei der LSE Anlage 93 m und bei der GDR Anlage im Süden eine Reichweite von 110 m sind. Die Reichweiten der Start- und Zielgruben der geschlossenen Bauweise bewegen sich aus o. g. Gründen ebenfalls sehr variabel zwischen 127 und 255 m. Ebenso verhält es sich bei den tiefen Querungen, deren Reichweite zwischen ca. 8 und 191 m liegt (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 3 bis 5). Auch natürlicherweise ist der Grundwasserstand Schwankungen unterworfen. Somit sind die baubedingten Grundwasserentnahmen entlang der Leitungstrasse aufgrund der geringen Reichweite und der kurzen Dauer der Absenkung (ca. 15 Tage je Bauabschnitt) ungeeignet, signifikante Schädigungen grundwasserabhängiger Landökosysteme oder Veränderungen von in hydraulischem Kontakt stehenden OWK hervorzurufen⁵. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Verlauf der Absenkkurve asymptotisch verläuft und somit bereits nach ca. 1/3 der rechnerischen Reichweite nur noch Absenkbeträge im Dezimeter- bzw. Zentimeterbereich auftreten (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung).

Gemäß dem Erläuterungsbericht (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1) wird nach der Wasserhaltung, im Zuge der Rekultivierung, der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. So erfolgt z. B. der Rückbau von Bohrbrunnen und nach Lockerung des Unterbodens ein Wiederauftrag des Oberbodens. Aufgrund dieser Maßnahmen ist nicht mit einer über die Bauzeit hinausgehenden Drainagewirkung in den Rohrleitungsabschnitten zu rechnen.

Die baubedingten Auswirkungen durch die Wasserhaltungsmaßnahmen sind insgesamt kleinräumig und kurzfristig und daher vernachlässigbar. Vor diesem Hintergrund und unter Beachtung von weiteren geeigneten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind während der maximal fünfmonatigen Bauphase (i. d. R. ca. 15 Tage Wasserhaltung je Abschnitt) keine negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK „Jade Lockergestein links“ zu erwarten. Hier sind neben angepassten Maßnahmen gegen Verdichtungsschäden des Bodens wie z. B. Baustraßen auf verdichtungsempfindlichen Böden, insbesondere die Sicherstellung eines sicheren Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen, die kurze (abschnittsweise) Wasserhaltung und die angepasste Wasserhaltung bei empfindlichen Böden notwendig (Teil B, Kapitel 16: LBP). Dabei ist die Verwendung von chromatarmen Beton und die generelle Verwendung von Bohrmitteln, die keine Verunreinigung des Grundwassers verursachen, zu beachten. Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, die Lagerung von Material sowie das Betanken von Baumaschinen hat grundsätzlich außerhalb des TWGG „Feldhausen“ zu erfolgen und während arbeitsfreier Zeiten sind Baumaschinen und -Fahrzeuge außerhalb des TWGG abzustellen. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang wassergefährdende Stoffe freigesetzt, sind unverzüglich angemessene schadensbegrenzende Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontaminationen einzuleiten, um ein Eindringen der Schadstoffe in Gewässer und Grundwasser zu verhindern. So sind an den Baustellen ausreichend Geräte und Mittel (z. B. Ölbindemittel) für eine Sofortbekämpfung der Havarie von wassergefährdenden Stoffen vorzuhalten. Darüber hinaus ist eine ökologische und bodenkundliche Baubegleitung, unter Beachtung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung und der Beeinträchtigung von Böden vor Auswirkungen durch den Baubetrieb, vorgesehen

⁵ Hinsichtlich der grundwasserabhängigen Landökosysteme (Kriterium § 4 Abs. 2 Nr. 2c GrwV) werden in Niedersachsen „bedeutende“ grundwasserabhängige Landökosysteme mit einer Mindestgröße von 50 ha berücksichtigt (NLWKN 2013b, S. 10). Eine signifikante Schädigung liegt nach NLWKN (2013b, S. 20) vor, „wenn die Gefahr besteht, dass aufgrund einer anthropogenen Veränderung des Grundwasserzustandes der zuvor erfasste Biotoptyp als solcher nicht erhalten bleibt“ bzw. wenn eine „Veränderung (Absenkung oder Anstieg) des mittleren jährlichen Grundwasserstands aufgrund anthropogener bedingter Veränderungen um mehr als 30 cm bzw. bei weniger empfindlichen Biotoptypen > 50 cm“ zu erwarten ist.

und ausschlaggebend. Die Maßnahme einer kurzen (abschnittsweisen) Wasserhaltung zur Vermeidung und Minimierung zielt insbesondere auf die Vermeidung einer Freisetzung von Nährstoffen (z. B. Nitrat) in Folge von Mineralisation bei Trockenlegung ab, da das Risiko einer hohen Nährstofffreisetzung bei den überwiegend im UG vorkommenden Bodentypen Kalkmarsch, Kleimarsch und Kleimarsch unterlagert von Organomarsch (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Boden, Ziffer 6.3) sehr hoch ist. Entsprechend wird auch auf eine Vermeidung von Oxidationen in sulfatsauren Böden abgezielt. Folgend ist auch an keiner, der für den GWK repräsentativen Messstellen eine messbare Stofffreisetzung durch den abschnittsweise 15-tägigen Wasserentzug zu erwarten und eine Veränderung des chemischen Zustands ausgeschlossen.

In Folge von anlagebedingter Versiegelung und Überbauung kann eine Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen erfolgen. Dies kann z. B. die Wasserdurchlässigkeit oder die Grundwasserfließrichtung beeinträchtigen. Die Versiegelung von Flächen kann zudem eine Grundwasserneubildung verhindern und Einfluss auf den Grundwasserflurabstand nehmen. Dauerhaft in Anspruch genommen werden vorhabenbedingt nur die Flächen der drei Anlagen (GDRM in Wilhelmshaven, GDR in Friedeburg-Horsten und LSE in Schortens Heidmühle) sowie deren Zuwegung von insgesamt 1,13 ha. Davon wird eine Fläche von ca. 0,24 ha vollversiegelt und eine Fläche von ca. 0,6 ha teilversiegelt (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Fläche, Ziffer 5.5). Die Einleitung des Niederschlagswassers der GDRM und GDR Anlagen ist in nahegelegene Gewässer geplant. Die dauerhaft im Boden verbleibenden Baukörper der GDRM, GDR und LSE Anlagen (überwiegend Beton und Stahl) sowie die kunststoffummantelten Stahlrohrleitungen sind, aufgrund der geringen Flächenanteile bezogen auf den GWK, ungeeignet den Grundwasserflurabstand oder die Grundwasserfließrichtung sowie die Grundwasserneubildung zu verändern und folgend auch ungeeignet, den mengenmäßigen Zustand des GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) zu beeinflussen.

Insgesamt sind die vorhabenbedingten Auswirkungen kurzfristig, kleinräumig und maximal gering negativ. **Ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot ist für den vorhabenbedingt gequerten GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) ausgeschlossen.**

6.5 Prüfung des Trendumkehrgebotes

Im BWP sind für den GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) keine Schadstofftrends dargelegt (Ziffer 6.2). Durch das Vorhaben werden auch keine zusätzlichen Schadstoffe in Boden oder Gewässer eingebracht. Schadstoffe, die zu der „schlechten“ Einstufung des chemischen Zustands geführt haben (Nitrat und PSM, Ziffer 6.2) können nur im Zuge der Baumaßnahmen nur durch Freisetzung/Auswaschung aus Böden eingetragen werden. Wie in Ziffer 6.3 festgestellt wurde, sind durch geeignete Schutzmaßnahmen während der maximal vier bis fünfmonatigen Bauphase, keine negativen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK zu erwarten. Die Baumaßnahmen werden mit bodenkundlicher sowie ökologischer Baubegleitung und unter Beachtung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung durchgeführt. Diese erfolgen unter Berücksichtigung besonderer Bodenverhältnisse z. B. um die Freisetzung von (Schad-) Stoffen oder die Oxidation von Sulfiden in sulfatsauren Böden durch Grundwasserabsenkungen zu minimieren/vermeiden. Auch ein vorhabenbedingter Kontakt zu Altlasten ist auszuschließen (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Boden, Ziffer 6.3).

Daraus folgt, dass das Vorhaben nicht geeignet ist, einen signifikanten und anhaltend steigenden Trend auszulösen. **Ein Verstoß gegen das Trendumkehrgebot ist für den vorhabenbedingt gequerten GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) ausgeschlossen.**

6.6 Prüfung möglicher Gefährdungen der Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands (Verbesserungsgebot)

Das MNP (FGG Weser 2021b, Anhang D.6) sieht für den GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) im aktuellen Zeitraum 2021 bis 2027 lediglich die auf die Verbesserung des derzeit als nicht gut eingestuft chemischen Zustands abzielende Maßnahme 42 „Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft (GW)“ vor. Diese Maßnahme soll bis 2027 ergriffen werden. Da vorhabenbedingt kein Eintrag von Pflanzenschutzmitteln erfolgt, wird die Durchführbarkeit von Maßnahmen des Typs 42 vorhabenbedingt nicht be- oder verhindert.

