

Planfeststellung

**Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie
Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungs-
zielen nach §§ 27 und 44 WHG**

für den

Neubau der A 20 / A 26

Abschnitt K 28

bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein

Auftraggeber

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Regionaler Geschäftsbereich Stade
Harsefelder Straße 2
21680 Stade

Auftragnehmer

TGP
Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA
An der Untertrave 17
23552 Lübeck
Fon 0451.79882-0
Fax 0451.79882-22
info@tgp-la.de
www.tgp-la.de

Bearbeitung

Nicole Petersen
Heike Aust

Planfassung

Lübeck, 01. Dezember 2014

INHALT

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | EINFÜHRUNG | 5 |
| 1.1. | Veranlassung..... | 5 |
| 1.2. | Arbeitsinhalte und Methodik..... | 7 |
| 2. | IDENTIFIZIERUNG DER VOM VORHABEN BETROFFENEN WASSERKÖRPER | 7 |
| 2.1. | Oberflächenwasserkörper..... | 7 |
| 2.2. | Grundwasserkörper..... | 8 |
| 3. | QUALITÄTSKOMPONENTEN, ZUSTAND UND BEWIRTSCHAFTUNGS- ZIELE DER BETROFFENEN WASSERKÖRPER | 9 |
| 3.1. | Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des Zustands (Potenzials) der Wasserkörper gemäß WRRL..... | 9 |
| 3.1.1. | Oberflächengewässer..... | 9 |
| 3.1.2. | Grundwasser | 10 |
| 3.2. | Flussgebietseinheit (FGE) Elbe | 11 |
| 3.2.1. | Oberflächenwasserkörper..... | 11 |
| 3.2.2. | Grundwasser (NI11_05) | 17 |
| 4. | MERKMALE UND WIRKUNGEN DES VORHABENS | 18 |
| 5. | AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BETROFFENEN WASSERKÖRPER UND DEREN QUALITÄTSKOMPONENTEN UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE | 19 |
| 5.1. | Prüfgegenstände | 19 |
| 5.2. | Relevante Wirkfaktoren auf die Qualitätskomponenten des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper | 21 |
| 5.3. | Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der einzelnen Wasserkörper im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele gem. WRRL | 24 |
| 5.3.1. | Oberflächenwasserkörper (Ruthenstrom und Elbe) | 24 |
| 5.3.2. | Grundwasserkörper (NI11_05) | 31 |
| 6. | FAZIT | 36 |
| 6.1. | Oberflächenwasserkörper (Ruthenstrom und Elbe) | 36 |
| 6.2. | Grundwasserkörper (NI11_05)..... | 36 |
| 6.3. | Gesamteinschätzung..... | 37 |
| 7. | QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS | 38 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraumes | 7 |
| Tabelle 2: Qualitätskomponenten Oberflächengewässer gemäß WRRL | 9 |
| Tabelle 3: Qualitätskomponenten Grundwasser gemäß WRRL | 10 |
| Tabelle 4: Bewertung des Oberflächengewässer gem. BWP (vgl. NLWKN 2009a) | 12 |
| Tabelle 5: Prioritäten zur Umsetzung von vordringlichen Maßnahmen (vgl. NLWKN 2008) | 15 |
| Tabelle 6: Bewertung des betroffenen GWK in der FGE Elbe | 17 |
| Tabelle 7 Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper | 21 |

1. EINFÜHRUNG

1.1. Veranlassung

Die A 20 / A 26 ist Bestandteil des transeuropäischen Straßennetzes und soll der Abwicklung überregionaler nordeuropäischer und nordosteuropäischer Verkehrsströme dienen. Mit dem Neubau der Elbquerung als Teil der Nord-West-Umfahrung der Metropolregion Hamburg erhält der Unterelberaum eine wichtige Verkehrsverbindung. Sie dient der Bewältigung zunehmender nordosteuropäischer Verkehrsströme und der Entlastung des Großraumes Hamburg. In Schleswig-Holstein verläuft die Trasse der A 20 / A 26 aus Mecklenburg-Vorpommern kommend von Lübeck über Bad Segeberg und Bad Bramstedt bis zur geplanten Elbquerung bei Glückstadt. In Niedersachsen wird an die A 26 Richtung Süden und an die A 20 Richtung Westen (Wesertunnel - Emstunnel - Niederlande) angeschlossen.

Das Vorhaben „Neubau der A 20/A 26, Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein“ muss mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sein. Die §§ 27, 44 und 47 WHG setzen die WRRL hinsichtlich Oberflächengewässer, Küstengewässer und Grundwasser um und formulieren Bewirtschaftungsziele.

Gemäß der WRRL¹ ist eine Verschlechterung des Zustands der oberirdischen Gewässer sowie des Grundwassers zu vermeiden.

Nach § 27 Abs. 1 WHG² gilt dementsprechend:

"Oberirdische Gewässer" sind, 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 und
2. ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Ferner gilt:

"Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und
2. ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden" (§ 27 Abs. 2 WHG).

¹ Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1) Geändert durch: M1 Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2001 (ABl. L 331 vom 15.12.2001 S.1)

² Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585),t

Das Grundwasser ist nach § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass

1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;
2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;
3. 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.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Oberflächengewässer sowie das Grundwasser wurden im Rahmen der UVS und des LBP ermittelt und bewertet. Diese sind jedoch schutzgutbezogen. Die WRRL fordert hingegen eine wasserkörperbezogene Prüfung, die im vorliegenden Fachbeitrag zur WRRL vorgenommen wird.

Ziel dieses Fachbeitrags ist die Klärung der folgenden Fragen zur Betroffenheit der Bewirtschaftungsziele nach §§ 27,44 und 47 WHG:

- Sind vorhabenbedingt Verschlechterungen des chemischen Zustands und des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächengewässer zu erwarten? (Verschlechterungsverbot)
- Sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten? (Verschlechterungsverbot)
- Steht das Vorhaben im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen für die betroffenen Wasserkörper? Bleiben der gute chemische Zustand und der gute ökologische Zustand (Potenzial) der Oberflächengewässer erreichbar? (Verbesserungsgebot)

Die materiellen Anforderungen des Verschlechterungsverbotes sind umstritten und eine entsprechende höchstrichterliche Rechtsprechung auf nationaler bzw. europäischer Ebene steht noch aus. Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) hat im Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau von Unter- und Außenweser mit Beschluss vom 11. Juli 2013 dem Europäischen Gerichtshof vier Fragen zur Anwendung der entsprechenden Vorschriften der WRRL vorgelegt (Az.: 7 A 20.11). Das BVerwG hatte die Frage als relevant angesehen, welcher Bewertungsmaßstab bei der Untersuchung von Vorhabenwirkungen auf Qualitätskomponenten der WRRL anzuwenden ist, insbesondere ob der Begriff der Verschlechterung des Zustands in Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) i) der WRRL nur solche nachteiligen Veränderungen erfasst, die zu einer Einstufung in eine niedrige Klasse gemäß Anhang V der WRRL führen („Zustandsklassentheorie“) oder ob auch solche nachteiligen Veränderungen dem Verschlechterungsverbot unterfallen, die messbar eine (sonstige) Verschlechterung des Zustands verursachen können („Status-Quo-Theorie“).

In diesem Fachbeitrag wird daher geprüft, ob das Vorhaben auch unter Anwendung des strengeren Bewertungsmaßstabes zulässig ist. Die Vereinbarkeit mit dem Verbesserungsgebot wird ebenfalls in diesem Fachbeitrag untersucht.

1.2. Arbeitsinhalte und Methodik

Folgende Prüfungsschritte sind Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags zur WRRL:

1. Identifizierung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Grund- und Oberflächenwasserkörper)
2. Beschreibung des chemischen Zustands und ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper anhand der in der WRRL definierten Qualitätskomponenten (biologische Qualitätskomponenten, hydromorphologische, chemische und physikalisch-chemische Komponenten bzw. mengenmäßiger und chemischer Zustand des Grundwassers)
3. Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten auf der Grundlage der Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Vorhaben.
4. Bewertung der Auswirkungen hinsichtlich:
 - einer möglichen Verschlechterung des chemischen Zustands oder des ökologischen Zustands (Potenzials),
 - Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 WHG bzw. Gefährdung der Zielerreichung, Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.

2. IDENTIFIZIERUNG DER VOM VORHABEN BETROFFENEN WASSERKÖRPER

Für das Vorhaben „Neubau der A 20/A 26, Nord-West-Umfahrung Hamburg Abschnitt K 28 (Niedersachsen) bis Landesgrenze Niedersachsen / Schleswig-Holstein“ sind die Bewirtschaftungsziele für folgende Wasserkörper zu berücksichtigen:

2.1. Oberflächenwasserkörper

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende Oberflächengewässer, die im Bewirtschaftungsplan (BWP) Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe) dargestellt sind:

Tabelle 1: Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraumes

| Bezeichnung | Typ | Typ Nr. | EU Code | Oberirdisches Einzugsgebiet Fläche (AEo) in km ² |
|-------------|---------------------|---------|-----------------------|---|
| Elbe | Übergangsgewässer | T1 | DE_TW_DESH_T1.5000.01 | 141.828 ³ |
| Ruthenstrom | Flüsse der Marschen | 22.2 | DE_RW_DENI_29054 | 32 |

Zu den oben genannten Oberflächengewässern kommen noch die Gauensieker Süderelbe und die Krautsander Binnenelbe sowie das verzweigte Entwässerungssystem aus Gräben

³ Vgl. BSU et al.

und Flethen (z.B. Gauensieker Schleusenfleth) innerhalb des Untersuchungsraumes hinzu, welche nicht im Bewirtschaftungsplan FGG Elbe dargestellt sind.

Dieses Entwässerungssystem, zu dem auch der im Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe aufgeführte Ruthenstrom zählt, ist mit der Tideelbe verbunden.

Die Elbe und der Ruthenstrom werden nach WRRL im Bewirtschaftungsplan FGG Elbe als erheblich veränderte Gewässer eingestuft. Auch die Gauensieker Süderelbe und die Kraut-sander Binnenelbe sind als erheblich veränderte Gewässer einzustufen.

Die Gräben und Kanäle des Entwässerungssystems im Untersuchungsraum sind nach WRRL den künstlichen Gewässern zuzuordnen. Nach der Definition in Artikel 2 Nr. 8 WRRL und in § 3 Nr. 4 sind künstliche Gewässer „von Menschen geschaffene oberirdische Gewässer“. Bei den Gräben und Kanälen des Entwässerungssystems im Untersuchungsraum handelt es sich um ein künstlich geschaffenes Entwässerungssystem, bei dem die Wasserstände technisch gesteuert werden. Zu dem Entwässerungssystem liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor. Eine Betrachtung nach WRRL erfolgt indirekt über die Beschreibung von Tideelbe und Ruthenstrom, da die Gräben und Kanäle des Entwässerungssystems im Untersuchungsraum mit den Oberflächengewässern verbunden sind und vorhabenbedingte Auswirkungen in Bezug auf die WRRL somit zu betrachten sind.

