

Planunterlagen zum 2. Änderungsantrag

Neubau 5. Schleusenkammer und Neubau Torinstandsetzungsdock

Errichtung eines alternativen Bodenlagers in Beldorf



07.1 Wasserrechtlicher Fachbeitrag

VORHABENTRÄGER:

**WASSERSTRASSEN- UND SCHIFFFAHRTSAMT BRUNSBÜTTEL
ALTE ZENTRALE 4
25541 BRUNSBÜTTEL**



WSV.de

Wasser- und
Schiffahrtsverwaltung
des Bundes

VERFASSER:

TGP Landschaftsarchitekten mbB

Stand: 26.10.2020

TGP

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | EINFÜHRUNG | 7 |
| 1.1 | Rechtlicher und vorhabenbezogener Anlass | 7 |
| 1.1.1 | Wasserrahmenrichtlinie | 8 |
| 1.1.2 | Wasserhaushaltsgesetz | 10 |
| 1.1.3 | Oberflächengewässerverordnung | 10 |
| 1.1.4 | Grundwasserverordnung | 11 |
| 1.2 | Methodisches Vorgehen | 11 |
| 1.3 | Bewertungskriterien für Oberflächenwasserkörper | 13 |
| 1.4 | Bewertungskriterien für Grundwasserkörper | 13 |
| 2 | BESCHREIBUNG DES VORHABENS | 15 |
| 2.1 | Baustelleneinrichtungsfläche | 15 |
| 2.2 | Bodenmengen und -arten | 15 |
| 2.3 | Einlagerung des Bodens | 15 |
| 2.4 | Entwässerung | 15 |
| 2.5 | Aufbau und Dimension des Anlegers | 16 |
| 2.6 | Zusätzliche Anzahl an Schiffen | 16 |
| 2.7 | Zeitlicher Ablauf der Maßnahme | 16 |
| 3 | ZUSTAND UND BEWERTUNG DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER | 17 |
| 3.1 | Darstellung der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper | 19 |
| 3.1.1 | Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) | 19 |
| 3.2 | Darstellung der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper | 21 |
| 3.2.1 | Repräsentative Messstellen | 21 |
| 3.2.2 | Nord-Ostsee-Kanal - Geest (EI04) | 21 |
| 3.2.3 | Zusammenfassung | 21 |
| 3.3 | Schutzgebiete nach Artikel 6 i. V. m. Anhang IV Abs. 1 WRRL | 22 |
| 4 | BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE | 23 |
| 4.1 | Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung FGG Elbe | 23 |
| 4.2 | Bewirtschaftungsmaßnahmen Oberflächenwasserkörper | 25 |
| 4.3 | Bewirtschaftungsmaßnahmen Grundwasserkörper | 25 |
| 4.4 | Hochwasserrisikomanagementplanung | 25 |
| 5 | WASSERRECHTLICHE SCHUTZMASSNAHMEN | 27 |
| 6 | WIRKFAKTOREN DES VORHABENS | 28 |
| 6.1 | Entwässerung des Bodenmaterials | 29 |
| 7 | AUSWIRKUNGSPROGNOSE | 30 |
| 7.1 | Grundlagen | 30 |
| 7.2 | Oberflächenwasserkörper Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) | 31 |
| 7.2.1 | Auswirkungen durch den Eintrag von Stoffen aus der Bodenlagerung | 31 |
| 7.2.2 | Auswirkungen auf die Maßnahmen zur Zielerreichung gem. BWP | 31 |
| 7.3 | Grundwasserkörper EI04 | 31 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 7.3.1 | Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand | 31 |
| 7.3.2 | Auswirkungen auf den chemischen Zustand | 31 |
| 7.3.3 | Auswirkungen auf die Maßnahmen zur Zielerreichung gemäß BWP | 32 |
| 8 | ZUSAMMENFASSUNG | 33 |
| 8.1 | Oberflächenwasserkörper | 33 |