In dem Wasserkörpersteckbrief der BfG (2022) wird darüber hinaus die Maßnahme 43 „Umsetzung/Aufrechterhaltung von Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten“ aufgeführt. Eine Angabe, bis wann diese Maßnahme umgesetzt werden soll, fehlt hingegen. Nach dem LAWA Maßnahmenkatalog (FGG Weser 2021b, Anhang A) umfasst die Maßnahme 43 „Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten“. Da vorhabenbedingt keine Flächen in Wasserschutzgebieten in Anspruch genommen oder Nährstoffe in diese eingetragen werden, wird auch die Durchführbarkeit von Maßnahmen des Typs 43 nicht be- oder verhindert.

In dem Wasserkörpersteckbrief der BfG (2022) werden darüber hinaus konzeptionelle Maßnahmen aufgeführt. Die konzeptionellen Maßnahmen beschreiben keine unmittelbar wirksamen Aktivitäten zur Verbesserung des Gewässerzustands, sondern lediglich dazu notwendige vorbereitende Tätigkeiten. Beispiele hierfür sind u. a. Informations- und Fortbildungsmaßnahmen oder Beratungsmaßnahmen der Landwirtschaft. Entsprechend ist das Vorhaben grundsätzlich nicht geeignet, den Erfolg dieser Maßnahmen zu ver- oder behindern. Auf eine Aufführung sowie begründete Darstellung für jede einzelne Maßnahme, warum diese nicht durch das Vorhaben berührt wird, wird demnach verzichtet.

Das Ziel des guten mengenmäßigen Zustands ist in dem betroffenen GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) bereits erreicht (Ziffer 6.2). Es liegen auch keine Schadstofftrends vor und es wird vorhabenbedingt kein Trend ausgelöst (Ziffer 6.2 und 6.5). Die Zielerreichung hinsichtlich des chemischen Zustands bis 2027 wird aufgrund einer Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität als unwahrscheinlich eingeschätzt (FGG Weser 2021a, Anhang C.2). Es erscheint plausibel anzunehmen, dass dies auf die langen Aufenthaltszeiten des ursächlichen Nitrats im Grundwasser zurückzuführen ist.

Die zeitlich stark begrenzten Wirkungen während der maximal fünfmonatigen Bauphase sind nicht geeignet die notwendigen Maßnahmen zur Zielerreichung zu be- oder verhindern. Die dauerhaft im Boden verbleibenden Fundamente der GDRM, GDR und der LSE Anlagen sowie die Leitungsrohre haben keinen Einfluss auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand einschließlich Nitrat und Pflanzenschutzmitteln. Auch wenn die Bauphase wider Erwarten nicht vor Ende des aktuellen Bewirtschaftungszeitraums im Jahr 2027 abgeschlossen sein sollte, sind die Wirkungen ungeeignet die Zielerreichung hinsichtlich des chemischen Zustands zu verzögern. **Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist für den vorhabenbedingt gequerten GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) ausgeschlossen.**

6.7 Fazit

Die Wirkungen des Vorhabens treten kurzfristig über einen Zeitraum von maximal vier bis fünf Monaten und lokal über die Trasse verteilt (abschnittsweise offene Bauweise für Rohrgräben und tiefe Querungen, Gruben des Bohr-Press-Verfahrens, GDRM, GDR und LSE Anlagen) auf. Dauerhaft in Anspruch genommen werden nur die Flächen der GDRM, GDR und LSE Anlagen inkl. Zuwegung bei überwiegend unversiegelten Böden (Teil B, Kapitel 15: UVP-Bericht, SG Fläche, Ziffer 5.3).

Die vom Vorhaben in diesem Zeitraum ausgehenden Wirkungen sind, wie in Ziffer 6.3 dargelegt, nicht geeignet, zu bewertungsrelevanten Veränderungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands zu führen. Eine mögliche Verletzung des Verschlechterungsverbotes ist somit ausgeschlossen. Das Vorhaben ist auch nicht geeignet, Schadstofftrends auszulösen. Demnach ist auch eine Verletzung des Trendumkehrgebotes ausgeschlossen.

Auch die zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele festgelegten Maßnahmen des GWK „Jade Lockergestein links“ (4_2507) werden durch das Vorhaben nicht be- oder verhindert. Das Vorhaben wird die Zielerreichung des guten chemischen Zustands damit nicht gefährden. Aufgrund bestehender Defizite ist die Zielerreichung des chemischen Zustands des betroffenen GWK, trotz Fristverlängerung bis 2027, generell unwahrscheinlich. Es kann aber ausgeschlossen werden, dass das Vorhaben einen Teil zur Zielverfehlung beiträgt.

7 Oberflächenwasserkörper

7.1 Identifizierung der zu untersuchenden Wasserkörper

Die Auswahl der zu untersuchenden Wasserkörper erfolgt unter Berücksichtigung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen und deren Wirkreichweite. Abbildung 5-1 zeigt die vom Vorhaben gequerten oder berührten OWK im Verlauf der Trasse, die im Folgenden alle betrachtet werden.

Wie bereits einführend aufgeführt, sind die OWK im UG Teil der FGE Weser. Sie sind dem Koordinierungsraum „Tideweser“ (4900) zugeordnet und dem Bearbeitungsgebiet „26 Unterweser“. Insgesamt werden fünf OWK durch die Antragstrasse gequert. Eine Übersicht der Beschreibungen und signifikanten Belastungen der vom Vorhaben berührten OWK kann der Tabelle 7-1 entnommen werden. Die Auflistung der OWK erfolgt in der Reihenfolge, in der diese von Norden nach Süden vom Vorhaben tangiert werden.

Bereits an dieser Stelle ist festzustellen, dass ausschließlich künstlich angelegte (AWB⁶) oder erheblich veränderte (HMWB⁷) OWK zu untersuchen sind. Nachfolgend wird demnach auf das „gute ökologische Potenzial“ als ein zu erreichendes Bewirtschaftungsziel abgestellt (vgl. § 28 WHG).

Tabelle 7-1: Übersicht der OWK die vom Verlauf der Trasse gequert werden

WK-ID/EU Code	Name OWK	Gewässer Abschnitt	Gewässertyp	Wasserkörperstatus	Signifikante Belastung	Auswirkung	Länge OWK [km]
DERW_DENI_26096	Gr. Fedderwarder Tief + NG	Inhausersieler Tief, Sengwarder Verbindungstief, Kirchspieltief	Gewässer der Marschen (Typ 22.1)	künstlich	2.2, 2.7., 4.1.4	CHEM, HMOC, NUTR	18,16
DERW_DENI_26002	Maade / Upjeversches Tief	Upjeversches Tief, Maade ¹	Gewässer der Marschen (Typ 22.1)	künstlich	2.2, 2.7, 4.1.4, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	23,38
DERW_DENI_26003	Ems-Jade-Kanal bis Upschört	Ems-Jade-Kanal	Sondertyp Schifffahrtskanäle (Typ 77)	künstlich	2.2, 2.7	CHEM, NUTR	29,77
DERW_DENI_26101	Neustädter / Gödenser Tief	Neustädter Tief	Gewässer der Marschen (Typ 22.1)	erheblich verändert ²	2.2, 2.7, 4.1.2	CHEM, HMOC, NUTR	8,3
DERW_DENI_26004	Ellenserdammer Tief + NG / Marsch	Friedeburger Tief, Schiffsbälje ¹	Gewässer der Marschen (Typ 22.1)	erheblich verändert ²	2.2, 2.7, 4.1.2, 4.2.8	CHEM, HMOC, NUTR	33,75

Erläuterung:

¹ keine direkte Querung aber innerhalb des 150 m-Puffers zur Trasse.

² Relevante Nutzung - Ausweisungsgrund als HMWB = Landwirtschaft - Dränagen.

2.2 = Diffuse Quellen - Landwirtschaft, 2.7 = Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition, 4.1.2 = Physikalische Veränderungen von Kanal/Bett/Ufer/Küste - Landwirtschaft, 4.1.4 = Physikalische Veränderungen von Kanal/Bett/Ufer/Küste - Sonstige, 4.2.8 = Deiche, Querbauwerke, Schleusen - Sonstige. CHEM = Chemische Belastung, HMOC = Veränderte Habitate aufgrund hydromorphologischer Veränderungen (einschl. Durchgängigkeit), NUTR = Nährstoffbelastung.

Quelle:

BfG (2022), FGG Weser (2021a, Anhang B.1) und NMUEK (2022a)

⁶ artificial water body

⁷ heavily modified water body

Berichtspflichtige Seen (stehende Gewässer) mit einer Fläche von mehr als 0,5 km², Übergangsgewässer, Küstengewässer (1 Seemeile seewärts der Basislinie) und Hoheitsgewässer (Küstenmeer zwischen der 1 Seemeilen-Linie und der 12 Seemeilen-Linie) werden nicht durch die Trasse gekreuzt und/oder berührt. Dennoch liegen fünf Stillgewässer mit einer Fläche von weniger 0,5 km², darunter der Accumer See, sowie eine Vielzahl von Gräben im UG. Für ausführlichere Informationen wird an dieser Stelle auf den UVP-Bericht (Antragsunterlage Teil B, Kapitel 15) verwiesen.