2.2. Grundwasserkörper

Vom Vorhaben betroffen ist der folgende Grundwasserkörper:

| Bezeichnung | Typ | EU Code | Fläche in km ² |
|---------------------------------|---|-------------|---------------------------|
| Land Kehdingen Lockergestein | Grundwasserkörper und -gruppen im Hauptgrundwasserleiter | DENI_NI11_5 | 210 |

Die Landnutzung im Bereich des Grundwasserkörpers wird zum überwiegenden Teil von Acker- und Grünlandnutzung geprägt. Für den Grundwasserkörper DENI_NI11_05 sind insgesamt 300.000 m³/a Wasserentnahme genehmigt. Dabei werden jährlich 9.039.000 m³ Grundwasser neugebildet (vgl. NLWKN 2009a).

Die Grundwasserkörper im Koordinierungsraum Tideelbe liegen in einem oder mehreren gut bis mittel durchlässigen Grundwasserleitern, die bereichsweise durch die Wechsellagerung mit geringer durchlässigen Hemmschichten gegliedert sind. Der oberflächennahe Grundwasserleiter, ist meist zwischen 10 und 30 m mächtig (vgl. BSU et. al).

3. QUALITÄTSKOMPONENTEN, ZUSTAND UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE DER BETROFFENEN WASSERKÖRPER

3.1. Allgemeine Vorgaben zur Beschreibung des Zustands (Potenzials) der Wasserkörper gemäß WRRL

Der Zustand der Oberflächengewässer wird nach den Vorgaben des Anhangs V der WRRL bewertet.

3.1.1. Oberflächengewässer

Vom Vorhaben betroffen sind erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper, deren ökologischer Zustand wie folgt bestimmt wird:

- Erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper: Bestimmung des höchsten, guten und mäßigen ökologischen Potenzials

Der ökologische Zustand wird anhand der folgenden Qualitätskomponenten eingestuft:

Tabelle 2: Qualitätskomponenten Oberflächengewässer gemäß WRRL

| Erheblich veränderte Oberflächengewässer | |
|---|--|
| Biologische Komponenten | |
| | Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora |
| | Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna |
| | Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna |
| Hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | |
| | Morphologische Bedingungen |
| | Tiefen- und Breitenvariation |
| | Struktur und Substrat des Flussbetts |
| | Struktur der Uferzone |
| | Wasserhaushalt |
| | Abfluss und Abflussdynamik |
| | Verbindung zu Grundwasserkörpern |
| | Durchgängigkeit des Flusses |
| Chemische und physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | |
| | <i>Allgemein</i> |
| | Versauerungszustand |
| | Temperaturverhältnisse |
| | Sauerstoffhaushalt |
| | Salzgehalt |
| | Nährstoffverhältnisse |
| | <i>Spezifische Schadstoffe</i> |
| | Verschmutzung durch alle prioritären Stoffe, bei denen festgestellt wurde, dass sie in den Wasserkörper eingeleitet werden, |
| | Verschmutzung durch sonstige Stoffe, bei denen festgestellt wurde, dass sie in signifikanten Mengen in den Wasserkörper eingeleitet werden |

* Als Qualitätskomponenten für künstliche und erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper werden die Komponenten herangezogen, die für diejenige der in Anhang V Nr. 1.1.1 bis 1.1.4 WRRL genannten vier Kategorien von natürlichen Oberflächengewässern gelten, die dem betreffenden erheblich veränderten oder künstlichen Wasserkörper am ähnlichsten ist (hier: Flüsse)

3.1.2. Grundwasser

Der Zustand des Grundwassers wird bestimmt anhand des

- mengenmäßigen Zustands des Grundwassers und des
- chemischen Zustands des Grundwassers

Die Einstufung erfolgt anhand der folgenden Parameter:

Tabelle 3: Qualitätskomponenten Grundwasser gemäß WRRL

| mengenmäßiger Zustand des Grundwassers | |
|---|--|
| <i>Komponente Grundwasserspiegel</i> | |
| | Guter Zustand Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Veränderungen, die |
| | - zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele gemäß Artikel 4 WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer, |
| | - zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer, |
| | - zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen. |
| | Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Änderung der Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte. |
| Chemischer Zustand des Grundwassers | |
| <i>Komponente Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein)</i> | |
| | Guter Zustand Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen |
| | - wie unten angegeben keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen, |
| | - die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 WRRL geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten, |
| | - nicht derart hoch sind, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden. |
| <i>Komponente Leitfähigkeit</i> | |
| | Guter Zustand Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären |

3.2. Flussgebietseinheit (FGE) Elbe

3.2.1. Oberflächenwasserkörper

Zustand

Elbe (EU Code: DE_TW_DESH_T1.5000.01)

Die Größe des Gesamteinzugsgebiets der Elbe beträgt 148.268 km². Dabei beträgt der deutsche Anteil ca. 65,54 %, wobei der niedersächsische Anteil davon insgesamt 5,8 % einnimmt. Die Elbe ist entsprechend der Größe ihres Einzugsgebietes der viertgrößte Fluss Mittel- und Westeuropas. Der Anteil an der Länge der Elbe beträgt für Niedersachsen 229,7 km (43,5 km beidseitig und 186,2 km gemeinsam mit Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Hamburg und Schleswig-Holstein [vgl. NLWKN 2009a]).

Der Untersuchungsraum befindet sich im Bereich des Koordinierungsraumes Tideelbe mit einer Gesamtfläche von 15.896 km², von denen 7.181 km² in Niedersachsen liegen, im Bearbeitungsgebiet Lühe/ Aue-Schwinge (Nr. 29) in der Planungseinheit Lühe/ Aue-Schwinge Tideelbestrom.

Die Tideelbe verläuft in Niedersachsen vom Wehr Geesthacht (Elbe-km 585,9) bis zur Mündung in die Nordsee an der Seegrenze bei Cuxhaven-Kugelbake (Elbe-km 727,7).

Die Elbe wird nach WRRL als Übergangsgewässer (Typ T1) eingestuft.

Ruthenstrom (EU Code: DE_RW_DENI_29054)

Der Ruthenstrom wird nach WRRL der Ökoregion zentrales Flachland und dem Fließgewässertyp 22.2 Flüsse der Marschen zugeordnet. Der Ruthenstrom ist ein Seitenarm der Elbe nordöstlich der Ortslage von Drochtersen. Gemäß dem BWP wird der Ruthenstrom als erheblich verändertes Oberflächengewässer eingestuft.

Der Ruthenstrom ist durch ein Teilstück der Krautsander Binnenelbe und dem ca. 900 m langen Gauensieker Schleusenfleth mit dem oberen Ende der Wischhafener Süderelbe verbunden. Oberflächenwasserzuflüsse gelangen über die drei Schöpfwerke bei Assel, Ritsch und Drochtersen in den Ruthenstrom. Am Pegel Krautsand liegt das Mittlere Tideniedrigwasser (MTnw) bei ca. NN -1,2 m und das Mittlere Tidehochwasser (MThw) bei ca. NN +1,6 m. Der obere Abschnitt des Ruthenstroms weist Sohllagen von etwa Tnw (Tideniedrigwasser) bis teils über Tnw auf und fällt regelmäßig trocken. Auch die Krautsander Binnenelbe und das Gauensieker Schleusenfleth führen bei MTnw kaum noch Wasser (vgl. IBL UMWELTPLANUNG, 2013).

Für erheblich veränderte Gewässer erfolgt die Bewertung anhand des guten ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands.

Für die Bewertung des guten ökologischen Potenzials wird jeweils der ähnlichste natürliche Gewässertyp mit dem dafür vorgesehenen Bewertungsverfahren herangezogen. Die Orientierung am gewässertypischen natürlichen Zustand ist dabei jedoch nur bedingt geeignet,

weil sich die erheblich veränderte bzw. künstliche Form der Gewässer an den Erfordernissen der Entwicklungstätigkeit des Menschen wie z. B. der Schifffahrt oder Be- und Entwässerung orientiert und nicht an natürlichen Strukturen. Die Bewertung des ökologischen Potenzials eines erheblich veränderten bzw. künstlichen Wasserkörpers erfolgt daher auf Grundlage aller zielführenden und durchführbaren Verbesserungsmaßnahmen. Das gute ökologische Potenzial eines erheblich veränderten bzw. künstlichen Wasserkörpers wird erreicht, wenn alle notwendigen und zielführenden Verbesserungsmaßnahmen umgesetzt worden sind, die durchführbar sind, ohne dass sie signifikante negative Auswirkungen auf die bestehenden Nutzungen und wichtige nachhaltige Entwicklungsmöglichkeiten des Menschen haben. Zur Ermittlung des aktuellen ökologischen Potenzials wird die Gesamtwirkung der durchführbaren Maßnahmen abgeschätzt und ins Verhältnis zum guten ökologischen Potenzial gesetzt. Sind mit den durchführbaren Maßnahmen nur geringfügige Wirkungen auf die biologischen Verhältnisse im Wasserkörper zu erwarten, besteht aktuell ein mäßiges Potenzial, bei deutlichen Verbesserungen durch die umsetzbaren Maßnahmen besteht aktuell nur ein unbefriedigendes Potenzial. Nach dieser Bewertung wurde den Oberflächengewässern im Untersuchungsraum ein mäßiges (Elbe) bis unbefriedigendes (Ruthenstrom) ökologisches Potenzial zugeordnet.

Zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials müssen zudem die physikalisch-chemischen Bedingungen erfüllt sein und die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe eingehalten werden.