| 8.2 | Grundwasserkörper | 34 |
| 8.3 | Gesamteinschätzung | 35 |
| 9 | LITERATURVERZEICHNIS | 36 |
| 9.1 | Literatur | 36 |
| 9.2 | Internetquellen | 37 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1: | Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraumes mit Gewässercode gem. BWP | 19 |
| Tabelle 2: | Einstufung der Oberflächengewässer gemäß BWP (MELUR 2015A) und Wasserkörper-Steckbrief (MELUND 2018c) | 20 |
| Tabelle 3: | Grundwasserkörper innerhalb des Untersuchungsraumes (MELUR 2016) | 21 |
| Tabelle 4: | Einstufung der Grundwasserkörper gemäß BWP 2015 (MELUR 2015A) | 21 |
| Tabelle 5: | Relevante Maßnahmen für den Grundwasserkörper Nord-Ostsee-Kanal – Geest (EI04) (MELUR 2015b Anlage 3.2) | 25 |
| Tabelle 6: | Maßnahmen gemäß Hochwasserrisikomanagementplan (FGG Elbe 2015 Anhang H1 und H2) | 26 |
| Tabelle 7: | Wesentliche Wirkungen des Vorhabens | 28 |
| Tabelle 8: | Einstufung in die Bodenklasse Z 1.1 nach LAGA | 32 |
| Tabelle 9: | Prüfergebnisse OWK | 33 |
| Tabelle 10: | Prüfergebnisse des Grundwasserkörpers EI04 | 34 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Abbildung 1: Koordinierungsräume der FGG Elbe mit Lage des Untersuchungsraumes (rote Markierung) (MELUR 2015a, Karte 1.1) | 17 |
| Abbildung 2: Ausschnitt aus der Karte 1.1 des BWP FGE Elbe (MELUR 2009) mit Planungseinheit Stör und Nord-Ostsee-Kanal mit Lage des Untersuchungsraumes (rote Markierung) | 18 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---------|---|
| APC | allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten |
| BImSchV | Bundesimmissionsschutzverordnung |
| BSB | biochemischer Sauerstoffbedarf |
| BVerwG | Bundesverwaltungsgericht |
| BWP | Bewirtschaftungsplan |
| EA | Entwässerungsabschnitt |
| EG | Europäische Gemeinschaft |
| EU | Europäische Union |
| EuGH | Europäischer Gerichtshof |
| FGE | Fließgewässereinheit |
| GOK | Geländeoberkante |
| GrwV | Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) |
| GWK | Grundwasserkörper |
| HWRM-RL | Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie |
| JD-UQN | Jahresdurchschnitt – Umweltqualitätsnorm |
| LAWA | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser |
| LBP | Landschaftspflegerischer Begleitplan |
| MELUR | Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein |
| MELUND | Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung des Landes Schleswig-Holstein |
| NOK | Nord-Ostsee-Kanal |
| OGewV | Oberflächengewässerverordnung |
| OWK | Oberflächenwasserkörper |
| QK | Qualitätskomponente |
| TOC | gesamter organischer Kohlenstoff |
| UQN | Umweltqualitätsnorm |
| UVS | Umweltverträglichkeitsstudie |
| WHG | Wasserhaushaltsgesetz |
| WK | Wasserkörper |
| WRRL | Europäische Wasserrahmenrichtlinie |
| WSA | Wasser- und Schifffahrtsamt |
| ZHK-UQN | zulässige Höchstkonzentration - Umweltqualitätsnorm |