Die fünf vom Vorhaben berührten OWK (Tabelle 7-1) sind der Kategorie Flüsse zugeordnet. Gemäß Anlage 3 OGewV sind in dieser Kategorie die in Tabelle 7-2 und Tabelle 7-3 genannten QK bzw. Parameter zu berücksichtigen.

Tabelle 7-2: Biologische QK der Oberflächengewässer-Kategorie „Flüsse“

Qualitätskomponentengruppe	QK	Parameter
Gewässerflora	Phytoplankton	Artenzusammensetzung, Biomasse ¹
	Makrophyten/Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
Gewässerfauna	Benthische wirbellose Fauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit
	Fischfauna	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur

Erläuterung:

¹ Bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen.

Tabelle 7-3: Unterstützende hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische QK der Oberflächengewässer-Kategorie „Flüsse“

Qualitäts-komponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
Hydromorphologische Qualitätskomponenten gem. Anlage 3 Nr. 2 OGewV		
	Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik
		Verbindung zu Grundwasserkörpern
	Durchgängigkeit	
	Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation
		Struktur und Substrat des Bodens
Struktur der Uferzone		
Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten		
Chemische Qualitätskomponenten gem. Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schweb-	Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten gem. Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV		
Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur
	Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt
		Sauerstoffsättigung
		TOC
		BSB
		Eisen
	Salzgehalt	Chlorid
		Leitfähigkeit bei 25 °C
		Sulfat
	Versauerungszustand	pH-Wert
		Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)

Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponente	Parameter
	Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor
		ortho-Phosphat-Phosphor
		Gesamtstickstoff
		Nitrat-Stickstoff
		Ammonium-Stickstoff
		Ammoniak-Stickstoff
		Nitrit-Stickstoff

Erläuterung: TOC = engl.: total organic carbon = gesamter organischer Kohlenstoff
BSB = biochemischer Sauerstoffbedarf

Der chemische Zustand richtet sich nach den in Anlage 8 OGewV aufgeführten UQN im Wasser, z. T. auch in Biota (§ 6 OGewV). Die Einstufung des chemischen Zustands erfolgt nach den maßgeblichen Bilanzmessstellen (Referenzmessstellen).

7.2 Ist-Zustand und Bewertungsergebnis des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands gemäß BWP

Im Folgenden werden die potenziell betroffenen OWK kurz charakterisiert und ihr ökologisches Potenzial sowie chemischer Ist-Zustand dargestellt. Für die Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands werden die Bewertungen des aktuellen BWP 2021 – 2027 (FGG Weser 2021a) herangezogen. Zusätzlich werden die im Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022) veröffentlichten Wasserkörpersteckbriefe und die Wasserkörperdatenblätter des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (NMUEK 2022a) herangezogen. Die Auswahl der dargestellten QK erfolgte gemäß Anlage 3 OGewV (Tabelle 7-2 und Tabelle 7-3).

7.2.1 OWK „Gr. Fedderwarder Tief + NG“

Der zu untersuchende OWK ist als „künstlich“ klassifiziert, so dass nachfolgend das ökologische Potenzial relevant ist. Tabelle 7-4 fasst die Ergebnisse des BWP zur Einstufung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands zusammen.

Tabelle 7-4: Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Gr. Fedderwarder Tief + NG“

Name		26096 Gr. Fedderwarder Tief + NG	
Typ		Typ 22.1: Gewässer der Marschen	
Status		künstlich	
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Hydromorphologie	
Makrophyten/Phyto-benthos	unbefriedigend	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Benthische wirbellose Fauna (Makro-zoobenthos)	unbefriedigend	Morphologie	Wert nicht eingehalten
Fischfauna	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Durchgängigkeit	Wert eingehalten
Ökologisches Potential (gesamt)	unbefriedigend		
Chemischer Zustand		Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA			
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut	Versauerungszustand	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Phosphorverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Flussgebiets-spezifische Schadstoffe mit Überschreitung der UQN	keine

Quelle: BfG (2022) und FGG Weser (2021a, Anhang B.2)

Der Zeitraum der Zielerreichung wird im BWP (2021a, Anhang B.3) hinsichtlich des ökologischen Potenzials erst nach 2045 prognostiziert. Begründet wird die Ausnahme der Fristverlängerung durch die zwingende technische Abfolge von Maßnahmen, unveränderbare Dauer der Verfahren, begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen, und Verzögerungszeit bei Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen sowie bei der ökologischen Regeneration.

Auch die Zielerreichung des chemischen Zustands wird erst nach 2045 erwartet. Die Begründung für die Ausnahme der Fristverlängerung ist eine Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität.

7.2.2 OWK „Maade / Upjeversches Tief“

Der zu untersuchende OWK ist als „künstlich“ klassifiziert, so dass nachfolgend das ökologische Potenzial relevant ist. Tabelle 7-5 fasst die Ergebnisse des BWP zur Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zusammen.

Tabelle 7-5: Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Maade / Upjeversches Tief“

Name		26002 Maade / Upjeversches Tief	
Typ		Typ 22.1: Gewässer der Marschen	
Status		künstlich	
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Hydromorphologie	
Makrophyten/Phyto-benthos	mäßig	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Benthische wirbellose Fauna (Makro-zoobenthos)	mäßig	Morphologie	Wert nicht eingehalten
Fischfauna	mäßig	Durchgängigkeit	Wert nicht eingehalten
Ökologisches Potential (gesamt)	mäßig		
Chemischer Zustand		Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA			
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut	Temperatur-verhältnisse	Wert eingehalten
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Sauerstoffhaushalt	Wert nicht eingehalten
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut	Versauerungs-zustand	Wert eingehalten
		Stickstoff-verbindungen	Wert nicht eingehalten
		Phosphor-verbindungen	Wert nicht eingehalten
		Flussgebiets-spezifische Schadstoffe mit Überschreitung der UQN	keine

Quelle: BfG (2022) und FGG Weser (2021a, Anhang B.2)

Der Zeitraum der Zielerreichung wird im BWP (2021a, Anhang B.3) hinsichtlich des ökologischen Potenzials erst nach 2045 prognostiziert. Begründet wird die Ausnahme der Fristverlängerung durch die zwingende technische Abfolge von Maßnahmen, unveränderbare Dauer der Verfahren, begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen, und Verzögerungszeit bei Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen sowie bei der ökologischen Regeneration.

Auch die Zielerreichung des chemischen Zustands wird erst nach 2045 erwartet. Die Begründung für die Ausnahme der Fristverlängerung ist eine Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität.

7.2.3 OWK „Ems-Jade-Kanal bis Upschört“

Der zu untersuchende OWK ist als „künstlich“ klassifiziert, so dass nachfolgend das ökologische Potenzial relevant ist. Tabelle 7-6 fasst die Ergebnisse des BWP zur Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zusammen.

Tabelle 7-6: Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Ems-Jade-Kanal bis Upschört“

Name		26003 Ems-Jade-Kanal bis Upschört	
Typ		Sondertyp Schifffahrtskanäle (LAWA-Typcode: 77)	
Status		künstlich	
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Hydromorphologie	
Makrophyten/Phytobenthos	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Morphologie	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Fischfauna	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Durchgängigkeit	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Ökologisches Potential (gesamt)	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar		
Chemischer Zustand		Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA			
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut	Versauerungszustand	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Phosphorverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Flussgebiets-spezifische Schadstoffe mit Überschreitung der UQN	keine

Quelle: BfG (2022) und FGG Weser (2021a, Anhang B.2)

Der Zeitraum der Zielerreichung wird im BWP (2021a, Anhang B.3) hinsichtlich des chemischen Zustands erst nach 2045 erwartet. Die Begründung für die Ausnahme der Fristverlängerung ist eine Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität.

7.2.4 OWK „Neustädter- / Gödenser Tief“

Der zu untersuchende OWK ist als „erheblich verändert“ klassifiziert, so dass nachfolgend das ökologische Potenzial relevant ist. Tabelle 7-7 fasst die Ergebnisse des BWP zur Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zusammen.

Tabelle 7-7: Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Neustädter- / Gödenser Tief“

Name		26101 Neustädter- / Gödenser Tief	
Typ		Typ 22.1: Gewässer der Marschen	
Status		erheblich verändert	
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Hydromorphologie	
Makrophyten/Phyto-benthos	mäßig	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Benthische wirbellose Fauna (Makro-zoobenthos)	gut	Morphologie	Wert nicht eingehalten
Fischfauna	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Durchgängigkeit	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar
Ökologisches Potential (gesamt)	mäßig		
Chemischer Zustand		Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA			
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut	Versauerungszustand	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Phosphorverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Flussgebiets-spezifische Schadstoffe mit Überschreitung der UQN	keine

Quelle: BfG (2022) und FGG Weser (2021a, Anhang B.2)

Der Zeitraum der Zielerreichung wird im BWP (2021a, Anhang B.3) hinsichtlich des ökologischen Potenzials erst nach 2045 prognostiziert. Begründet wird die Ausnahme der Fristverlängerung durch die zwingende technische Abfolge von Maßnahmen, unveränderbare Dauer der Verfahren, begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen, und Verzögerungszeit bei Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen sowie bei der ökologischen Regeneration.