Die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum werden im Maßnahmenprogramm (vgl. NLWKN 2009b) und im BWP wie folgt bewertet:

Tabelle 4: Bewertung des Oberflächengewässer gem. BWP (vgl. NLWKN 2009a)

| Aspekte (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | Einstufung Oberflächengewässer (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | |
|---|---|---|
| | <i>Elbe (WK-Nr.: T1.5000.01)</i> | <i>Ruthenstrom (WK-Nr.: 29054)</i> |
| Gründe für die Einstufung als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) | <ul style="list-style-type: none"> - Schifffahrt inkl. Häfen - Freizeitnutzung - Wasserregulierung - Hochwasserschutz - Landentwässerung - Andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: Landwirtschaft - Andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: urbane Nutzungen und Infrastruktur | <ul style="list-style-type: none"> - Wasserregulierung - Hochwasserschutz - Landentwässerung - Andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: Landwirtschaft - Andere wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen: urbane Nutzungen und Infrastruktur |
| Ökologischer Zustand | - | - |
| Ökologisches Potenzial | mäßig | unbefriedigend |
| Chemischer Zustand | Umweltqualitätsnormen | Umweltqualitätsnormen |

| Aspekte (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | Einstufung Oberflächengewässer (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | |
|---|---|---|
| | <i>Elbe (WK-Nr.: T1.5000.01)</i> | <i>Ruthenstrom (WK-Nr.: 29054)</i> |
| | (UQN) nicht eingehalten | (UQN) eingehalten |
| Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper nach national geltendem Recht | nicht gut | gut |
| Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Schwermetalle in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht | eingehalten | eingehalten |
| Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht | eingehalten | eingehalten |
| Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für industrielle Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht | eingehalten | eingehalten |
| Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht | nicht eingehalten | eingehalten |
| Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Nitrat in Oberflächenwasserkörpern | eingehalten | eingehalten |
| Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper unter Berücksichtigung der Tochterrichtlinie Umweltqualitätsnormen (2008/105/EG) | nicht gut | nicht klassifiziert |
| Signifikante Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen | durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen signifikant belastet | durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen signifikant belastet |
| Schutzgebiete II: Badegewässer, nährstoffsensible Gebiete | Die gesamte FGE ist als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft | Die gesamte FGE ist als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft |
| Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete | FFH-Gebiet DE 2018-331 „Untere Elbe“, Vogelschutzgebiet DE 2121-401 „Untere Elbe“ | FFH-Gebiet DE 2018-331 „Untere Elbe“, Vogelschutzgebiet DE 2121-401 „Untere Elbe“ |
| Überwachungsnetz der Oberflächengewässer | Im Bereich der Elbe sind Messstellen für Überblicksüberwachungen und operative Überwachungen verteilt | - |

| Aspekte (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | Einstufung Oberflächengewässer (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | |
|---|---|------------------------------------|
| | <i>Elbe (WK-Nr.: T1.5000.01)</i> | <i>Ruthenstrom (WK-Nr.: 29054)</i> |
| Ökologischer Zustand/Potenzial Phytoplankton ⁴ | unklassifiziert | unklassifiziert |
| Ökologischer Zustand/Potenzial Makrophyten ⁴ | k.A. | unklassifiziert |
| Ökologischer Zustand/Potenzial Makrozoobenthos ⁴ | k.A. | k.A. |

Bewirtschaftungsziele (Umweltziele)

Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächengewässer sind im Bewirtschaftungsplan FGE Elbe und dem Maßnahmenprogramm benannt.

Grundsätzlich gilt für alle Oberflächengewässer das Verschlechterungsverbot, wobei natürliche Schwankungen (ohne anthropogene Einflüsse) bei den biologischen Qualitätskomponenten zu berücksichtigen sind, z.B. aufgrund unterschiedlicher klimatischer Verhältnisse wie z. B. warme oder kalte Winter mit Eisgang.

Ziele für die Elbe und den Ruthenstrom als erheblich veränderte Wasserkörper sind die Erreichung des

- guten ökologischen Potenzials und des
- guten chemischen Zustandes.

Des Weiteren ist die Verschmutzung durch prioritäre Stoffen nachhaltig zu verringern und die Einleitungen und Emissionen von prioritär gefährlichen Stoffen sind schrittweise einzustellen (vgl. NLWKN 2009a). Die Zielerreichung für die Elbe ist sowohl für den ökologischen als auch den chemischen Zustand bis 2015 festgesetzt. Für den Ruthenstrom gilt für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele eine Fristverlängerung nach Art. 4 Abs. 4 WRRL.

Für die vordringliche Maßnahmenumsetzung wurden aus landesweiter Sicht vorrangig die Wasserkörper vorgeschlagen, bei denen aufgrund ihres Besiedlungspotenzials und ihrer gewässertypischen Repräsentativfunktion die Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie vergleichsweise am besten und kosteneffizientesten möglich erscheint. Dabei werden grundsätzlich sechs Prioritäten unterschieden.

⁴ Vgl. MU NI 2014

Tabelle 5: Prioritäten zur Umsetzung von vordringlichen Maßnahmen (vgl. NLWKN 2008)

| Priorität | Kriterien | Wesentliche Ziele |
|-----------|--|--|
| 1 | Gefährdete Biozönosen mit hohem/sehr hohem Besiedlungspotenzial unabhängig vom Ausweisungstatus als FFH-Gebiet oder Gewässer des FGS (Fließgewässerschutzsystem Niedersachsen) | Sicherung prioritärer Besiedlungspotenziale u. Erreichung guter Zustände (soweit nicht bereits vorhanden), Vermeidung von Verstößen gegen das WRRL-Verschlechterungsverbot; bei FFH-Gebieten: möglichst parallele Umsetzung von FFH-Zielen |
| | Gut entwickelbare Nachbarstrecken v. Abschnitten mit hohen/sehr hohen Besiedlungspotenzialen mit FFH-Status | Wiederausbreitung prioritärer Besiedlungspotenziale möglichst mit paralleler Umsetzung formulierter FFH-Ziele, Schaffung guter Zustände |
| | Hindernisse in überregionalen Wanderwegen, die samt Staubereichen (durch eine Gewässerentwicklung) aufgehoben werden können | Herstellung der vollständigen ökologischen Durchgängigkeit für die gesamte Biozönose in überregionalen Wanderrouten, ggf. Schaffung guter Zustände |
| 2 | Gut entwickelbare Nachbarstrecken v. Abschnitten mit hohen/sehr hohen Besiedlungspotenzialen ohne FFH-Status | Wiederausbreitung prioritärer Besiedlungspotenziale/ Biozönosen, Schaffung guter Zustände |
| | Noch vorhandene Wanderhindernisse in Strecken mit hohem/sehr hohem Besiedlungspotenzial ohne Zustandsgefährdung | Stabilisierung noch vorhandener, weitgehend intakter Biozönosen durch die Optimierung der ökologischen Durchgängigkeit |
| | Gewässer mit relativ hohem Besiedlungspotenzial: Bestandteil des FGS mit FFH-Status | Sicherung vorhandener, relativ guter Besiedlungspotenziale möglichst mit paralleler Umsetzung formulierter FFH-Ziele, ggf. Schaffung guter Zustände |
| | Hindernisse in überregionalen Wanderwegen mit AEo > 5000km ² , die nicht vollständig aufgehoben werden können | Anlage v. Wanderhilfen mit min 95% Wirksamkeit zumindest für anadrome Wanderfische an prioritären Hindernissen |
| 3 | Gewässer mit relativ hohem Besiedlungspotenzial: Bestandteile des FGS oder FFH-Gebiete | Sicherung vorhandener, relativ guter Besiedlungspotenziale in Gewässern des FGS bzw. FFH-Gebieten, ggf. Schaffung guter Zustände, bei FFH-Gebieten: möglichst Umsetzung formulierter FFH-Ziele |
| | Gut entwickelbare Nachbarstrecken v. Abschnitten mit relativ hohem Besiedlungspotenzial: Bestandteile des FGS mit FFH-Status | Wiederausbreitung noch erhaltener, relativ guter Besiedlungspotenziale in Verbindung mit der Umsetzung v. FFH-Zielen, Schaffung guter Zustände |
| | Verbindungsgewässer des FGS mit BBM-Index schlechter als 3 mit FFH-Status | Herstellung der möglichst vollständigen ökologischen Durchgängigkeit für die gesamte Biozönose in stärker degradierten Verbindungsgewässern des FGS, Umsetzung v. FFH-Zielen, Schaffung guter Zustände |
| | Hindernisse in überregionalen Wanderwegen mit AEo 2000–5000km ² , die nicht vollständig aufgehoben werden können | Anlage v. Wanderhilfen mit min 95% Wirksamkeit zumindest für anadrome Wanderfische an bedeutsamen Hindernissen |

| Priorität | Kriterien | Wesentliche Ziele |
|-----------|---|---|
| 4 | Gewässer ohne besonderen Ausweisungstatus mit relativ hohem Besiedlungspotenzial | Sicherung vorhandener, relativ guter Besiedlungspotenziale, ggf. Schaffung guter Zustände |
| | Gut entwickelbare Nachbarstrecken v. Abschnitten mit relativ hohem Besiedlungspotenzial: Bestandteile des FGS oder FFH-Gebiete | Wiederausbreitung noch erhaltener, relativ guter Besiedlungspotenziale in Gewässern des FGS bzw. FFH-Gebieten, Schaffung guter Zustände, bei FFH-Gebieten: möglichst Umsetzung formulierter FFH-Ziele |
| | Verbindungsgewässer des FGS mit BBM-Index schlechter als 3 ohne FFH-Status | Herstellung der möglichst vollständigen ökologischen Durchgängigkeit für die gesamte Biozönose in stärker degradierten Verbindungsgewässern des FGS, ggf. Schaffung guter Zustände |
| | Haupt- und Nebengewässer des FGS mit BBM-Index schlechter als 3, guter Entwicklungsoption mit FFH-Status | Soweit möglich: Schaffung der Voraussetzungen zur Entwicklung guter Zustände in Verbindung mit der Umsetzung von FFH-Zielen |
| | Hindernisse in überregionalen Wanderwegen mit AEo < 2000km ² , die nicht vollständig aufgehoben werden können | Anlage v. Wanderhilfen mit min 95% Wirksamkeit zumindest für anadrome Wanderfische an bedeutsamen Hindernissen |
| 5 | Gut entwickelbare Nachbarstrecken v. Abschnitten mit relativ hohem Besiedlungspotenzial ohne besonderen Ausweisungstatus | Wiederausbreitung noch erhaltener, relativ artenreicher, fließgewässertypischer Biozönosen, soweit möglich: Schaffung guter Zustände |
| | Haupt- und Nebengewässer des FGS mit BBM-Index schlechter als 3 und guter Entwicklungsoption ohne Ausweisungstatus als FFH-Gebiet | Soweit möglich: Schaffung der Voraussetzungen zur Entwicklung guter Zustände in Gewässern des FGS |
| | FFH-Gebiete, die nicht durch die Prioritäten 1–4 erfasst werden | Soweit möglich: Herstellung der Voraussetzungen zur Entwicklung guter Zustände in stärker überformten wasserabhängigen FFH-Gebieten in Verbindung mit der Umsetzung v. FFH-Zielen |
| 6 | In großräumig biozönotisch verarmten Bearbeitungsgebieten (keine/kaum Prioritäten 1–5): Gewässerabschnitte, in denen kosteneffiziente Verbesserungen mindestens für die Fischfauna möglich erscheinen | kosteneffiziente Verbesserungen mindestens für die Fischfauna |

Der Ruthenstrom wird nach WRRL als Fluss der Marschen (Typ 22.2) eingestuft. Im Gegensatz zu Fließgewässern z.B. der Geest sind die Optionen, deutliche biologische Wirkungen über hydromorphologische Verbesserungen zu erzielen, in Marschgewässern stark reduziert und erschwert. Die biologische Wirksamkeit der wenigen, vorstellbaren Ansatzpunkte für Maßnahmen ist in der Praxis bislang kaum untersucht und dürfte auch bereits wegen Mängeln der Wassergüte (insbesondere Eutrophierungsprobleme), die durch lokale Maßnahmen kaum beeinflussbar sind, meist relativ überschaubar bleiben (vgl. NLWKN 2008).