1 EINFÜHRUNG

1.1 Rechtlicher und vorhabenbezogener Anlass

Die Wasserstraßen – und Schifffahrtsverwaltung des Bundes vertreten durch das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Brunsbüttel beabsichtigt den Neubau der 5. Schleusenammer Brunsbüttel und eines Torinstandsetzungsdocks am Nord-Ostsee-Kanal (NOK) in Brunsbüttel.

Die anfallenden unbelasteten Bodenmassen von rund 1,5 Mio m² werden auf eine rund 60 ha große Fläche des Bodenlagers „Spülfeld Dyhrssenmoor“ verbracht. Zur Herstellung der für eine Endlagerung erforderlichen Scherfestigkeiten wird der Boden im Zwischenlager konditioniert und anschließend in den Endlagern standsicher eingebaut. Bisherige Erfahrungen durchgeführter Nassbaggerkampagnen zeigen, dass die Konditionierung und Umlagerung der Nassböden im Bodenlager Dyhrssenmoor stark wetterabhängig ist, sodass im Mittel jährlich nicht mehr als 150.000 m³ Böden eingebaut werden können. Gemäß angepasstem Rahmenplan zum Neubau 5. Schleusenammer sind jährlich deutlich höhere Aushubmengen vorgesehen. Entsprechend müssen die Konditionierungs- und Einbaukapazitäten ebenfalls erhöht werden, um den Fortgang der Arbeiten an der Schleusenammer sicherzustellen und damit auch das Kostenrisiko gering zu halten. Hinzu kommt, dass bei der Nassbaggerung eine Separierung des anfallenden in den Vorhafen eingetriebenen Elbschlick von den Aushubmengen des gewachsenen Bodenkörpers nur eingeschränkt möglich ist. Dies bedingt eine Erhöhung der geförderten Aushubmenge um den Faktor 1,1 bis 1,15. Das daraus folgende Mehrvolumen der jährlichen Aushubmenge erfordert zusätzliche Aufnahmekapazitäten die im Bodenlager Dyhrssenmoor nicht geschaffen werden können. Damit ist eine alternative Ablagerung erforderlich, welche zur Vermeidung von Transporten per LKW in unmittelbarer Kanalnähe umgesetzt werden soll. Im Planfeststellungsbeschluss zur 5. Schleusenammer vom 27.05.2010 ist keine alternative Verbringung vorgesehen.

Die als zusätzliches Bodenlager vorgesehene Fläche „Spülfeld Beldorf“ befindet sich im Besitz der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes. Sie wurde mit den Planfeststellungsbeschlüssen vom 01.03.1982 und vom 07.11.1983 für den Ausbau sowie die Ablagerung späterer Unterhaltungsbaggermengen planfestgestellt. Seit der letzten wesentlichen Umgestaltung der Fläche im Rahmen einer Sandentnahme von rund 500.000 m³ im Jahr 2015 wird das Spülfeld intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Die Nutzung der Fläche in Beldorf stellt eine Änderung des Planfeststellungsbeschlusses aus dem Jahr 1982 dar, welcher nur die Nutzung für Unterhaltungsmaßnahmen aus dem NOK umfasst.

Baubeginn ist für Anfang 2021 vorgesehen.

1.1.1 Wasserrahmenrichtlinie

In der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23.10.2000, zuletzt geändert am 17.12.2013 (im Folgenden: Wasserrahmenrichtlinie - WRRL), sind Umweltziele für die Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer und des Grundwassers enthalten.

Oberflächengewässer/Oberflächenwasserkörper

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

Dabei wird zwischen natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern unterschieden:

- Ein erheblich veränderter Wasserkörper ist ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen durch den Menschen in seinem Wesen erheblich verändert wurde, entsprechend der Ausweisung durch den Mitgliedstaat gemäß Anhang II (Artikel 2, Nr. 9 WRRL).
- Ein künstlicher Wasserkörper ist ein von Menschenhand geschaffener Oberflächenwasserkörper (Artikel 2, Nr. 8, WRRL).

Die Mitgliedstaaten sind gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) WRRL verpflichtet, die notwendigen Maßnahmen durchzuführen, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern und sie zu schützen, zu verbessern und zu sanieren. Für alle Oberflächenwasserkörper besteht das Ziel darin, einen guten Zustand zu erhalten oder zu erreichen. Der Zustand eines Oberflächengewässers wird auf der Grundlage des jeweils schlechteren Werts für den ökologischen und den chemischen Zustand ermittelt. Ein Oberflächenwasserkörper befindet sich in einem guten Zustand, wenn er sich in einem zumindest „guten“ ökologischen und chemischen Zustand befindet (Art. 2 Nr. 18 WRRL).

Für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe legt die Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik vom 16.12.2008, zuletzt geändert am 24.08.2013 (im Folgenden: Umweltqualitätsnormenrichtlinie – UQN-Richtlinie) Umweltqualitätsnormen fest (Kap. 1.1.3), um einen guten chemischen Zustand für Oberflächengewässer zu erreichen. Die Richtlinie 2013/39/EU zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG wurde in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik vom 12.08.2013 geändert und ergänzt die UQN-Richtlinie.

Grundwasser/Grundwasserkörper

Ein Grundwasserkörper (GWK) ist gem. Art. 2 Abs.12 WRRL „ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter“.

Ein Grundwasserleiter ist „eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten von Felsen oder anderen geologischen Formationen mit hinreichender Porosität und Permeabilität, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist“ (Art. 2 Abs.11 WRRL).

Gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. b) WRRL führen die Mitgliedsstaaten die erforderlichen Maßnahmen durch, um die Einleitung von Schadstoffen in das Grundwasser zu verhindern oder zu begrenzen und eine Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper zu verhindern.