Auch die Zielerreichung des chemischen Zustands wird erst nach 2045 erwartet. Die Begründung für die Ausnahme der Fristverlängerung ist eine Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität.

7.2.5 OWK „Ellenserdammer Tief + NG / Marsch“

Der zu untersuchende OWK ist als „erheblich verändert“ klassifiziert, so dass nachfolgend das ökologische Potenzial relevant ist. Tabelle 7-8 fasst die Ergebnisse des BWP zur Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zusammen.

Tabelle 7-8: Einstufung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands des OWK „Ellenserdammer Tief + NG / Marsch“

Name		26004 Ellenserdammer Tief + NG / Marsch	
Typ		Typ 22.1: Gewässer der Marschen	
Status		erheblich verändert	
Biologische Qualitätskomponenten		Unterstützende Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Hydromorphologie	
Makrophyten/Phytobenthos	unbefriedigend	Wasserhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	unbefriedigend	Morphologie	Wert nicht eingehalten
Fischfauna	mäßig	Durchgängigkeit	Wert nicht eingehalten
Ökologisches Potential (gesamt)	unbefriedigend		
Chemischer Zustand		Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Differenzierte Zustandsangaben nach LAWA			
Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe und Nitrat	nicht gut	Temperaturverhältnisse	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Schadstoffe	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	Sauerstoffhaushalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN)	Bromierte Diphenylether (BDE), Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Salzgehalt	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
Chemischer Zustand (gesamt)	nicht gut	Versauerungszustand	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Stickstoffverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Phosphorverbindungen	Untersuchung durchgeführt, nicht bewertungsrelevant
		Flussgebiets-spezifische Schadstoffe mit Überschreitung der UQN	keine

Quelle: BfG (2022) und FGG Weser (2021a, Anhang B.2)

Der Zeitraum der Zielerreichung wird im BWP (2021a, Anhang B.3) hinsichtlich des ökologischen Potenzials erst nach 2045 prognostiziert. Begründet wird die Ausnahme der Fristverlängerung durch die zwingende technische Abfolge von Maßnahmen, unveränderbare Dauer der Verfahren, begrenzende Faktoren aus Marktmechanismen, und Verzögerungszeit bei Wiederherstellung hydromorphologischer Bedingungen sowie bei der ökologischen Regeneration.

Auch die Zielerreichung des chemischen Zustands wird erst nach 2045 erwartet. Die Begründung für die Ausnahme der Fristverlängerung ist eine Verzögerungszeit bei der Wiederherstellung der Wasserqualität.

7.3 Übersicht zu vorhabenbedingten Wirkungen auf die OWK zur Prüfung des Verschlechterungsverbots

Um zu untersuchen, ob eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes vorliegt, werden im Folgenden die vorhabenbedingten Wirkungen in Verbindung mit den hinsichtlich einer möglichen Verschlechterung zu untersuchenden QK betrachtet.

Wie Ziffer 5.2 zu entnehmen ist, wird die Gasversorgungsleitung in der Regel in offener Bauweise verlegt. Lediglich in sensiblen Abschnitten oder um z. B. klassifizierte Straßen und besondere Fließgewässer kreuzen zu können, sind geschlossene Querungen vorgesehen. Das Bohr-Press-Verfahren (geschlossene Bauweise) findet bei allen in Tabelle 7-1 genannten OWK Anwendung. In der Regel wird vor der Öffnung des Rohrgrabens im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers die Installation einer geeigneten Wasserhaltung erforderlich. Das geförderte Grundwasser wird in vorhandene Gewässer eingeleitet.

Tabelle 7-9 zeigt die im Ergebnis von Ziffer 5 berücksichtigten baubedingten Wirkungen des Vorhabens und ordnet diese zunächst den QK zu, um zu identifizieren, welche QK weiter auf eine mögliche Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands zu betrachten sind.

Tabelle 7-9: Vorhabenbedingte Wirkungen und Übersicht zu den hinsichtlich einer Verschlechterung zu betrachtenden QK der OWK

Wirkfaktor	Vorhabenwirkung	Ökologisches Potenzial		Chemischer Zustand	Betrachtung
		Schritt I	Schritt II	Stoffe gem. Anlage 8 OGEV	
		Unterstützende QK	Biologische QK		
Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	Wasserhaushalt, Durchgängigkeit, Morphologie	Gewässerflora: Makrophyten Gewässerfauna: Fischfauna, benthisches wirbellose Fauna	irrelevant	<u>Keine</u> weitere Betrachtung notwendig. Das Vorhaben ist nicht geeignet, bewertungsrelevante Veränderungen hervorzurufen.
Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, akustische und optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	Nährstoffverhältnisse, flussgebietsspezifische Schadstoffe	Gewässerflora: Makrophyten Gewässerfauna: Fischfauna, benthisches wirbellose Fauna	relevant	Weitere Betrachtung notwendig.
	Luft- und Wasserbelastung, Störung				
Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung	Nährstoffverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Versauerungszustand, flussgebietsspezifische Schadstoffe	Gewässerflora: Makrophyten Gewässerfauna: Fischfauna, benthisches wirbellose Fauna	relevant	Weitere Betrachtung notwendig.

Bei der Prognose zu vorhabenbedingten Auswirkungen auf das ökologische Potenzial werden in Ziffer 7.4.1 zunächst die vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden hydromorphologischen, chemischen und allgemein physikalisch-chemischen QK (Tabelle 7-3) beschrieben und bewertet (Schritt I). Darauf aufbauend wird in Ziffer 7.4.2 betrachtet, ob diese

zusammen mit möglichen vorhabenbedingten direkten Wirkungen auf die biologischen QK (Tabelle 7-2) geeignet sein könnten, eine Verschlechterung einer biologischen QK auszulösen (Schritt II). Die vorhabenbedingt zu erwartenden Veränderungen der biologischen QK in den vom Vorhaben betroffenen OWK und damit die Prüfung des Verschlechterungsverbotes erfolgt in Ziffer 7.4.3.

7.4 Prüfung möglicher Verschlechterungen des ökologischen Potenzials (Verschlechterungsverbot)

7.4.1 Zu erwartende Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK im OWK

Die im Rahmen der WRRL berichtspflichtigen OWK werden grabenlos und demnach geschlossen gequert. Entsprechend sind aufgrund des Wirkfaktors Überbauung keine Veränderungen der QK Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und Morphologie der in Tabelle 7-1 genannten OWK zu erwarten. Die offene Bauweise betrifft ausschließlich Kleingewässer. Durch geeignete Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie des Heranziehens der ÖBB, können Auswirkungen auf berichtspflichtige OWK, in welche die Kleingewässer ggf. münden, ebenfalls ausgeschlossen werden. Wird das Wasser in den Kleingewässer mittels Spundung aufgestaut und durch Pumpen umgeleitet, können beispielsweise durch die Einbringung eines Kolksschutzes (Vlies) auf der Gewässersohle und der Böschung sowie eine Sedimenttrennung über Absetzbecken (Sandfang) negative Einflüsse minimiert bzw. vermieden werden (Ziffer 5.4).

Durch Staub- und (Schad-) Stoffemissionen sind potenziell Veränderungen der QK Nährstoffverhältnisse, Sauerstoffhaushalt und Versauerungszustand, der allgemeinen physikalisch-chemischen QK, möglich. Hinsichtlich der chemischen QK könnten sich die UQN der flussgebietspezifischen Schadstoffe (synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen, Anlage 3 Nr. 3.1 OGewV) nachteilig verändern. Die Parameter beziehen sich auf die Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV. Durch das Vorhaben werden keine zusätzlichen Schadstoffe eingetragen. Allein durch Freisetzung aus den Böden sind Einträge in Gewässer möglich. Durch Ergreifen passender Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie unter Einbeziehung der ÖBB ist jedoch nicht von Schadstoffemissionen in die betroffenen OWK auszugehen. So sind z. B. bei trockener Witterungslage, bei welcher eine temporäre Staubentwicklung nicht ausgeschlossen werden kann, Begrünung der Mutterbodenmieten bzw. Beregnungen der Baustraßen vorgesehen (Ziffer 5.4). Da in der Wassersäule der betroffenen OWK keine vorhabenbedingte Konzentrationserhöhung von spezifischen Schadstoffen und demnach keine erstmalige Überschreitung der JD-UQN (Jahresdurchschnitt-Umweltqualitätsnorm) oder der ZHK-UQN (Höchstkonzentration-Umweltqualitätsnorm) sowie keine Veränderung der allgemein physikalisch-chemischen QK erfolgt, sind hinsichtlich des Wirkfaktors Staub- und (Schad-) Stoffemissionen keine nachteiligen Auswirkungen in den betrachteten OWK erkennbar.