Der Ruthenstrom ist bisher ohne Priorisierung und es liegen derzeit auch keine Handlungsempfehlungen für Maßnahmen vor. Gemäß den Angaben des Niedersächsischen Beitrags zum BWP (vgl. NLWKN 2009a) gilt für dieses Oberflächengewässer die Erreichung der Bewirtschaftungsziele eine Fristverlängerung nach Art. 4 Abs. 4 WRRL.

In Bezug auf das Übergangsgewässer Elbe werden im niedersächsischen Beitrag für das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe (vgl. NLWKN 2009b) verschiedene Maßnahmen zu unterschiedlichen Belastungstypen vorgeschlagen. Dazu zählen z.B. Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwasserleitung bei punktuellen Belastungen oder aber im Hinblick auf die Morphologie der Anschluss von Seitengewässern und/oder Altarmen.

3.2.2. Grundwasser (NI11_05)

Zustand

Der chemische Zustand der Grundwasserkörper (GWK) wurde im BWP gemäß den Vorschriften des Art. 4.2 der Richtlinie 2006/118/EG unter Berücksichtigung des EU-CIS-Guidance Dokuments Nr. 18 durch Vergleich mit den Qualitätsnormen und Schwellenwerten und unter Berücksichtigung der Ausdehnung der Belastung sowie im Hinblick auf eine Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme bewertet.

Zur Bestimmung des mengenmäßigen Zustands wurden die Messgrößen Grundwasserstand und Chloridkonzentration (als Indikator für Versalzung infolge einer Übernutzung) bewertet.

Die Mengenbilanz eines Grundwasserkörpers darf durch anthropogene Eingriffe nicht derart beeinflusst werden, dass ein fortlaufender Vorratsverlust auftritt. Dementsprechend unterliegt der Grundwasserspiegel keinen anthropogenen Schwankungen, in deren Folge angeschlossene Oberflächengewässer- bzw. Landökosysteme signifikant geschädigt werden. Als Kriterien für einen solchen Vorratsverlust wurden trendhaft abfallende Grundwasserstände herangezogen (vgl. FGG Elbe, 2009).

Der vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper wird im BWP wie folgt eingestuft und bewertet:

Tabelle 6: Bewertung des betroffenen GWK in der FGE Elbe

| Aspekte (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | Einstufung der betroffenen GWK (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) |
|---|--|
| Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL | Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern |
| Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete | Nährstoffsensibles Gebiet (Der gesamte Koordinierungsraum Tideelbe ist als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft) |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend | gut |

| Aspekte (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) | Einstufung der betroffenen GWK (gemäß NLWKN 2009a und Karten FGG Elbe 2009) |
|---|---|
| Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat | gut |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Pestiziden | gut |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Cadmium | gut |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe | gut |
| Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers | gut |
| Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL | gut |

Der Grundwasserkörper im Vorhabengebiet befindet sich somit im guten Zustand.

Bewirtschaftungsziele (Umweltziele)

Gemäß Artikel 4 der WRRL sind die Grundwasserkörper zu schützen und zu sanieren, um bis zum Jahr 2015 den guten chemischen Zustand zu erreichen. Für alle Grundwasserkörper gilt das Verbot einer Verschlechterung des Zustands.

In Bezug auf das Grundwasser lassen sich aus dem niedersächsischen Beitrag für das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe (vgl. NLWKN 2009b) verschiedene allgemeine Maßnahmen zur Verminderung von Wirkungen aus verschiedenen Belastungstypen ableiten. So werden z.B. bei diffusen Quellen Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft vorgeschlagen.

4. MERKMALE UND WIRKUNGEN DES VORHABENS

Folgende Vorhabenbestandteile sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen zu beurteilen:

- ◆ Baustelleneinrichtungsflächen, Bodenlagerflächen, Baustraßen, Auflastfläche (baubedingte Auswirkungen)
- ◆ Behandlungsanlagen für eisenhaltiges Porenwasser (baubedingte Auswirkungen)
- ◆ Tunnelbauarbeiten – Bohrtunnel (baubedingte Auswirkungen)
- ◆ Gewässerverlegung (baubedingte Auswirkungen)
- ◆ Trasse und Nebenanlagen, Lärmschutzwall (anlagebedingte Auswirkungen)
- ◆ Neuordnung Gewässersystem (anlagebedingte Auswirkungen)
- ◆ Tunnel- und Trogstrecke (anlagebedingte Auswirkungen)
- ◆ Straßenoberflächenwasser (betriebsbedingte Auswirkungen)

Einzelheiten sind dem technischen Erläuterungsbericht zu entnehmen.

5. AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BETROFFENEN WASSERKÖRPER UND DEREN QUALITÄTSKOMPONENTEN UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE

5.1. Prüfgegenstände

Abgeleitet aus der Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper der FGE Elbe (vgl. Kapitel 3) sind im Rahmen der Auswirkungsprognose die folgenden Aspekte zu prüfen:

Oberflächenwasserkörper

A) (negative) Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten (vgl. Kapitel 3.1.1 und 3.2.1):

| |
|--|
| Biologische Komponenten |
| Veränderung der Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora |
| Veränderung der Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna |
| Veränderung der Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna |
| Hydromorphologische Komponenten |
| Veränderung der Tiefen- und Breitenvariation |
| Veränderung der Struktur und Substrat des Flussbetts |
| Veränderung der Struktur der Uferzone |
| Wasserhaushalt |
| Veränderung des Abflusses und der Abflussdynamik |
| Einflüsse auf die Verbindung zu Grundwasserkörpern |
| Beeinträchtigung Durchgängigkeit des Flusses |
| Chemische und physikalisch-chemische Komponenten |
| Einflüsse auf den Versauerungszustand |
| Einflüsse auf die Temperaturverhältnisse |
| Einflüsse auf den Sauerstoffhaushalt |
| Einflüsse auf den Salzgehalt |
| Einflüsse auf die Nährstoffverhältnisse |
| Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe gemäß Anhänge A4-1, A4-2, A42a, A4-2b des BWP auswirken |

B) (negative) Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials (Verbesserungsgebot)

| |
|--|
| Reduzierung stofflicher Belastungen im Einzugsgebiet durch Anpassungen Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen und Extensivierung |
| Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwasserleitungen bei punktuellen Belastungen |
| Verbesserung der Zugänglichkeit zu Laichgebieten in den Nebengewässern durch Anschluss von Seitengewässern und / oder Altarmen |

Entstehen auf diese Einzelaspekte bezogen keine erheblichen negativen Wirkungen durch das Vorhaben, ist die Zielerreichung für die Elbe und den Ruthenstrom, d.h. die Erreichung bzw. Erhaltung des

- guten ökologischen Potenzials und des
- guten chemischen Zustandes

durch dieses Vorhaben nicht gefährdet.

Grundwasser

A) (negative) Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der betroffenen Grundwasserkörper (vgl. Kapitel 3.1.2 und 3.2.2)

| |
|---|
| mengenmäßiger Zustand |
| Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung (z.B. durch eine übermäßige Grundwasserentnahme) |
| chemischer Zustand |
| Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsnormen nach § 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe) |

B) (negative) Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen, um eine Verschlechterung der Wasserkörper im guten chemischen Zustand zu verhindern bzw. zur Erreichung des guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot; Trendumkehrgebot)

| |
|---|
| grundlegende Maßnahmen (Wasserhaushaltsgesetz, Düngeverordnung, Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie die Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, etc.) |
| Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anpassung der Landwirtschaft in der FGE (u.a. Schonstreifen, effiziente Gülleausbringung) |

Entstehen auf diese Einzelaspekte bezogen keine erheblichen negativen Wirkungen durch das Vorhaben, ist die Zielerreichung für das Grundwasser, d.h. die Erreichung bzw. Erhaltung des

- guten mengenmäßigen Zustand und des
- guten chemischen Zustandes

durch dieses Vorhaben nicht gefährdet.

5.2. Relevante Wirkfaktoren auf die Qualitätskomponenten des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper

Im Folgenden werden die Bestandteile und Wirkungen des Vorhabens zusammengestellt, die potenzielle Auswirkungen auf die betroffenen Grund- und Oberflächenwasserkörper haben. Im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie sind die Vorhabenwirkungen relevant, die geeignet sind, Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper hervorzurufen. Dabei wird nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen differenziert.

Tabelle 7 Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten (QK) des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper

| Wirkfaktor / Wirkung | Auswirkung | Pot. betroffene QK |
|---|---|--|
| baubedingt | | |
| Baustelleneinrichtungsfläche, Bodenlagerflächen, Baustraßen, Auflastfläche, Deichverlegung, Gewässerverlegung/ Ersatzgewässer | <ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung • Sedimenteintrag und -aufwirbelungen • Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser / Drainagewasser o.ä. | <ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust/-degeneration • Temporärer Verlust der Unterwasservegetation • Eingriffe in das Gewässerbett • Veränderung des Gewässerregimes • Temporäre Trübung des Wassers • Veränderung der Standorteigenschaften • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Belastung von Oberflächen- und Grundwasser |
| Anlagen zur Behandlung des eisenhaltigen Porenwassers | <ul style="list-style-type: none"> • Flächenbeanspruchung • Eisenausfällung | <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerflora • Fischfauna • Benthos • Tiefen- und Breitenvariation • Flussbett • Uferzone • Gewässerflora • Fischfauna • Benthos • Flussbett • Gewässerflora • Benthos • Fischfauna • Schadstoffe • chemischer Zustand des Grundwassers |
| Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Bodentransporte und Rammarbeiten | <ul style="list-style-type: none"> • Schallemissionen (Erschütterung, Lärm) | <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standorteigenschaften • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Beunruhigung Fauna • Gewässerflora • Benthos • Fischfauna |