Die Mitgliedsstaaten sind verpflichtet, alle Grundwasserkörper zu schützen, zu verbessern und zu sanieren (Kap. 1.1.4). Diese Maßnahmen sollten mit der Zielsetzung erfolgen, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten der WRRL (2015) einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen und ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung zu gewährleisten.

Darüber hinaus sind die Mitgliedsstaaten verpflichtet, die erforderlichen Maßnahmen durchzuführen, um alle signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentration von Schadstoffen umzukehren und so die Verschmutzung des Grundwassers schrittweise zu reduzieren (Prinzip der Trendumkehr).

In Ergänzung zur WRRL legt die Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung (im Folgenden: Grundwasserrichtlinie - GWRL) Qualitätskriterien fest, definiert Kriterien zur Beurteilung von gutem chemischem Zustand und Trend und verlangt Maßnahmen zur Verhinderung oder Begrenzung des Eintrags von Schadstoffen in das Grundwasser.

EU-CIS-Guidance-Dokumente

Im Rahmen der gemeinsamen Strategie zur Unterstützung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (CIS – Common Implementation Strategy) wurden eine Reihe von Leitfäden erarbeitet, um eine schlüssige, einheitliche und harmonische Umsetzung der Richtlinie zu ermöglichen. Dieser Prozess wurde von der Europäischen Union, den Mitgliedstaaten der Europäischen Union, den Beitrittsländern, den Beitrittskandidaten und den EFTA-Ländern im Anschluss an das Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie initiiert und auch auf die EU-Grundwasserrichtlinie (GWRL) ausgedehnt. Derzeit liegen 34 CIS Leitfäden zur Unterstützung der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie vor.

Die Festlegung der Wasserkörper erfolgte gemäß EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2 „Identifikation von Wasserkörpern“ (European Communities 2003). Der Wechsel eines Oberflächenwasserkörpers erfolgt bei einem Kategoriewechsel, Typwechsel oder einem deutlichen Belastungs- und Strukturwechsel, soweit die verbleibenden Gewässerabschnitte eine Mindestlänge von zwei Kilometern haben bzw. über ein Einzugsgebiet von größer gleich 10 km² verfügen (MELUR 2015A: 16).

Das Guidance-Dokument No. 18 „GUIDANCE ON GROUNDWATER STATUS AND TREND ASSESSMENT“ (Leitfaden zum Grundwasserstatus und Trendbewertung) baut auf den bestehenden Leitlinien der WRRL auf und ergänzt diese, indem es praktische Leitlinien enthält (EUROPEAN COMMUNITIES 2009A). So legt es eine Methode für die Ableitung von Schwellenwerten fest, schafft Rahmenbedingungen für die Bewertung des chemischen und quantitativen Zustands, legt eine Methode für die Identifizierung umweltrelevanter Trends fest, umreißt die Berichtspflicht und liefert Beispiele um die Anwendung der Leitlinien in verschiedenen Mitgliedsstaaten zu erläutern. Das Ziel des Guidance-Dokument No. 18 ist es einen praktischen Ansatz zu schaffen, der die Mitgliedstaaten bei der Umsetzung der WRRL und Grundwasserrichtlinie unterstützt.

Das Guidance-Dokument No. 20 "GUIDANCE DOCUMENT ON EXEMPTIONS TO THE ENVIRONMENTAL OBJECTIVES" (Leitfaden für die Ausnahmeregelung der Umweltziele) zeigt auf, inwiefern es zu einer Befreiung der Umweltziele kommen kann (European Communities 2009b). Zunächst werden die Anforderungen der WRRL im Zusammenhang mit den Umweltzielen und der Ausnahmeregelung vorgestellt und im Anschluss auf die Fragen der Auslegung der Ausnahmen eingegangen. Des Weiteren werden die Hauptthemen der Artikel 4.4, 4.5, 4.6 und Artikel 4.7 eingegangen. Die Artikel beschreiben die Bedingungen und das Verfahren in dem die Ausnahmen angewendet werden können.

1.1.2 Wasserhaushaltsgesetz

Die Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser hat der Gesetzgeber aus der WRRL in das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (im Folgenden: Wasserhaushaltsgesetz – WHG) als sogenannte Bewirtschaftungsziele übernommen. Das WHG in der Fassung vom 31.07.2009 enthält in § 27 WHG die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer und in § 47 WHG für das Grundwasser (§ 2 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 und 3 WHG).