Zur Standsicherheit des Rohrgrabens und der Herstellung einer einwandfreien Rohrgrabensohle ist vor der Öffnung des Rohrgrabens, im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers, die Installation einer geeigneten Grundwasserhaltung geplant (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1: Erläuterungsbericht). Ebenfalls sind, um die Standsicherheit der Baugrube für die Errichtung der vorgesehenen GDRM, GDR und LSE Anlagen zu gewährleisten, Bauwasserhaltungen vorgesehen. Auch sind Wasserhaltungen in den entsprechend tiefen Start- und Zielgruben der geschlossenen Bauweise erforderlich. Die entnommenen Wassermengen werden i. d. R. innerhalb des Arbeitsstreifens bzw. an dessen Rand in vorhandene Gewässer abgeleitet.

Darüber hinaus sind neben der temporären Bauwasserhaltung für die spätere Betriebsphasen der GDRM und GDR Anlagen dauerhafte Einleitungen in bestehende Gräben vorgesehen, um anfallendes Niederschlagswasser auf dem Anlagengelände abzuführen (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1: Erläuterungsbericht). Wie in Ziffer 6.3 dargelegt, variieren die erforderlichen Wasserentnahmen und entsprechend auch die Einleitungen, aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen und planmäßiger Länge, je Bauabschnitt. Die entnommenen Wassermengen werden i. d. R. innerhalb des Arbeitsstreifens bzw. an dessen Rand in vorhandene Gewässer abgeleitet. Die Einleitstellen wurden so geplant, dass die vorab abgeschätzten Wassermengen die Aufnahmefähigkeit der Bäche und Gräben nicht überschreitet (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung).

Die Einleitung des Wassers aus der temporären Grundwasserhaltung kann sich potenziell durch (Schad-) Stoffeinträge negativ auf die Wasserqualität auswirken. Hinsichtlich der allgemeinen physikalisch-chemischen QK könnten sich die QK Nährstoffverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt und Versauerungszustand verändern. Darüber hinaus sind bezogen auf die chemische QK auch Veränderungen der flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV nicht auszuschließen.

Bezogen auf die QK Salzgehalt sind in Fließgewässern die Parameter Leitfähigkeit, Chlorid und Sulfat relevant. Für alle betrachteten OWK wurden nach BfG (2022) Untersuchungen der QK Salzgehalt durchgeführt, jedoch als „nicht bewertungsrelevant“ erachtet (Ziffer 7.2). Dies kann dadurch begründet werden, dass im Bereich des UG, aufgrund der Nähe zu den Küstengewässern, der Großteil des Grundwassers einen hohen Salzanteil besitzt (Ziffer 6.2), was sich entsprechend auch in den in Verbindung stehenden OWK widerspiegelt.

Für die übrigen physikalisch-chemischen QK liegen nach BfG (2022) nur für den OWK „Maade / Upjeversches Tief“ Bewertungen vor (Ziffer 7.2.2). Bei den verbleibenden OWK werden sie als nicht bewertungsrelevant angesehen. Im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ wurde für die QK Temperaturverhältnisse sowie Versauerungszustand der Wert eingehalten, die Werte der QK Sauerstoffhaushalt, Stickstoffverbindungen sowie Phosphorverbindungen hingegen nicht. Bei der Bewertung der QK Nährstoffverhältnisse können für den OWK „Maade / Upjeversches Tief“ und den OWK „Ellenserdammer Tief + NG / Marsch“ die Wasserkörperdatenblätter der Umweltkarten Niedersachsen herangezogen werden (NMUEK 2022a). Demnach wurden in beiden OWK Überschreitungen des allgemein physikalisch-chemischen Parameters Ammonium ($\text{NH}_4\text{-N}$) festgestellt. Im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ wurden darüber hinaus ortho-Phosphat ($\text{oPO}_4\text{-P}$) und Phosphor gesamt (Pges) überschritten (NMUEK 2022a).

Teilweise wurden erhöhte Ammonium- und ortho-Phosphatkonzentrationen durch die Dr. Spang GmbH im Grundwasser nachgewiesen (Ziffer 6.2 und Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1). Durch Verdünnungseffekte und ggf. einer passendenden Aufbereitung des Grundwassers vor Einleitung in die Gewässer, ist jedoch nicht mit nachweisbaren Konzentrationserhöhungen in den OWK zu rechnen. Entsprechend führt das Vorhaben nicht zu einer Veränderung der QK Nährstoffverhältnisse. Gleiches gilt für die QK Versauerungszustand.

Bezogen auf die QK Sauerstoffhaushalt ist neben den Parametern TOC, BSB sowie Sauerstoffgehalt und Sauerstoffsättigung insbesondere der Parameter Eisen ein entscheidender Faktor. Durch die Dr. Spang GmbH wurden teilweise sehr hohe Eisenkonzentrationen im Grundwasser ermittelt. Die höchste nachgewiesene Konzentration von Fe^{2+} lag bei 88 mg/l (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1). Wird Grundwasser durch die Grundwasserabsenkung an die Geländeoberfläche befördert, tritt es mit Sauerstoff in Kontakt und es erfolgt eine rasche Oxidation des gelösten Fe^{2+} zu Fe^{3+} . Letzteres fällt als

hydratisiertes Eisenhydroxid (Eisenocker), in Form eines deutlich sichtbaren rostrotbraunen, gelartigen Niederschlag aus. Der Eisenocker kann zu einer Beeinträchtigung der Gewässerfauna sowie der -flora führen. Die Oxidation ist entsprechend mit einer Sauerstoffzehrung verbunden und kann den Sauerstoffgehalt sowie die Sauerstoffsättigung beeinträchtigen. Nach Anhang 7 Nr. 2.1.2 OGewV ist für Gewässer der Marschen kein Grenzwert festgelegt worden. Einer negativen Veränderung der QK Sauerstoffhaushalt wird jedoch durch Vermeidungsmaßnahmen vor der Grundwassereinleitung in die OWK, in Form einer Enteisung des Grundwassers z. B. durch eine mobile Enteisungsanlage, entgegengewirkt (Ziffer 5.4).

Durch die Dr. Spang GmbH (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung) wurde darüber hinaus ein überwiegend sehr geringer Sauerstoffgehalt im Grundwasser erfasst. Die niedrigste nachgewiesene Konzentration ergab lediglich 0,09 mg/l. Nach Anhang 7 Nr. 2.1.2 OGewV liegt der Grenzwert für Sauerstoff in Gewässern der Marschen bei > 4 mg/l. Zur Vermeidung von negativen Veränderungen dieser QK in den OWK, ist deshalb vor der Einleitung des Grundwassers die Anreicherung mit Sauerstoff vorgesehen (Ziffer 5.4). Den Wasserkörperdatenblättern der Umweltkarten Niedersachsen (NMUEK 2022a) ist zu entnehmen, dass im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ und im OWK „Ellenserdammer Tief + NG / Marsch“ der Parameter TOC überschritten wurde. Nach Anhang 7 Nr. 2.1.2 OGewV liegt der Grenzwert für TOC in Gewässern der Marschen bei < 15 mg/l. Durch die Dr. Spang GmbH wurden zum Teil erhöhte TOC-Konzentrationen (bis 90 mg/l) im Grundwasser nachgewiesen (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1). Negative Veränderungen in den OWK sind jedoch auch hinsichtlich dieses Parameters durch Verdünnungseffekte und die Ergreifung entsprechender Maßnahmen zur Aufbereitung des Grundwassers auszuschließen.

Nach BfG (2022) gibt es in den vorhabenbedingt betroffenen OWK keine Überschreitungen von flussgebietsspezifischen Schadstoffen nach Anlage 6 OGewV. Durch die Dr. Spang GmbH wurden allerdings teils erhöhte Konzentrationen von Arsen im Grundwasser nachgewiesen (höchste erfasste Konzentration: 30 µg/l, Ziffer 6.2). Nach Anlage 6 OGewV wird für Arsen nur die JD-UQN in Schwebstoffen und Sediment von 40 mg/kg festgelegt. Die im Grundwasser nachgewiesenen Konzentrationen führen in Folge der Einleitung entsprechend nicht zu Überschreitungen der JD-UQN.

Durch die ungefilterte Einleitung von Grundwasser sind zudem Sedimenteinträge möglich, die die Parameter Struktur und Substrat des Bodens der hydromorphologischen QK Morphologie beeinflussen können. Durch die Ergreifung von geeigneten Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie unter Einbeziehung einer 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 (Sandfang), bevor das Wasser eingeleitet wird, vermindert (Ziffer 5.4).

Insgesamt treten vorhabenbedingt keine nachteiligen Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK ein.