| Wirkfaktor / Wirkung | | Auswirkung | Pot. betroffene QK |
|---|---|--|---|
| Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte | <ul style="list-style-type: none"> Gefahr: Versickerung von Schad- und Betriebsstoffen oder Eintrag in Oberflächengewässer Kontamination durch auslaufende Kraft- und Schmierstoffe | <ul style="list-style-type: none"> Verunreinigung von Boden und Wasser | <ul style="list-style-type: none"> Schadstoffe chemischer Zustand von Grund- und Oberflächenwassers |
| Grundwasserbeeinflussung durch Herstellen von Baugruben und Tunnelbauarbeiten | <ul style="list-style-type: none"> temporäre(r) Grundwasserabsenkung/-stau | <ul style="list-style-type: none"> temporäre Veränderung des Grundwasserstandes / der Grundwasserströme | <ul style="list-style-type: none"> Grundwasser-Menge |
| Entnahme von Oberflächenwasser für den Bohrvortrieb des Tunnels | <ul style="list-style-type: none"> Wasserstandsschwankungen im Deichaußengraben | <ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Gewässerregimes Beeinträchtigung der Gewässerbiotope | <ul style="list-style-type: none"> Gewässerflora Fischfauna Benthos Tiefen- und Breitenvariation Flussbett Uferzone |
| anlagebedingt | | | |
| Trasse und Nebenanlagen, Lärmschutzwall, Gewässerverlegung/ Ersatzgewässer | <ul style="list-style-type: none"> Flächenbeanspruchung und/ oder Versiegelung Zerschneidungseffekte / Barrierewirkungen | <ul style="list-style-type: none"> Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse Veränderung des Wasserhaushaltes / Wasserregimes, Verringerung Grundwasserneubildungsrate Zerschneidung biotischer Beziehungen | <ul style="list-style-type: none"> Gewässerflora Fischfauna Benthos Tiefen- und Breitenvariation Flussbett Uferzone Verbindung zum Grundwasser Durchgängigkeit Durchgängigkeit |
| Tunnel- und Trogstrecke | <ul style="list-style-type: none"> Anschnitt des Hauptgrundwasserleiters | <ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Grundwasserdynamik (z.B. Stau, Abschottung, Änderung Fließrichtung) | <ul style="list-style-type: none"> Grundwasserdynamik |
| betriebsbedingt | | | |
| Straßenverkehr und Wartungsarbeiten | <ul style="list-style-type: none"> Verlärmung / Erschütterung | <ul style="list-style-type: none"> Verdrängung störepfindlicher Arten | <ul style="list-style-type: none"> Fischfauna |
| | <ul style="list-style-type: none"> Emissionen von Luftschadstoffen und (Fein)Stäuben (z.B. Reifenabrieb) Einleitung von Straßenoberflächenwasser (belastet durch Salz, auslaufende Kraft- | <ul style="list-style-type: none"> Veränderung der Standorteigenschaften Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe Belastung von Oberflächen- und Grundwasser | <ul style="list-style-type: none"> Gewässerflora Benthos Fischfauna Schadstoffe chemischer Zustand des Grundwassers |

| Wirkfaktor / Wirkung | | Auswirkung | Pot. betroffene QK |
|----------------------|--|------------|--------------------|
| | und Schmier- stoffe bei Unfäl- len und sonsti- ge wasserge- fährdende Stoff- fe) in Straßen- nebengewässer | | |

5.3. Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der einzelnen Wasserkörper im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele gem. WRRL

Ausgehend von den in Tabelle 7 dargestellten Wirkfaktoren des Vorhabens mit potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen und chemischen Zustands der betroffenen Wasserkörper werden diese im Einzelnen dahingehend bewertet, ob die Auswirkungen

- zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands oder des ökologischen Zustands (Potenzials) führen bzw.
- die Zielerreichung nach §§ 27, 44, 47 WHG gefährden.

5.3.1. Oberflächenwasserkörper (Ruthenstrom und Elbe)

Unmittelbare Auswirkungen durch das Vorhaben auf Oberflächengewässer sind lediglich auf das in Kap. 2 beschriebene Entwässerungs- bzw. Grabensystem und ggf. die Gauensieker Süderelbe zu erwarten, welche im BWP nicht als Wasserkörper dargestellt und somit als solche nicht WRRL-relevant sind. Mögliche Auswirkungen auf die Oberflächengewässer Ruthenstrom und Elbe sind lediglich mittelbar über den Anschluss des Entwässerungs- und Grabensystems an diese Oberflächenwasserkörper. Aus diesem Grund werden im Folgenden zunächst die Auswirkungen auf die betroffenen Gräben (einschl. Gauensieker Süderelbe) beschrieben. Im Anschluss daran wird abgeleitet, ob durch die Vorhabenwirkungen im Oberflächengewässersystem insgesamt Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten von Ruthenstrom und Elbe entstehen.

Bewertungsmaßstab ist das gute ökologische Potenzial, das als erreicht gilt, wenn alle umsetzbaren Maßnahmen durchgeführt wurden (vgl. Kapitel 3.2). Die Elbe hat derzeit ein mäßiges, der Ruthenstrom ein unbefriedigendes ökologisches Potenzial, d.h. mit den durchführbaren Maßnahmen sind nur geringfügige Wirkungen auf die biologischen Verhältnisse im Wasserkörper zu erwarten.

Des Weiteren sind mögliche Auswirkungen auf den chemischen Zustand zu ermitteln, was über die chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten erfolgt.

Auswirkungen auf die biologischen Komponenten

Der aktuelle Zustand der biologischen Qualitätskomponenten (Phytoplankton, Makrophyten Phytobenthos, Makrozoobenthos, Fische) ist im BWP für Ruthenstrom und Elbe bzw. im Maßnahmenprogramm nicht bestimmt. Eine Bestandsbewertung dieser Oberflächengewässer wurde im Rahmen der Fachgutachten zum vorliegenden Vorhaben ebenfalls nicht vorgenommen, so dass lediglich eine Abschätzung der Empfindlichkeiten und Prognose der Auswirkungen möglich ist.

Relevant sind die folgenden Wirkungen des Vorhabens (vgl. Tabelle 7):

- bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme / Versiegelung
- baubedingte Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser, Drainagewasser u.ä.

- baubedingte Wasserentnahme und –einleitung und damit verbundene Wasserstandsschwankungen
- baubedingter Sedimenteintrag und –aufwirbelung
- bau- und betriebsbedingte Schallimmissionen (Erschütterungen, Lärm)
- bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge (Schad- und Betriebsstoffe, Stäube)
- anlagebedingte Zerschneidung von Gewässerlebensräumen / Barrierewirkung

Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme / Versiegelung

Durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme gehen rund 140 m² Gräben als Lebensraum für Gewässerflora, Fischfauna und benthischer wirbellosen Fauna verloren. Den Gräben wurde im LBP (Unterlage 12) eine allgemeine bis geringe Bedeutung als Lebensraum zugewiesen. Sie werden regelmäßig und intensiv unterhalten und sind darum i.d.R. vegetations- und strukturarm. Durch die angrenzende landwirtschaftliche Nutzung erfolgen hohe Einträge von Nährstoffen. Faunistische Erfassungen erfolgten aufgrund der ungünstigen Lebensraumausstattung in den vorhandenen Entwässerungsgräben im Vorhabensbereich nicht.

Faunistisch untersucht wurden im Wirkungsbereich ausschließlich die Flethe (Gauensieker Schleusenfleth, und Ritscher Schleusenfleth) sowie die Krautsander Binnenelbe und der schleusennahe Flutgraben am Ruthenstrom. Die untersuchten Gewässer wurden als artenarme, erheblich veränderte, vegetations- und strukturarme, intensiv unterhaltene Marschengewässer mit hohen organischen Einträgen aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen angesprochen.

Die meisten nachgewiesenen Arten sind Generalisten und stellen keine besonderen Anforderungen an ihr Habitat. Es wurden jedoch in den wenigen und kleinflächigen vegetationsreicheren Stellen auch einige typische, teilweise stenotope Arten nachgewiesen.

Die genannten größeren Gewässer werden weder bau- noch anlagebedingt in Anspruch genommen.

Bei der Inanspruchnahme der Gräben werden zunächst Ersatzgewässer erstellt, die den zu erwartenden euryöken und ausbreitungsstarken Arten vergleichsweise schnell als Lebensraum wieder zur Verfügung stehen. Im Anschluss daran werden die Gräben verschlossen und verfüllt. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind z.B. für den ggf. im Deichaußengraben vorkommenden Schlammpeitzger (vgl. Maßnahme V 7 im LBP) vorgesehen. Außerdem sind Ersatzmaßnahmen zum Ausgleich des Lebensraumverlustes (vgl. Maßnahme E 1 im LBP) geplant. Im Bereich der temporären Flächeninanspruchnahme werden die Gräben nach Beendigung der Bauarbeiten wieder hergestellt und stehen nach einer entsprechenden Entwicklungszeit wieder in der erforderlichen Habitatqualität zur Verfügung.

Baubedingter Sedimenteintrag und –aufwirbelung

Der Eintrag von Sedimenten in das vorhandene Grabensystem während der Bauzeit wird weitestgehend durch geeignete Maßnahmen vermieden. Hierzu gehören z.B. Sammelmulden und Absetzbecken im Bereich des Vorbelastungsdammes, bei dem das Abschwemmen von Material zu befürchten wäre. Die Mulden und Becken werden der Einleitung in das Grabensystem vorgeschaltet werden. Für den weit überwiegenden Anteil des Niederschlags-

wassers ist überdies von einer Versickerung in den Nebenflächen auszugehen, so dass keine Einträge in die vorhandenen Oberflächengewässer stattfinden.

Bei dem Anschluss der hergestellten Ersatzgräben an das bestehende Gewässersystem und bei der Abtrennung der zu überbauenden Gräben vom bestehenden Gewässersystem sind Aufwirbelungen und Einträge von Sediment nicht gänzlich zu vermeiden. Diese Maßnahmen beschränken sich aber auf einen begrenzten Zeitraum. Es ist davon auszugehen, dass die Aufwirbelungen und Einträge von Sediment in etwa denen bei den regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen entsprechen. Die Lebensgemeinschaften sind an diese Maßnahmen „angepasst“, so dass nicht von erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Komponenten auszugehen ist.

Kleinräumig kann es im Rahmen der Gründungsarbeiten am Tunnelportal zur Aufwirbelung von Sedimenten durch baubedingte Erschütterungen kommen. Laut technischer Planung sollen bei den Gründungsarbeiten im Bereich des Tunnelportals keine Rammverfahren eingesetzt werden, sondern ausschließlich vergleichsweise erschütterungsarme Bauverfahren (Schlitz- oder Frästechniken), so dass nicht von erheblichen Sedimentaufwirbelungen auszugehen ist, welche die Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere in den betroffenen Gräben verschlechtern.

Baubedingte Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser, Drainagewasser u.ä.

Während der Bauzeit wird insbesondere anfallendes Oberflächenwasser im Bereich der Tunnelbaustelle sowie im Bereich des Vorbelastungsdamms in die Vorflut eingeleitet. Der weit überwiegende Anteil des Niederschlagswassers versickert auf den unbefestigten Flächen im Baufeld.

Die Abgabe des einzuleitenden Oberflächenwassers erfolgt nicht schwallweise, was zur Schädigungen von Pflanzen und Tieren führen könnte, sondern gedrosselt über entsprechende Muldensysteme oder Becken bzw. gleichmäßig über Pumpen.

Das im Bereich des Vorbelastungsdamms voraussichtlich anfallende Drainagewasser/ Porenwasser kann ggf. eisenhaltig sein. Bei Einleitung in das Gewässersystem wäre die Verockerung von Gewässerlebensräumen möglich. In dem oben genannten Muldensystem auf der vorgesehenen Behandlungsfläche wird das Eisen gezielt zur Ausfällung gebracht und damit die Verockerung der Lebensräume im Gewässersystem vermieden.