Nach § 27 Abs. 1 WHG 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.

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.

1.1.3 Oberflächengewässerverordnung

Die Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (im Folgenden: Oberflächengewässerverordnung – OGewV) vom 20.06.2016 enthält die Vorgaben aus WRRL und UQN-Richtlinie für die Bestimmung des ökologischen und chemischen Zustands von Oberflächengewässern. Die OGewV dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung. Es werden Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt. In der Verordnung werden u.a.

- in Anlage 1 die Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper festgelegt,
- in Anlage 3 die Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials dargestellt,

- in Anlage 4 die Einstufungskriterien für den ökologischen Zustand und des ökologischen Potenzials von Oberflächengewässern entsprechend der Qualitätskomponenten aufgeführt,
- in Anlage 5 die Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen aufgeführt,
- in Anlage 6 die Umweltqualitätsnormen für flussgebietspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials aufgeführt,
- in Anlage 7 Werte für den sehr guten und guten ökologischen Zustand bzw. des ökologischen Potenzials der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten aufgeführt und
- in Anlage 8 Umweltqualitätsnormen für Stoffe zur Beurteilung des chemischen Zustands definiert.

1.1.4 Grundwasserverordnung

Die Grundwasserverordnung (GrwV) ist in der Fassung vom 9.11.2010, zuletzt geändert am 04.05.2017 (BGBl. I:1044), zu beachten. Sie dient dem Schutz des Grundwassers und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung und setzt ebenfalls die Vorgaben der WRRL und der Grundwasser-Richtlinie 2006/118/EG zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung für die Bestimmung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers um.

In dieser Verordnung werden u.a.

- in Anlage 1 Lage, Grenzen und die Beschreibung der Grundwasserkörper formuliert,
- in Anlage 6 die Trendumkehr und
- in Anlage 7 die gefährlichen Schadstoffe und Schadstoffgruppen definiert.

1.2 Methodisches Vorgehen

Ziel dieses Fachbeitrags ist die Klärung der folgenden Fragen in Hinblick auf die Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG:

- Werden vorhabenbedingte Verschlechterungen des ökologischen Zustands bzw. Potenzials von oberirdischen Gewässern und ihres chemischen Zustands vermieden? (**Verschlechterungsverbot Oberflächenwasserkörper**)
- Bleiben ein guter ökologischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper erreichbar? (**Verbesserungsgebot Oberflächenwasserkörper**)
- Sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten? (**Verschlechterungsverbot Grundwasserkörper**)
- Bleiben ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers erreichbar? (**Verbesserungsgebot Grundwasserkörper**)

- Wird in Bezug auf Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser gegen das Gebot zur Trendumkehr verstoßen? (**Gebot zur Trendumkehr**).

Bisher wurde noch keine einheitlich anerkannte oder standardisierte Methodik, Gliederung und Vorgehensweise für die Beantwortung dieser Fragen im Rahmen wasserrechtlicher Fachbeiträge entwickelt und vereinbart. Grundsätzlich muss der Fachbeitrag die von ihm zugrunde gelegte Untersuchungsmethode „transparent, funktionsgerecht und in sich schlüssig“ darlegen (BVerwG 02.10.2014 – 7 A 14.12, Rn. 6 sowie BVerwG 28.04.2016 – 9 A 9.15, Rn. 30).