7.4.2 Erläuterungen zu einer möglichen Relevanz für die biologischen QK aufgrund der Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK

Vorhabenbedingte nachteilige Auswirkungen der biologischen QK aufgrund von Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK konnte, wie in Ziffer 7.4.1 dargelegt, bereits ausgeschlossen werden. Dennoch werden die Vorhabenwirkung Querungen von Fließgewässern sowie die Wirkfaktoren

Grundwassereinleitungen sowie Staub und Schadstoffemissionen, hinsichtlich ihrer Relevanz für die biologische QK, kurz aufgeführt. Darüber hinaus werden im Folgenden potenzielle Auswirkungen auf die biologischen QK durch die Wirkfaktoren Schallemissionen, Erschütterungen, akustische und optische Störungen und visuelle Unruhe, die in Ziffer 7.4.1 unberücksichtigt blieben, betrachtet.

Wie der Tabelle 7-2 zu entnehmen ist, sind in der Kategorie Fließgewässer im Rahmen der biologischen QK für die Qualitätskomponentengruppe Gewässerflora die QK Phytoplankton und Makrophyten/Phytobenthos relevant. Die QK Phytoplankton ist nur in planktondominierenden Fließgewässern zu bewerten. Nach BfG (2022) ist diese QK in allen betrachteten OWK „nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar“, folgend wird das Phytoplankton im Weiteren nicht betrachtet. In der Qualitätskomponentengruppe Gewässerfauna sind Veränderungen der benthischen wirbellosen Fauna (Makrozoobenthos) sowie der Fischfauna zu untersuchen.

Eine mögliche Beeinträchtigung der QK Makrophyten/Phytobenthos könnte bei Querungen von Fließgewässern durch erhöhte Schwebstoffgehalte bzw. Trübung und Überdeckung durch Sedimentation erfolgen. Hier ist insbesondere eine trübungsbedingte Lichtlimitation entscheidend. Diese Wirkungen lassen sich, abgesehen von der Lichtlimitation, auch auf die QK benthische wirbellose Fauna übertragen. Die QK Fischfauna kann ebenfalls durch Sedimenteintrag (z. B. Kolmation von Laichplätzen) und zusätzlich aufgrund einer Barrierewirkung sowie eingeschränkter Durchgängigkeit beeinträchtigt werden. Darüber hinaus könnte bei negativen Veränderungen der QK Makrophyten/Phytobenthos und der QK benthische wirbellosen Fauna möglicherweise die Nahrungsgrundlage der Fische und Rundmäuler eingeschränkt werden.

Die Querung durch die offene Bauweise betrifft ausschließlich Kleingewässer. Da für Fische und Makrozoobenthos Ausweichmöglichkeiten im Gewässer bestehen und die Wirkungen nur kurzfristig über vier bis fünf Monate auftreten sowie anschließend ein Rückbau erfolgt, sind die Vorhabenwirkungen auf die QK Gewässerfauna und -flora unerheblich. Darüber hinaus sind Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie eine ÖBB vorgesehen (Ziffer 5.4). Es besteht jedoch durch das Umpumpen von Gewässern während der Bautätigkeiten eine Gefährdung der Fische und Rundmäuler sowie des Makrozoobenthos. Es ist entsprechend vorgesehen passende Vorrichtungen vor die Saugpumpen (z. B. Schutznetze) zu installieren, um negative Auswirkungen des Makrozoobenthos und der Kleinfische, die im Zuge des Umpumpens in die Pumpe gelangen könnten, zu vermeiden (Teil B, Kapitel 16: LBP). Einhergehend sind keine Folgewirkungen auf die biologischen QK sowie auf das ökologische Potenzial in den OWK insgesamt zu erwarten, in deren Einzugsgebiet die Kleingewässer liegen.

Neben erhöhten Schwebstoffgehalten bzw. Trübung und der Überdeckung durch Sedimente, könnten Makrophyten und Phytobenthos durch Eutrophierung in Folge von Nährstoffeinträgen durch die Grundwassereinleitungen beeinträchtigt werden. Vor allem eine potenzielle Verockerung durch die Oxidation von gelösten Fe^{2+} zu Fe^{3+} könnte sich negativ auswirken. Dies würde gleichermaßen die QK Fischfauna und die QK benthische wirbellose Fauna betreffen. Wie in Ziffer 5.4 und 7.4.1 dargelegt können negative Wirkungen auf die QK jedoch durch entsprechende Maßnahmen minimiert oder vermieden werden, wodurch keine Beeinträchtigungen der biologischen QK zu erwarten sind.

Im Zuge der Baustelleneinrichtung sowie während des Baubetriebs können durch Staub und Schadstoffemissionen Sedimente und (Schad-) Stoffe in die Gewässer gelangen. Diese Wirkungen auf die Gewässerfauna und -flora wurden bereits in Ziffer 7.4.1 für vernachlässigbar erachtet. Darüber hinaus können jedoch Schallemissionen, Erschütterungen, akustische und optische Störungen sowie visuelle Unruhe Einfluss auf die Qualitätskomponentengruppe Gewässerfauna nehmen. Betroffen wären hier von insbesondere Fische und Rundmäuler. Da die Vorhabenwirkungen jedoch nur kurzfristig und lokal begrenzt über maximal vier bis fünf Monate während der Bauphase auftreten, für Fische und

Rundmäuler Ausweichmöglichkeiten bestehen und der spätere Leitungsbetrieb frei von diesen Wirkungen erfolgt, ist nicht von damit verbundenen Beeinträchtigungen der Gewässerfauna auszugehen.

Insgesamt treten vorhabenbedingt keine nachteiligen Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK ein und somit ist in keinem der betrachteten OWK mit nachteiligen Veränderungen zu rechnen, die zu einer Verschlechterung der biologischen QK führen.

7.4.3 Vorhabenbedingt zu erwartende Veränderungen der biologischen QK in den OWK

Die Wirkungen des Vorhabens treten nur kurzfristig über maximal vier bis fünf Monate und sehr lokal auf. Die im Rahmen der WRRL berichtspflichtigen OWK werden alle in der geschlossenen Bauweise gequert. Die offene Bauweise betrifft ausschließlich Kleingewässer und mit der Ergreifung entsprechender Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie der ÖBB sind nachteilige Auswirkungen auf diese ebenfalls auszuschließen. Die vom Vorhaben in diesem Zeitraum ausgehenden Wirkungen sind, wie in Ziffer 7.4.1 und 7.4.2 dargelegt, nicht geeignet, zu bewertungsrelevanten Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK und der biologischen QK zu führen.

Insgesamt treten vorhabenbedingt keine nachteiligen Veränderungen ein, die zu einer veränderten Zustandsbewertung und dadurch bedingt zu einer Verschlechterung der biologischen QK Makrophyten/Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna oder Fischfauna in den betroffenen OWK (Tabelle 7-1) führen. **Eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des ökologischen Potenzi- als ist für alle vom Vorhaben betroffenen OWK ausgeschlossen.**

7.5 Prüfung möglicher Verschlechterungen des chemischen Zustands (Verschlechterungsverbot)

Aufgrund der Verschärfung der UQN in der OGewV durch die flächendeckende Belastung mit ubiquitären Stoffen, vorrangig Quecksilber, wird in keinem OWK der FGE Weser der gute chemische Zustand erreicht. Auch die Zielerreichung eines guten chemischen Zustands ist aufgrund des flächenhaften Verfehlers der UQN der ubiquitären Stoffe, insbesondere bei Quecksilber in Biota, für alle betroffenen OWK unwahrscheinlich (FGG Weser 2021a). Wie Tabelle 7-4 bis Tabelle 7-8 zu entnehmen ist, ist der chemischen Zustand von allen vorhabenbedingt betroffenen OWK entsprechend als „nicht gut“ eingestuft. Dies ist auf Überschreitungen der UQN für Quecksilber und Quecksilberverbindungen auf Überschreitungen der UQN durch bromierte Diphenylether (BDE) zurückzuführen.

Zu untersuchen ist, ob es vorhabenbedingt zu einer zusätzlichen Belastung von Stoffen nach Anlage 8 OGewV sowie von Stoffen, bei denen die UQN bereits im Ist-Zustand überschritten werden, und die demnach ursächlich für den „nicht guten“ chemischen Zustand sind, kommt. Diese könnten vorhabenbedingt durch Schadstoffemissionen während der Baustelleneinrichtung sowie der Einleitung aus der Grundwasserhaltung im Zuge des Baustellenbetriebs in die Gewässer gelangen.