Baubedingte Wasserentnahme und –einleitung und damit verbundene Wasserstandsschwankungen

Für die wassergefüllte Baugrube ist eine bauzeitlich begrenzte Wasserentnahme und Wassereinleitung von und in den Deichfußgraben der 2. Deichlinie vorgesehen. Zu diesem Zweck ist eine abschnittsweise Räumung bzw. ein Ausbau des Grabens erforderlich. Durch ein Pufferbecken kann das Wasser mehrfach wiedergenutzt werden bzw. ist jederzeit eine für den Vorfluter unbedenkliche Wasserentnahme und -einleitung möglich.

Vor Einleitung in die Vorfluter wird das Wasser so behandelt, dass die erforderlichen Einleitbedingungen (Einleitmengen, Parameter) eingehalten werden. Erhebliche Wasserstandsschwankungen sind nicht zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften in den Gewässern sind nicht zu prognostizieren.

Bau- und betriebsbedingte Schallimmissionen (Erschütterungen, Lärm)

Die Empfindlichkeiten der Lebensgemeinschaften bezüglich Lärm aus dem Luftraum sind im Allgemeinen als relativ gering einzustufen. Dies begründet sich nicht zuletzt daraus, dass ein Großteil des Schalls an der Grenzschicht Luft – Wasser reflektiert wird und nicht in den Wasserkörper gelangt.

Hingegen können einzelne Fischarten empfindlich auf Erschütterungen reagieren (Meidung von gestörten Bereichen), deren Vorkommen in dem Grabensystem nicht grundsätzlich auszuschließen ist. Als wesentliche Erschütterungsquelle sind die Gründungsarbeiten am Tunnelportal zu nennen. Die Reichweite der Erschütterungen ist u.a. abhängig von dem eingesetzten Bauverfahren. Laut technischer Planung sollen bei den Gründungsarbeiten im Bereich des Tunnelportals keine Rammverfahren eingesetzt werden, sondern ausschließlich vergleichsweise erschütterungsarme Bauverfahren (Schlitz- oder Frästechniken). Es ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Bauarbeiten, allein durch die Erschütterungen durch die Bewegung von Maschinen auf den gewässernahen Flächen, die empfindlichen Fischarten in störungsarme / ungestörte Gewässerabschnitte ausweichen. Ein Erreichen störungsarmer / ungestörter Abschnitte ist bei allen Gewässern möglich, so dass Schädigungen der Tiere durch die Erschütterungen durch die eigentlichen Bauarbeiten nicht zu erwarten sind.

Bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge (Schad- und Betriebsstoffe, Stäube)

Im Rahmen der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) sowie im Betrieb der Straße (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten) kann es zu Einträgen von Schadstoffen kommen. Gemäß der technischen Vorhabenbeschreibung bzw. der vorgesehenen Maßnahmen (Vegetationsfilter, Tauchwände, Absetzbecken etc.) sind aber keine Eintragsmengen zu erwarten, die die Zusammensetzung und Abundanz der vorhandenen Gewässerflora, Fischfauna und wirbellosen Fauna einschränken könnten. Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die biologischen Komponenten durch Schadstoffeinträge zu erwarten.

Anlagebedingte Zerschneidung von Gewässerlebensräumen / Barrierewirkung

Wie oben beschrieben werden für die dauerhaft oder temporär überbauten Gräben Ersatzgewässer hergestellt. Eine vorhabenbedingte Unterbindung von lokalen und / oder regionalen biologischen Funktionsbeziehungen ist nicht zu befürchten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich die biologischen Komponenten in dem unmittelbar betroffenen Grabensystem nicht erheblich verschlechtern. Daraus lässt sich ableiten, dass in den nachfolgend angeschlossenen Oberflächengewässern der FGE Elbe (Ruthensturm und Elbe) negative Auswirkungen auf die biologischen Komponenten ausgeschlossen werden können.

↳ **Eine dauerhafte Verschlechterung des Zustandes der biologischen Qualitätskomponenten ist aufgrund dieser Einschätzungen nicht zu erwarten.**

Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten

Bei den Gräben und Flethen im Untersuchungsraum handelt es sich um künstlich angelegte Gewässer. Die Querschnittsform ist durch die Anforderungen als Entwässerungseinrichtung geprägt und durch ein Trapezprofil gekennzeichnet. Die Böschungen sind i.d.R. nicht befestigt. Die Gewässer werden regelmäßig unterhalten; somit wird fortlaufend in ihre Morphologie eingegriffen.

Die Durchgängigkeit des Entwässerungs- und Grabensystems ist durch die bestehenden Schöpfwerke eingeschränkt.

Aufgrund der künstlichen Entstehung und der überwiegend naturfernen Ausstattung weist das Entwässerungssystem damit eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben auf.

Auswirkungen des Vorhabens auf die hydromorphologischen Komponenten (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und das Substrat des Gewässerbetts, Struktur der Uferzone, Abfluss und Abflussdynamik, Verbindung zu Grundwasserkörpern, Durchgängigkeit der Gewässer) sind denkbar durch:

- die direkte temporäre oder dauerhafte Inanspruchnahme/ Überbauung der Gräben,
- den baubedingten Sedimenteintrag und –aufwirbelung / Erschütterungen,
- die baubedingte Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser, Drainagewasser u.ä.,
- die baubedingte Wasserentnahme und damit verbundene Wasserstandsschwankungen,
- bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge (Schad- und Betriebsstoffe, Stäube) und
- anlagebedingte Zerschneidung von Gewässerlebensräumen / Barrierewirkung.

Temporäre oder dauerhafte Inanspruchnahme/ Überbauung der Gräben

Bei der Inanspruchnahme der Gräben werden zunächst Ersatzgewässer erstellt, die die Entwässerungsfunktion weiterhin erfüllen. Sie werden in ihrem Querschnitt entsprechend dimensioniert. So wird der Deichaußengraben im Zuge der Maßnahme vergrößert, um die Aufnahme bzw. Ableitung von anfallendem Oberflächenwasser zu gewährleisten. Die morphologischen Komponenten werden aber im Wesentlichen denen der vorhandenen Gräben nach einer entsprechenden Entwicklungsdauer entsprechen.

Im Bereich der temporären Inanspruchnahme werden die Gräben nach Beendigung der Bauarbeiten wieder hergestellt und stehen nach einer entsprechenden Entwicklungszeit wieder zur Verfügung.

Der Abfluss des Wassers im Grabensystem und die Abflussdynamik bleiben weiterhin erhalten. Hinsichtlich der Verbindung zu Grundwasserkörpern und der Durchgängigkeit des Grabensystems sind keine Änderungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Baubedingter Sedimenteintrag und –aufwirbelung / Erschütterungen

Der Eintrag von Sedimenten in das vorhandene Grabensystem während der Bauzeit wird weitestgehend durch geeignete Maßnahmen vermieden. Hierzu gehören z.B. Absetzbecken im Bereich des Vorbelastungsdammes, bei dem beispielsweise das Abschwemmen von Material zu befürchten wäre, die der Einleitung in das Grabensystem vorgeschaltet werden. Für den weit überwiegenden Anteil des Niederschlagswassers ist überdies von einer Versicke-

rung in den Nebenflächen auszugehen, so dass keine Einträge in die vorhandenen Oberflächengewässer stattfinden.

Bei dem Anschluss der hergestellten Ersatzgräben an das bestehende Gewässersystem und die Abtrennung der zu überbauenden Gräben vom bestehenden Gewässersystem sind Aufwirbelungen und Einträge von Sediment nicht gänzlich zu vermeiden. Diese Maßnahmen beschränken sich aber auf einen begrenzten Zeitraum. Es ist davon auszugehen, dass die Aufwirbelungen und Einträge von Sediment in etwa den denen bei den regelmäßigen Unterhaltungsmaßnahmen entsprechen. Erhebliche Beeinträchtigungen der hydromorphologischen Komponenten sind demnach nicht zu befürchten.

Kleinräumig kann es im Rahmen der Gründungsarbeiten am Tunnelportal zu Aufwirbelung von Sedimenten durch baubedingte Erschütterungen kommen. Laut technischer Planung sollen bei den Gründungsarbeiten im Bereich des Tunnelportals keine Rammverfahren eingesetzt werden, sondern ausschließlich vergleichsweise erschütterungsarme Bauverfahren (Schlitz- oder Frästechniken), so dass nicht von erheblichen Sedimentaufwirbelungen auszugehen ist, welche die morphologischen Bedingungen in den betroffenen Gräben verschlechtern.

Baubedingte Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser, Drainagewasser u.ä.

Während der Bauzeit wird wie oben beschrieben, insbesondere anfallendes Oberflächenwasser im Bereich der Tunnelbaustelle sowie im Bereich des Vorbelastungsdamms in die Vorflut eingeleitet. Der weit überwiegende Anteil des Niederschlagswassers versickert auf den unbefestigten Flächen im Baufeld.

Die Abgabe des einzuleitenden Oberflächenwassers erfolgt nicht schwallweise, was zu Beeinträchtigungen der hydromorphologischen Bedingungen führen könnte, sondern gedrosselt über entsprechend Muldensysteme oder Becken bzw. gleichmäßig über Pumpen.

Das im Bereich des Vorbelastungsdamms voraussichtlich anfallende Drainagewasser/ Porenwasser kann ggf. eisenhaltig sein. Bei Einleitung in das Gewässersystem wäre die Verockerung des Gewässers und damit nachteilige Veränderungen der morphologischen Bedingungen möglich. In dem oben genannten Muldensystem auf der vorgesehenen Behandlungsfläche wird das Eisen gezielt zur Ausfällung gebracht und damit die Verockerung der Lebensräume im Gewässersystem vermieden.

Baubedingte Wasserentnahme und damit verbundene Wasserstandsschwankungen

Für die wassergefüllte Baugrube ist eine bauzeitlich begrenzte Wasserentnahme und Wassereinleitung von und in den Deichfußgräben der 2. Deichlinie vorgesehen. Zu diesem Zweck ist eine abschnittsweise Räumung bzw. ein Ausbau des Grabens erforderlich. Durch ein Pufferbecken kann das Wasser mehrfach wiedergenutzt werden bzw. es ist jederzeit eine für den Vorfluter unbedenkliche Wasserentnahme und -einleitung möglich.

Vor Einleitung in die Vorfluter wird das Wasser so behandelt, dass die erforderlichen Einleitbedingungen (Einleitmengen, Parameter) eingehalten werden. Erhebliche Wasserstandsschwankungen sind nicht zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf die Lebensgemeinschaften in den Gewässern sind nicht zu prognostizieren.