Sofern unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen keine potenziellen nachteiligen Auswirkungen im Sinne der WRRL zu erwarten sind (die nicht auf Grundlage der vorhandenen Daten zu beurteilen wären), sind vertiefende Untersuchungen zum jeweiligen Ausgangszustand nicht erforderlich. Die dezidierte Bestandserfassung hinsichtlich der einzelnen Qualitätskomponenten im Sinne des Anhangs V der WRRL soll eine rechtsfehlerfreie Bewertung der vorhabenbedingten Verschlechterung und Gefährdung der Zielerreichung ermöglichen. Vorliegend jedoch mangels messtechnisch nachweisbarer nachteiliger Auswirkungen auf die einzelnen Qualitätskomponenten oder den chemischen oder den mengenmäßigen Zustand nicht mit einer vorhabenbedingten Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers oder Grundwasserkörpers und Gefährdung der Zielerreichung in diesen Wasserkörpern zu rechnen. Drohen aber keine potenziellen messtechnisch nachweisbaren nachteiligen Auswirkungen auf die einzelnen Qualitätskomponenten oder den chemischen oder den mengenmäßigen Zustand, erwiese sich eine umfassende Bestandserhebung hinsichtlich der einzelnen Qualitätskomponenten oder Stoffe des chemischen Zustands oder der Grundwassermengen im Sinne des Anhangs V der WRRL als bloßer Selbstzweck. Eine vollständige Beprobung aller Qualitätskomponenten unabhängig vom konkreten Einzelfall kann nicht verlangt werden. Eine entsprechende Forderung hat auch der Europäische Gerichtshof in seiner grundlegenden Entscheidung vom 01. Juli 2015 (Az.: C-461/13, juris) nicht aufgestellt. Ausreichend ist vielmehr eine Betrachtung derjenigen Parameter, zu denen ernstliche Wirkbeziehungen bestehen (OVG Lüneburg, Urt. v. 22.04.2016 – 7 KS 27/15, Rn. 455).

Im vorliegenden Fachbeitrag zur WRRL werden folgende **Prüfschritte** auf Grundlage der Planunterlagen, der Wasserkörper-Steckbriefe, der Messdaten der Überwachungsstellen, eigenen erhobenen Daten und des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Vorhaben durchlaufen:

1. Zustand und Bewertung der zu berücksichtigenden Oberflächen- und Grundwasserkörper (Kapitel 3);
2. Beschreibung der Bewirtschaftungsziele und geplanten Maßnahmen der zu berücksichtigenden Oberflächen- und Grundwasserkörper (Kapitel 4),
3. Ableitung der Wirkfaktoren auf Grundlage des Bauentwurfs und Einschätzung ihrer potentiellen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK sowie den chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper (Kapitel 6).
4. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der in Kapitel 5 dargestellten wasserrechtlichen Schutzmaßnahmen hinsichtlich (Kapitel 7):
 - einer möglichen Verschlechterung des chemischen Zustands und/oder des ökologischen Zustands (Potenzials) der Oberflächenwasserkörper,

- einer möglichen Verschlechterung des chemischen und/oder mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper
- der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG bzw. eines Verstoßes gegen das Verbesserungsgebot und
- des Gebots zur Trendumkehr des mengenmäßigen und/oder chemischen Zustandes des Grundwassers

1.3 Bewertungskriterien für Oberflächenwasserkörper

Der Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird bestimmt anhand des

- ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials und des
- chemischen Zustands.

Der Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) als relevanter Oberflächenwasserkörper wird zu dem Fließgewässertypen „Sondertyp Schifffahrtskanäle“ (Typ 77) eingeordnet. Es handelt sich nach Anhang II 1.1 i) WRRL um ein künstliches Gewässer. Bei Schifffahrtskanälen liegt eine Sonder-situation im Gewässernetz vor, diese können bei starker Überprägung durch menschliche Tätigkeiten keinem natürlichen Fließgewässertyp zugeordnet werden. Damit ist keine biozönotische Bewertung möglich (LAWA 2015). Für den Wasserkörper Nord-Ostsee-Kanal ist daher kein ökologisches Potenzial festgelegt.

Die Einstufung des **chemischen Zustands** bzw. die Bewertung der Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper richtet sich nach den Umweltqualitätsnormen (UQN) der Anlage 8 Tabellen 1 und 2 der OGewV. Werden die Umweltqualitätsnormen erfüllt, wird der Oberflächenwasserkörper als „gut“ eingestuft. Andernfalls wird der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

Die Einhaltung der UQN für die Stoffe gemäß Tabelle 2 Anlage 8 OGewV sind für signifikante Einleitungen und Einträge im Einzugsgebiet des OWK an den repräsentativen Messstellen zu kontrollieren. Einleitungen und Einträge gelten als signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltqualitätsnorm überschritten ist.

Die Einhaltung der UQN wird anhand des Jahresdurchschnittswertes (JD-UQN) bzw. der zulässigen Höchstkonzentration der Umweltqualitätsnorm (ZHK-UQN) überprüft. Für die JD-UQN erfolgt dies nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.2. Die sog. ZHK-UQN werden anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Anlage 9 Nummer 3.2.1 geprüft.