Quecksilber ist an allen Grundwassermessstellen nahe des UG unterhalb der Bestimmungsgrenze oder nur knapp darüber (NMUEK 2022b, Grundwasserbericht Güte), wodurch eine zusätzliche vorhabenbedingte Belastung auszuschließen ist. Auch eine zusätzliche Belastung durch TBT ist durch die Einleitungen des Grundwassers aus den Grundwasserhaltungen nicht zu erwarten. Darüber hinaus wurden teilweise erhöhte Blei, Cadmium und Nickelkonzentrationen durch die Dr. Spang GmbH im Grundwasser nachgewiesen (Ziffer 6.2 und Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1). Nach Anlage 8 Tabelle 1

OGewV ist Blei als prioritärer Stoff eingestuft, für den eine Trendermittlung erforderlich ist. Die JD-UQN für Blei beträgt 1,2 µg/l (bezogen auf die bioverfügbare Konzentration) und die ZHK-UQN 14 µg/l (Anlage 8 Tabelle 2 OGewV). Für Nickel als prioritärer Stoff beläuft sich die JD-UQN auf 4 µg/l (bezogen auf die bioverfügbare Konzentration) und die ZHK-UQN auf 34 µg/l. Durch die Dr. Spang GmbH wurden im Grundwasser Konzentrationen von 1,8 bis 110 µg/l nachgewiesen (Ziffer 6.2 und Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1). Cadmium ist ein prioritärer sowie prioritär gefährlicher Stoff mit erforderlicher Trendermittlung. Die JD-UQN und ZHK-UQN sind in oberirdischen Gewässern abhängig von der Wasserhärteklasse. Die JD-UQN für Cadmium liegt je nach Härteklasse zwischen 0,08 bis 0,25 µg/l und die ZHK-UQN zwischen 0,45 bis 1,5 µg/l (Anlage 8 Tabelle 2 OGewV). Ob durch die Einleitung von belastetem Grundwasser signifikante Konzentrationserhöhungen von Blei, Nickel und Cadmium in den Gewässern nachweisbar sein werden oder Verdünnungseffekte den Umstand minimieren, kann an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden. Eine weitere Verschlechterung des chemischen Zustands wird jedoch durch eine Aufbereitung des Grundwassers vor Einleitung in die Gewässer, z. B. durch die Anwendung passender Filtertechniken, ausgeschlossen.

Weitere ubiquitäre, prioritäre und/oder prioritär gefährliche Stoffe in erhöhten Konzentrationen bzw. oberhalb der Bestimmungsgrenze wurden durch die Dr. Spang GmbH im Grundwasser nicht festgestellt (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 9: Wasserrechtliche Belange, wasserrechtliche Erlaubnisse und Beweissicherung, Anlage 11.1).

Da in der Wassersäule der betroffenen OWK, unter Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen zur Minimierung und Minderung, keine vorhabenbedingte Konzentrationserhöhung der in Anlage 8 OGewV genannten Schadstoffe mit bereits überschrittener UQN sowie keine erstmalige Überschreitung der ZHK-UQN, der JD-UQN oder Biota-UQN zu erwarten ist, ist eine bewertungsrelevante Veränderung des chemischen Zustands der vom Vorhaben betroffenen OWK und damit eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes ausgeschlossen.

Es treten keine vorhabenbedingten nachteiligen Veränderungen ein, die zu einer nachteiligen Veränderung der Schadstoffsituation und dadurch bedingt zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands der betrachteten OWK (Tabelle 7-1) führen. **Eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes hinsichtlich des chemischen Zustands ist für alle vom Vorhaben betroffenen OWK ausgeschlossen.**

7.6 Prüfung möglicher Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands (Verbesserungsgebot)

Für die Prüfung möglicher Gefährdungen der Zielerreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands (§ 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG) und damit des Verbesserungsgebots, ist das aktuelle MNP 2021 – 2027 (FGG Weser 2021b) heranzuziehen.

Die im MNP für die im Vorhabenbereich liegenden OWK benannten Maßnahmentypen sind in Tabelle 7-10 aufgeführt. In Tabelle 7-11 erfolgt die Einschätzung möglicher vorhabenbedingter Auswirkungen auf die jeweiligen Maßnahmentypen.

Bereits an dieser Stelle kann festgestellt werden, dass das Vorhaben grundsätzlich nicht geeignet ist, die genannten Maßnahmen zur Zielerreichung zu be- oder verhindern, da die Wirkungen des Vorhabens nur zeitlich begrenzt über maximal vier bis fünf Monate auftreten und überwiegend Kleingewässer betreffen.

Tabelle 7-10: Zuordnung der für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmentypen zu den vom Vorhaben gequerten OWK gemäß MNP

Maßnahmentypen (FGG Weser 2021b, Anhang A) Zuordnung zu OWK (FGG Weser 2021b, Anhang C.6)		Gr. Fedderwarder Tief + NG (26096)	Maade / Upjeversches Tief (26002)	Ems-Jade-Kanal bis Up-schört (26003)	Neustädter- / Gödenser Tief (26101)	Ellenserdammer Tief + NG / Marsch (26004)
29 ¹	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	x	x	x	x	x
30	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	x	x	x	x	x
69	Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13		x			x
73	Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	x	x			x

Erläuterung: ¹ Die Nummer verweist auf die durchnummerierten Maßnahmen des LAWA Maßnahmenkatalogs der im MNP als Anhang A enthalten ist.
Quelle: FGG Weser (2021b, Anhang A und C.6)

Die Maßnahmen 29 und 30 sind in allen vorhabenbedingt betroffenen OWK nach dem aktuellen MNP (FGG Weser 2021b, Anhang C.6) bis 2027 vorgesehen. Die Maßnahmen 69 und 73 werden hingegen erst nach 2033 erfolgen. Die Gründe für die Ergreifung nach 2027 liegen an der zwingenden technischen Abfolge von Maßnahmen, unveränderbarer Dauer der Verfahren sowie begrenzenden Faktoren aus Marktmechanismen.

Tabelle 7-11: Übersicht über die Prüfung, ob vorhabenbedingte Auswirkungen auf die für die Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen gemäß MNP vorliegen

Maßnahmentyp/Bezeichnung (FGG Weser 2021b, Anhang A)	Textliche Erläuterung nach LAWA Maßnahmenkatalog (FGG Weser 2021b, Anhang A)	Einschätzung, ob vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Maßnahmentypen bzw. deren Umsetzung vorliegen
29 ¹ – 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.“	Weder Erosion noch Abschwemmung aus der Landwirtschaft werden vorhabenbedingt verändert/verstärkt. Zudem werden vorhabenbedingt Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ergriffen, um den Eintrag von Nährstoffen und Feinmaterial während der jeweils kurzfristigen Bauphase zu verhindern. Die Durchführbarkeit von Maßnahmen des Typs 29 wird vorhabenbedingt nicht be- oder verhindert.
30 – Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft	„Verminderung der Stickstoffauswaschungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, z. B. durch Zwischenfruchtanbau und Untersaatenanbau (Verringerung bzw. Änderung des Einsatzes von Düngemitteln, Umstellung auf ökologischen Landbau). Soweit eine Maßnahme neben OW auch auf GW wirkt, kann diese auch bei Maßnahme 41 eingetragen werden.“	Vorhabenbedingt wird die Abschwemmung aus der Landwirtschaft nicht verändert/verstärkt. Die Durchführbarkeit von Maßnahmen des Typs 30 wird vorhabenbedingt nicht be- oder verhindert.

Maßnahmentyp/Bezeichnung (FGG Weser 2021b, Anhang A)	Textliche Erläuterung nach LAWA Maßnahmenkatalog (FGG Weser 2021b, Anhang A)	Einschätzung, ob vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Maßnahmentypen bzw. deren Umsetzung vorliegen
69 – 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, Sohlengleite, Rampe, Fischauf- und -abstiegsanlage), Rückbau/Umbau eines Durchlassbauwerkes (Brücken, Rohr- u. Kastendurchlässe, Düker, Siel- u. Schöpfwerke u. ä.), optimierte Steuerung eines Durchlassbauwerks (Schleuse, Schöpfwerk u. ä.), Schaffen von durchgängigen Bühnenfeldern.“	Vorhabenbedingt erfolgt keine bauliche Veränderung in den Hauptgewässern der OWK oder in der Nähe großer wasserbaulicher Anlagen. Ggf. unvorhergesehen notwendige Abdeckungen oder Verdolungen von Kleingewässern wären auf die Bauzeit begrenzt und würden anschließend in Absprache mit der ÖBB umgehend zurückgebaut werden. Die Durchführbarkeit von Maßnahmen des Typs 69 wird vorhabenbedingt nicht be- oder verhindert.
73 – Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	„Anlegen oder Ergänzen eines standortheimischen Gehölzsaumes (Uferstrandstreifen), dessen sukzessive Entwicklung oder Entfernen von standortuntypischen Gehölzen; Ersatz von technischem Hartverbau durch ingenieurbio-logische Bauweise; Duldung von Uferabbrüchen. Hinweis: primäre Wirkung ist Verbesserung der Gewässermorphologie (Abgrenzung zu Maßnahme 28).“	Vorhabenbedingt erfolgt keine bauliche Veränderung in den Hauptgewässern der OWK. Ufer werden, soweit es geht, ausgespart und falls unversehens erforderlich dauert die Inanspruchnahme maximal vier bis fünf Monate mit anschließendem Rückbau unter ökologischer Baubegleitung. Die Durchführbarkeit von Maßnahmen des Typs 73 wird insgesamt vorhabenbedingt nicht be- oder verhindert.