Bau- und betriebsbedingte Schadstoffeinträge (Schad- und Betriebsstoffe, Stäube)

Im Rahmen der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) sowie im Betrieb der Straße (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten) können Einträge von Schadstoffen stattfinden. Gemäß der technischen Vorhabenbeschreibung bzw. der vorgesehenen Maßnahmen (Vegetationsfilter, Tauchwände, Absetzbecken etc.) sind aber keine Eintragsmengen zu erwarten, die die Zusammensetzung und Abundanz der vorhandenen Gewässerflora, Fischfauna und wirbellosen Fauna einschränken könnten. Wie oben beschrieben sind die meisten nachgewiesenen Arten Generalisten und stellen keine besonderen Anforderungen an ihr Habitat. Somit sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die biologischen Komponenten durch Schadstoffeinträge zu erwarten.

Anlagebedingte Zerschneidung von Gewässerlebensräumen / Barrierewirkung

Wie oben beschrieben werden für die dauerhaft oder temporär überbauten Gräben Ersatzgewässer hergestellt. Die Durchgängigkeit des Grabensystems, welche durch Schöpfwerke o.ä. bereits eingeschränkt ist, wird durch das Vorhaben nicht verschlechtert.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich die Tiefen- und Breitenvariation, die Struktur und das Substrat des Gewässerbetts sowie die Struktur der Uferzone in den vorhandenen Gräben, die nicht überbaut werden, nicht wesentlich verändern. Die eingeschränkt vorhandene Durchgängigkeit des Gewässersystems wird nicht verschlechtert. Das Vorhaben hat des Weiteren keine Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, den Abfluss und die Abflusssdynamik des Grabensystems. Ebenso entstehen keine Einflüsse auf die Verbindung zu Grundwasserkörpern.

Für die angeschlossenen Oberflächengewässer der FGE Elbe (Ruthenstrom und Elbe) können negative Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten darum ausgeschlossen werden.

↳ **Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten von Ruthenstrom und Elbe.**

Auswirkungen auf chemische und physikalisch-chemische Komponenten

Im Rahmen der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) sowie im Betrieb der Straße (Straßenverkehr, Wartungsarbeiten) können Einträge von Stoffen stattfinden (s.o.). Gemäß der technischen Vorhabenbeschreibung bzw. der vorgesehenen Maßnahmen (Vegetationsfilter, Tauchwände, Absetzbecken, Enteisungsfläche etc.) sind aber keine Eintragsmengen zu erwarten, die erhebliche Auswirkungen auf den Versauerungszustand, die Temperaturverhältnisse, den Sauerstoffhaushalt, den Salzgehalt, die Nährstoffverhältnisse sowie die Schadstoffbelastung des Gewässers haben werden.

Für die angeschlossenen Oberflächengewässer der FGE Elbe (Ruthenstrom und Elbe) können negative Auswirkungen auf die chemischen und physikalisch-chemischen Komponenten darum ausgeschlossen werden.

↳ **Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf die chemischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der OWK Ruthenstrom und Elbe.**

Auswirkungen auf die Maßnahmen und Zielerreichung gemäß BWP (Verbesserungsgebot)

Zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele für Ruthenstrom und Elbe

- gutes ökologisches Potenzial
- guter chemischer Zustand

sieht der Bewirtschaftungsplan verschiedene Maßnahmen vor, die in Kapitel 3.2.1. aufgeführt sind. Diese setzen vorrangig an der Reduzierung stofflicher Belastungen, insbesondere dem Eintrag von Nährstoffen an und finden schwerpunktmäßig im Einzugsgebiet der Elbe statt. Auf die Umsetzung dieser Maßnahmen, die vor allem die Landbewirtschaftung betreffen, hat das Vorhaben keinerlei nachteilige Einflüsse. Es ist vielmehr davon auszugehen, dass aufgrund der großflächig erforderlich werdenden Kompensationsmaßnahmen mit Extensivierung bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- bzw. Nährstoffeintrags erfolgt und damit die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL, insbesondere die Trendumkehr bei den Nährstoffeinträgen, unterstützt werden.

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit beziehen sich in erster Linie auf die Nebengewässer der Elbe. Das Vorhaben steht einer möglichen Umsetzung dieser Maßnahmen wie z.B. Anschluss von Seitengewässern und/ oder Altarmen nicht entgegen.

↳ **Das Vorhaben gefährdet nicht die Zielerreichung und Maßnahmen gemäß BWP.**

5.3.2. Grundwasserkörper (NI11_05)

Die Bewertungsmaßstäbe für die Auswirkungen des Vorhabens auf die betroffenen Grundwasserkörper sind der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwassers (vgl. Kapitel 3.1.2).

- Ein guter mengenmäßiger Zustand liegt dann vor, wenn der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper so beschaffen ist, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird. Zudem dürfen Änderungen des Grundwasserspiegels keine Änderungen der Strömungsrichtung verursachen, die den Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme nach sich ziehen. Der Grundwasserspiegel darf darüber hinaus keinen durch den Menschen beeinflussten Änderungen unterliegen, die zu einem Nichterreichen der ökologischen Qualitätsziele der in Verbindung stehenden Oberflächengewässer, zu einer wesentlichen Verringerung der Qualität dieser Gewässer und zu einer wesentlichen Schädigung der unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme führen würden.
- Der gute chemische Zustand ist gewährleistet, wenn die chemische Zusammensetzung des Grundwassers so beschaffen ist
 - ◆ dass die Schadstoffkonzentrationen keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen

- ◆ dass, die nach anderen EU-Rechtsvorschriften geltenden Qualitätsnormen (vgl. auch Anhang I), insbesondere der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) und der Richtlinien über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (91/414/EWG) und Biozidprodukten (98/8/EG) eingehalten werden
- ◆ dass die Schadstoffkonzentrationen nicht so hoch sind, dass die Umweltziele gem. Artikel 4 für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht bzw. die ökologische oder chemische Qualität dieser Gewässer wesentlich verringert werden und die unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme bedeutend geschädigt werden.

Die Flurabstände des Grundwassers im Vorhabenbereich sind gering. Die Grundwasseroberfläche liegt zwischen -1 und +1 m NN, was aus der Verdrängung des süßen Grundwassers nach oben durch das in den Grundwasserleiter eindringende salzige Meerwasser resultiert. Aus diesem Grund ist in der nördlichen Hälfte des Wirkraumes der Grundwasserleiter fast vollständig versalzt (>250 mg/l Chlorid), in der südlichen Hälfte ist dagegen nur der untere Teil des Grundwasserleiters betroffen.

Aufgrund der geringen Grundwasserüberdeckung ist von einer mittleren bis hohen Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen für die oberflächennahen Grundwasserschichten auszugehen. Die Grundwasserneubildung liegt im Untersuchungsraum bei unter 51 mm/a (vgl. LBEG, Kartenserver, online). Aufgrund des feinkörnigen, bindigen Bodens und des geringen Flurabstandes dominiert hier der Oberflächenabfluss in die Entwässerungsgräben.

Der Grundwasserfluss entspricht dem Verlauf der örtlichen Topographie von der höher gelegenen Geest über die Marsch hin zur Elbe. Aufgrund des sehr hohen Grundwasserstandes und dem zusätzlichen Einfluss des Tidegeschehens ist von einem sehr langsamen Grundwasserstrom quer zum Talraum auszugehen.

Relevant sind die folgenden Wirkungen des Vorhabens (vgl. Tabelle 7):

- Verunreinigung durch Versickerung von Betriebsstoffen im Baubetrieb (baubedingt)
- betriebsbedingte Schadstoffimmissionen über den Wirkungspfad Boden – Wasser
- temporäre Veränderung des Grundwasserstandes / der Grundwasserströme durch das Herstellen von Baugruben (baubedingt)
- Veränderung des Grundwasserstandes / der Grundwasserströme durch die Tunnel- und Trogstrecken (anlagebedingt)
- Verringerung der Versickerungs- und Grundwasserneubildungsrate (anlagebedingt)

Zur Ermittlung der Auswirkungen des Elbtunnels auf die Grundwasserverhältnisse wurde ein hydrogeologisches Gutachten (GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD UND PARTNER GBR, 2007) erstellt.

Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers

Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers tritt nach den Maßstäben der WRRL dann ein, wenn es zu einer Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (z.B. durch eine übermäßige Grundwasserentnahme) kommt.

Die Bestandssituation des Grundwasserkörpers kann als stabil betrachtet werden (keine dauerhaft fallenden Grundwasserstände/ kein fortlaufender Vorratsverlust, keine ansteigende Chloridkonzentrationen), was auf eine geringe Empfindlichkeit gegen geringfügige Einwirkungen auf den Grundwasserspiegel z.B. im Rahmen von Baumaßnahmen schließen lässt.

Der Neubau der A 20 führt nicht zu Grundwasserentnahmen, die sich negativ auf die Grundwassermenge auswirken könnten. Durch die Überbauung und Versiegelung von Flächen durch das Bauwerk Straße wird grundsätzlich die Grundwasserneubildung verringert. Das geplante Entwässerungssystem sieht aber die Versickerung des Niederschlagswassers, das auf den Fahrbahnen der Autobahn anfällt, auf den Böschungsf lächen vor, so dass der weit größte Teil für die Grundwasserneubildung zur Verfügung steht und sich damit die Grundwasserneubildung im Bereich des Grundwasserkörpers NI11_05 nicht wesentlich ändert und eine Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung nicht zu erwarten ist.

Während bei Straßenbauvorhaben die Beeinträchtigungen des Grundwassers von oben, also indirekt, auf die Grundwasser leitenden Schichten einwirken, kann beim Bau eines Tunnels der Grundwasserleiter direkt betroffen sein. Diesbezüglich wurde ein Gutachten erstellt, das die möglichen Auswirkungen des Elbtunnels auf die Grundwasserverhältnisse untersucht. (vgl. GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD UND PARTNER, 2007)

Das hydrogeologische Gutachten stellt fest, dass die geplanten Tunnelröhren zu einem großen Teil innerhalb des Hauptgrundwasserleiters verlaufen. Der Grundwasserstand und die Grundwasserbeschaffenheit werden durch den Tunnelvortrieb nicht verändert. Die Baugruben für die Trogstrecken und die Start- und Zielschächte des Tunnelvortriebs werden im Schutz von seitlich wasserdichten Stahlbetonschlitzwänden grundwasserschonend im Unterwasseraushubverfahren hergestellt und nach Erreichen der Endaushubtiefe mit einer gegen Auftrieb rückverankerten Unterwasserbetonsohle wasserdicht abgeschlossen.

Zusammenfassend ist gemäß des o.g. Gutachtens festzuhalten, dass die ca. 14 m hohen Tunnelröhren und die Trogbauwerke den Elbtal-Hauptgrundwasserleiter nicht abschotten. Sie bilden darin ein umströmbares Hindernis. Nachteilige Auswirkungen des geplanten Tunnelbauwerkes (mit den zugehörigen Trogbauwerken und Baugrubenwänden) auf die bestehenden hydrogeologischen Verhältnisse und die Grundwasserbeschaffenheit sind nicht zu erwarten.

↳ **Das Vorhaben hat keine Einflüsse auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers.**

Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers

Der chemische Zustand des Grundwassers wird dann beeinträchtigt, wenn es zu Stoffeinträgen kommt, die sich auf die Qualitätsnormen nach § 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe).