Erläuterung: ¹ Die Nummer verweist auf die durchnummerierten Maßnahmen des LAWA Maßnahmenkatalogs der im MNP als Anhang A enthalten ist.
Quelle: FGG Weser (2021b, Anhang A)

Auch für die vom Vorhaben betroffenen OWK werden in den Wasserkörpersteckbriefen der BfG (2022), zusätzlich zu den in Tabelle 7-10 bzw. Tabelle 7-11 genannten Maßnahmen, konzeptionelle Maßnahmen aufgeführt. Wie bereits in Ziffer 6.6 ausgeführt, beschreiben die konzeptionellen Maßnahmen keine unmittelbar wirksamen Aktivitäten zur Verbesserung des Gewässerzustands, sondern lediglich dazu notwendige vorbereitende Tätigkeiten. Auf eine Aufführung sowie begründete Darstellung für jede einzelne Maßnahme, warum diese nicht durch das Vorhaben berührt wird, wird auch an dieser Stelle verzichtet.

Trotz der vorangestellt geprüften Maßnahmen ist die Zielerreichung in den OWK bis 2027 aufgrund bestehender Defizite generell fraglich (Durner 2019, S. 12). Dies gilt sowohl für den chemischen Zustand als auch für das ökologische Potenzial bzw. den ökologischen Zustand. Dies spiegelt sich auch in dem aktuellen BWP und MNP wider, bei denen die Zielerreichung der Maßnahmen z. T. bis 2033 und die Erreichung der Bewirtschaftungsziele sogar erst nach 2045 angegeben wird (FGG Weser 2021a, Anhang B.3, 2021b, Anhang C.6).

Die Bauphase des Vorhabens ist, aufgrund der zeitlich stark begrenzten Wirkungen (Ziffer 5.3, Tabelle 5-2), bereits deutlich vor Ende des aktuellen Bewirtschaftungszeitraumes im Jahr 2027 abgeschlossen. Auch wenn die Bauphase wider Erwarten später abgeschlossen werden sollte, sind die Wirkungen des Vorhabens ungeeignet, die Maßnahmen zur Zielerreichung zu behindern oder zu gefährden. Eine Verzögerung der Zielerreichung ist ebenso ausgeschlossen, da das Vorhaben keinen Einfluss auf zu verbessernde Parameter des ökologischen Potenzials sowie des chemischen Zustands der OWK (Tabelle 7-1) hat. **Ein Verstoß gegen das Verbesserungsgebot ist für alle vom Vorhaben betroffenen OWK ausgeschlossen.**

7.7 Fazit

Die Wirkungen des Vorhabens treten nur zeitlich begrenzt (Einleitungen aus Grundwasserhaltungen für ca. 15 Tage je Bauabschnitt der Rohrgräben, Gruben der geschlossenen Querungen und offenen, tiefen

Querungen, GDRM, GDR und LSE Anlagen, bzw. durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme; insgesamt nur über einen Zeitraum von vier bis fünf Monaten) über die Trasse verteilt sowie sehr kleinräumig auf und betreffen überwiegend Kleingewässer. Zudem werden umfassende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ergriffen.

Die vom Vorhaben in diesem Zeitraum ausgehenden Wirkungen sind, wie oben dargelegt, nicht geeignet, zu bewertungsrelevanten Veränderungen der unterstützend heranzuziehenden QK und der biologischen QK (ökologisches Potenzial) sowie des chemischen Zustands zu führen. Eine Verletzung des Verschlechterungsverbotes ist somit für alle gequerten und berührten OWK (Tabelle 7-1) ausgeschlossen.

Die zur Erreichung der Ziele der WRRL festgelegten Maßnahmen der betroffenen OWK werden durch das Vorhaben nicht be- oder verhindert (Verbesserungsgebot).

Aufgrund bestehender Defizite ist die Zielerreichung sowohl für den chemischen Zustand als auch hinsichtlich des ökologischen Potenzials bis 2027 unwahrscheinlich bzw. gefährdet (FGG Weser 2021a, Anhang B.3). Es ist jedoch ausgeschlossen, dass das Vorhaben hierzu einen Teil beiträgt.

8 Zusammenfassung

Im Ergebnis des Fachgutachten Wasser zur Wilhelmshaven-Anbindungs-Leitung (WAL), beginnend westlich der Umschlaganlage Voslapper Groden (UVG) und endend am Einspeisepunkt in die Norddeutsche Erdgas-Transversale (NETRA) bei Friedeburg-Horsten, ist festzustellen, dass das Vorhaben weder zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands von OWK führt noch die Zielerreichung des guten Potenzials und des guten chemischen Zustands von OWK gefährdet.

Zudem ist hinsichtlich der überwiegend kurzfristigen Wirkungen (vier bis fünf Monate) des Vorhabens und der Flächeninanspruchnahme, nur der Rohrgraben inkl. der Rohre darin, die Fläche der GDRM, GDR und LSE Anlagen sowie die Zuwegung zu den drei Anlagen (1,05 % des 107,95 ha großen UG werden versiegelt) verbleiben dauerhaft, festzustellen, dass diese weder zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK führen noch die Zielerreichung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustands gefährden. Ebenso sind vorhabenbedingt keine ansteigenden Schadstofftrends in dem GWK zu erwarten.

9 Literaturverzeichnis

Richtlinien, Gesetze, Verordnungen

- BVerwG, Urteil vom 02.11.2017, 7 C 25.15.
- BVerwG, Urteil vom 04.06.2020 (7 A 1.18) zur Planergänzung zur Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe.
- BVerwG, Urteil vom 09.02.2017, 7 A 2.15 (7 A 14.12) zum Ausbau der Bundeswasserstraße Elbe ("Elbvertiefung").
- BVerwG, Urteil vom 10.11.2016, 9 A 18.15 zur Planfeststellung Straßenrecht (Elbquerung BAB A 20).
- BVerwG, Urteil vom 11.08.2016, 7 A 1.15 zum Ausbau der Bundeswasserstraße Weser.
- BVerwG, Urteil vom 12.06.2019, 9 A 2.18, zur Planfeststellung Straßenrecht (Westumfahrung Halle).
- EuGH, Urteil vom 01.07.2015, C-461/13 zur Versagung der Genehmigung für den Ausbau einer Wasserstraße bei Verschlechterung des Zustands des Oberflächenwasserkörpers; Vorabentscheidungsersuchen des Bundesverwaltungsgerichts im Rechtsstreit um die Weservertiefung zur Durchfahrt größerer Containerschiffe.
- EuGH, Urteil vom 28.05.2020, C-535/18 zu umwelt-, wasser- und verfahrensrechtlichen Fragen im Zusammenhang mit dem Neubau eines Autobahnabschnitts (Autobahn A 33/Bundesstraße B 61, Zubringer Ummeln); Vorabentscheidungsersuchen des Bundesverwaltungsgerichts im Rahmen eines Rechtsstreits zwischen verschiedenen Privatpersonen und dem Land Nordrhein-Westfalen (Deutschland) über einen Beschluss der Bezirksregierung Detmold (Deutschland) vom 27. September 2016, mit dem der Plan für den Neubau eines Autobahnabschnitts von ca. 3,7 km Länge festgestellt wurde.
- GrwV. Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.
- OGewV. Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- Richtlinie 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 (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)).
- WHG. Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.

Literatur und sonstige Quellen

- BfG, 2022. Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). WasserBLICK. Bundesanstalt für Gewässerkunde [WWW Dokument]. URL https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de
- DIN 19639, 2019. Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin.
- Durner, W., 2019. Das „Verschlechterungsverbot“ und das „Verbesserungsgebot“ im Wasserwirtschaftsrecht. Nat. Recht 31, 1–14. doi:<https://doi.org/10.1007/s10357-018-3458-3>
- DVGW, 2016. Technischer Hinweis - Merkblatt DVGW G451 (M). Bodenschutz bei Planung und Einrichtung von Gastransportleitungen. Bonn.
- FGG Weser, 2021a. EG-Wasserrahmenrichtlinie: Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hildesheim.
- FGG Weser, 2021b. EG-Wasserrahmenrichtlinie: Maßnahmenprogramm 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 82 WHG. Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hildesheim.
- LAGA, 2003. Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen - Technische Regeln - Allgemeiner Teil. Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Mainz.
- LAWA, 2017. Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung 16./17. März 2017 in Karlsruhe (unter nachträglicher Berücksichtigung der Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts vom 9. Februar 2017, Az. 7 A 2.15 „Elbvertiefung“).
- LBEG, 2014. Verfahrensweise zur Abschätzung des Nutzbaren Dargebots von Grundwasserkörpern und seine Aufteilung auf die Teilkörper der unteren Wasserbehörden. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.
- LBEG, 2022. NIBIS Kartenserver [WWW Dokument]. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS. URL <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

- LK Friesland, 2021. Wasserschutzgebiete im Landkreis Friesland [WWW Dokument]. URL <https://www.friesland.de/portal/seiten/wasserschutzgebiete-im-landkreis-friesland-901000366-20800.html>
- NLWKN, 2013a. Leitfaden für die Bewertung des mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper in Niedersachsen und Bremen nach EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL).
- NLWKN, 2013b. Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Umsetzung der EG-WRRL (2. Bewirtschaftungszyklus).
- NMUEK, 2018. Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers. RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 – 23-62011/010 – – VORIS 28200 –.
- NMUEK, 2022a. Wasserrahmenrichtlinie - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>
- NMUEK, 2022b. Hydrologie - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>