Wesentlicher bau- und betriebsbedingter Wirkfaktor ist das Risiko von Schadstoffimmissionen durch den Baustellen- und Straßenverkehr über den Wirkungspfad Boden-Wasser.

Entsprechende Vorsorgemaßnahmen gegen eine Verunreinigung des Bodens, der Gewässer und des Grundwassers durch Baumaterialien, Öle und Treibstoffe werden während der Bauphase getroffen (siehe LBP). Entsprechende gültige Richtlinien sind hierbei einzuhalten.

Wie oben beschrieben ist für das Niederschlagswasser, das auf den Fahrbahnen der Autobahn anfällt, die Versickerung auf den Böschungsf lächen vorgesehen. Hier erfolgt über die vorhandene Vegetation und die Passage des Bodenkörpers eine entsprechende Reinigung des Wassers. Die anstehenden Marschböden weisen eine hohe Pufferkapazität auf, so dass nicht von erheblichen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser auszugehen ist.

Ein deutlich geringerer Anteil an Niederschlagswasser wird in vorhandene Oberflächengewässer eingeleitet. I.d.R. sind vor der Einleitung Regelbauwerke vorgeschaltet, die mit Tauchwänden ausgestattet sind (z.B. als Sicherheit bei Havarieunfällen). Das auf den in Richtung Tunnel geneigten Verkehrsflächen bis zum Tunnelportal anfallende Niederschlagswasser wird mit Straßenabläufen gefasst und in Sammelkanäle abgeleitet. Über die Sammelkanäle wird das Wasser einem Pufferbecken mit vorgeschaltetem Sandfang im Bereich der Brillenwand zugeführt. Von dort fördern die Pumpen das Niederschlagswasser in ein Absetzbecken, von dem aus die Einleitung in die Vorflut erfolgt. Auch hier sind also Vorkehrungen zur Minimierung von Schadstoffeinträgen vorgesehen, so dass insgesamt nicht von erheblichen Einträgen von Schadstoffen in das Grundwasser auszugehen ist, die sich nachteilig auf die Qualitätsnormen nach § 17 WRRL auswirken würden.

Temporäre Veränderungen in der chemischen Beschaffenheit des Grundwassers durch die geplante Tunnelbaumaßnahme sind nicht zu erwarten.

Zudem besteht nicht die Gefahr, dass die Umweltziele gem. Artikel 4 der WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht bzw. die ökologische oder chemische Qualität dieser Gewässer wesentlich verringert werden oder die unmittelbar grundwasserabhängigen Landökosysteme bedeutend geschädigt werden.

↳ **Das Vorhaben hat keine negativen Einflüsse auf den chemischen Zustand des Grundwassers.**

Auswirkungen auf die Maßnahmen und Zielerreichung gemäß BWP (Verbesserungsgebot, Trendumkehrgebot)

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist generell als gut zu beurteilen. Somit setzen die Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele (insbesondere des guten chemischen Zustandes) bei einer Reduzierung der Nährstoffeinträge an. Diese umfassen zum einen grundlegenden Maßnahmen wie die Einhaltung der Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes, der Düngeverordnung, der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, etc. Zum anderen sind zusätzliche Maßnahmen vorgesehen, die vor allem auf die Art der Landbewirtschaftung abzielen, wie z.B. die Anlage von Schonstreifen an festen Schlaggrenzen, eine effiziente Gülleausbringung oder Winterbegrünung.

Diesen Maßnahmen steht das Vorhaben nicht entgegen. Vielmehr ist davon auszugehen, dass aufgrund der großflächig erforderlich werdenden Kompensationsmaßnahmen mit Extensivierung bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Flächen eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- bzw. Nährstoffeintrags erfolgt und damit die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL , insbesondere die Trendumkehr bei den Nährstoffeinträgen, unterstützt werden.

↳ **Das Vorhaben gefährdet nicht die Zielerreichung und Maßnahmen gemäß BWP.**

6. FAZIT

Die Prüfergebnisse bezüglich der Qualitätskomponenten werden im Folgenden, basierend auf Tabelle 2 und Tabelle 3 in Kapitel 3.1, zusammengefasst.

6.1. Oberflächenwasserkörper (Ruthenstrom und Elbe)

| biologische Komponenten | | |
|---|---|--|
| | Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora | keine erhebliche Verschlechterung des Zustandes |
| | Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna | keine erhebliche Verschlechterung des Zustandes |
| | Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna | keine erhebliche Verschlechterung des Zustandes |
| hydromorphologische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | | |
| | Morphologische Bedingungen | |
| | Tiefen- und Breitenvariation | Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und das Substrat des Gewässerbetts, Struktur der Uferzone werden nicht erheblich verändert |
| | Struktur und Substrat des Flussbetts | |
| | Struktur der Uferzone | |
| | Wasserhaushalt | |
| | Abfluss und Abflussdynamik | keine Einflüsse |
| | Verbindung zu Grundwasserkörpern | keine Einflüsse |
| | Durchgängigkeit des Flusses | keine Beeinträchtigung |
| chemische und physikalisch-chemische Komponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | | |
| | <i>Allgemein</i> | |
| | Versauerungszustand | Das Vorhaben hat keine Auswirkungen auf Versauerungszustand, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, und Nährstoffverhältnisse des Gewässers |
| | Temperaturverhältnisse | |
| | Sauerstoffhaushalt | |
| | Salzgehalt | |
| | Nährstoffverhältnisse | |
| | <i>Spezifische Schadstoffe</i> | |
| | Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe gemäß Anhänge A4-1, A4-2, A42a, A4-2b des BWP auswirken | keine erheblichen Stoffeinträge |
| Bewirtschaftungsziele | | |
| | Reduzierung stofflicher Belastungen im Einzugsgebiet durch Anpassungen in der Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen und Extensivierung | Das Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen ⇒ keine Gefährdung der Zielerreichung |
| | Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwasserleitungen bei punktuellen Belastungen | |
| | Verbesserung der Zugänglichkeit zu Laichgebieten in den Nebengewässern durch Anschluss von Seitengewässern und / oder Altarmen | |

6.2. Grundwasserkörper (NI11_05)

| mengenmäßiger Zustands des Grundwassers | | |
|--|--|--|
| | Komponente Grundwasserspiegel (guter Zustand) | |
| | Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird | Das Vorhaben führt nicht zu Grundwasserentnahmen und nur zu geringer Reduzierung der Grundwasserneubildung. Somit keine wesentliche Störung des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung. |

| mengenmäßiger Zustands des Grundwassers | |
|---|--|
| Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte. | Keine Änderungen der Strömungsrichtung durch die Tunnelbaumaßnahme. |
| chemischer Zustand des Grundwassers | |
| Komponente Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein) Guter Zustand | |
| keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen | Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers über Bodenpassage oder technische Vorkehrungen vor Einleitung in Vorflut. Keine Stoffeinträge durch das Vorhaben, die sich auf die Qualitätsnormen nach § 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe). |
| keine Überschreitung von Qualitätsnormen gemäß Artikel 17 WRRL | |
| keine Gefahr, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden. | |
| Komponente Leitfähigkeit Guter Zustand | |
| Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären | keine vom Ausbau des Kanals ausgehenden Änderungen der Leitfähigkeit durch Salzeinträge o.ä. . |
| Bewirtschaftungsziele | |
| grundlegende Maßnahmen (Wasserhaushaltsgesetz, Düngerverordnung, Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sowie die Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, etc.). | Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen |
| Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anpassung der Landbewirtschaftung in der FGE. | ⇒ keine Gefährdung der Zielerreichung |

6.3. Gesamtschätzung

Das Vorhaben ist somit mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL gem. §§ 27, 44 und 47 WHG vereinbar. Das ökologische Potenzial bzw. der ökologische Zustand sowie der chemische Zustand verschlechtern sich nicht. Dies gilt sowohl für die Oberflächenwasserkörper Ruthenstrom und Elbe als auch für das Grundwasser. Das Vorhaben steht auch dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

7. QUELLEN- UND LITERATURVERZEICHNIS

ARGE ELBE DER LÄNDER HAMBURG – NIEDERSACHSEN – SCHLESWIG-HOLSTEIN MIT WASSERGÜTESTELLE ELBE (2004): Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) Koordinierungsraum Tideelbe Bestandsaufnahme und Erstbewertung (Anhang II / Anhang IV der WRRL) des Tideelbestroms (C-Bericht). Stand 31.08.2004.

BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT DER FREIEN UND HANSESTADT HAMBURG [BSU], NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM, MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUR] (K.A.): Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Tideelbe (B-Bericht).

FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE [FGG ELBE] (2009): Bewirtschaftungsplan nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe. Stand 11.11.2009.

GRUNDBAUINGENIEURE STEINFELD UND PARTNER GBR (2007): Neubau der BAB A 20 Nord-West-Umfahrung Hamburg, Abschnitt K 28 (NI) bis B 43 (SH), (Elbquerung bei Glückstadt) - Hydrogeologisches Gutachten zur Ermittlung der Auswirkungen des Elbtunnels auf die Grundwasserverhältnisse. Hamburg.

IBL UMWELTPLANUNG GmbH (2013): Anpassung der Fahrrinne von Unter- und Außenelbe an die Containerschifffahrt. Ergänzung des Fachbeitrags zur WRRL. Vorsorgliche Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens im Hinblick auf das wasserrechtliche Verschlechterungsverbot und das wasserrechtliche Verbesserungsgebot nach dem Maßstab einer strengen Status Quo-Theorie. Gutachten im Auftrag des WSA Hamburg und der Hamburg Port Authority. Stand 09.08.2013

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [NLWKN] (2008): Wasserrahmenrichtlinie Band 2. Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer Teil A Fließgewässer- Hydromorphologie Empfehlungen zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer. Stand 31.03.2008.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [NLWKN] (2009a): Niedersächsischer Beitrag für den Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 184a des Niedersächsischen Wassergesetzes. Stand Dezember 2009.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [NLWKN] (2009b): Niedersächsischer Beitrag für das Maßnahmenprogramm der Flussgebietsgemeinschaft Elbe nach Art. 11 der EG-Wasserrahmenrichtlinie bzw. nach § 181 des Niedersächsischen Wassergesetzes. Stand Dezember 2009.

Internet

NIEDERSÄCHSISCHEN MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ [MU NI] (2014): Niedersächsische Umweltkarten. Abrufbar unter URL: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/globalnetfx_umweltkarten/?optionalLayers=FFH-Gebiete%2CEU-Vogelschutzgebiete%2CBestandserfassung%20f%FCr%20den%20Naturschutz&
Zugriff am 28.10.2014

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [NLWKN] (2014): Wasserwirtschaft. EG-Wasserrahmenrichtlinie. Flussgebietseinheit Elbe. Abrufbar unter URL: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/egwasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_elbe
Zugriff am 06.11.2014