1.4 Bewertungskriterien für Grundwasserkörper

Der Zustand des Grundwasserkörpers wird bestimmt anhand des

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

Gemäß § 4 GrwV ist der **mengenmäßige Grundwasserzustand** gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des WHG signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Gemäß § 7 GrwV ist der **chemische Grundwasserzustand** gut, wenn

1. die in Anlage 2 der GrwV enthaltenen oder die nach § 5 Abs. 1 Satz 2 oder Abs. 2 festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Abs. 1 im Grundwasserkörper überschritten werden oder,
2. durch die Überwachung nach § 9 festgestellt wird, dass
 - a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge gegeben,
 - b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
 - c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Gemäß § 7 Abs. 3 GrwV kann unter bestimmten Voraussetzungen der chemische Grundwasserzustand noch als gut eingestuft werden, wenn die Schwellenwert an den Messstellen nach § 9 Abs. 1 GrwV überschritten werden.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Baustelleneinrichtungsfläche

Am Anleger des geplanten Bodenlagers wird landseitig des Kanalseitenwegs eine Baustelleneinrichtungsfläche zur Aufnahme von etwa 2 Containern als temporäres Baustellencamp angelegt. Die Baustelleneinrichtungsfläche wird eine Fläche von ca. 500 m² einnehmen.

Auf der Grundfläche der Baustelleneinrichtungsfläche wird das Gelände geebnet und mit Schotter in einer Stärke von ca. 30 cm belegt (Küster & Petereit 2020).

2.2 Bodenmengen und -arten

In das geplante Bodenlager Beldorf werden mit einer Jahresleistung von bis 150.000 m³ insgesamt rd. 500.000 m³ Boden verbracht. Der zu verbringende Boden stammt von der Schleusenammerbaustelle in Brunsbüttel setzt sich vorrangig aus weichem und breiig bis flüssigem Klei mit sandigen Fraktionen zusammen. Bei den einzulagernden Böden handelt es sich in erster Linie um gewachsene, anthropogen unbeeinflusste Böden. Die nass gewonnenen Böden sind in der Regel gewachsene Böden und weisen unter Berücksichtigung der geogenen Belastung größtenteils die LAGA-Zuordnung bis max. Z1.1 auf (Küster & Petereit 2020).

2.3 Einlagerung des Bodens

Für die Ersterschließung des Bodenlagers werden vom Betriebsweg kommend vorhandene Schneisen und Wege genutzt. Auf dem Gelände ist ein umlaufender Fahrdamm vorgesehen. Dieser wird durch weitere Fahrdämme in neun ca. gleichgroße Polder unterteilt. Aus diesen neun Poldern mit jeweils einer Grundfläche von rund 9.200 m² ergibt sich eine gesamte nutzbare Fläche von rund 82.400 m². Nach Anlieferung des einzubauenden Bodens per Binnenschiff bzw. Schute wird das Bodenmaterial durch einen Bagger auf Dumper umgeschlagen und zu den jeweils „aktiven“ Poldern gefahren. In den jeweiligen Polderflächen wird der Boden konsistenzabhängig mit Hilfe von Raupen, Radladern und Langarmbaggern eingelagert. Die Fahrdämme werden bei Betrieb des Bodenlagers dem Bodeneinbau vor- oder nachlaufend um jeweils eine Schichtstärke von 1,0 m bis zum Erreichen der Endhöhe von bis zu 7,0 m über Geländeoberkante aufgehört (Küster & Petereit 2020).

2.4 Entwässerung

Auf der Bodenlagerfläche anfallendes Wasser versickert, bis alle Flächen mit mindestens einer Lage Einlagerungsboden belegt sind. Das nicht versickerungsfähige Boden- und Oberflächenwasser wird mittels eines Systems aus Mulden und Gräben gefasst und vor Einleitung in den NOK im Bedarfsfall einer Wasseraufbereitungsanlage zugeführt. Die Einleitung in den NOK erfolgt mittels Einlaufleitung (Küster & Petereit 2020).

2.5 Aufbau und Dimension des Anlegers

Die Flächengröße des temporären, festen Anlegers, der über der vorhandenen Kanalseitenböschung errichtet wird, beträgt rund $l/b = 30\text{m}/20\text{m}$. Der Anleger zum geplanten Bodenlager Beldorf wird als aufgeständerte Stahlrahmenplattform mit Betondecke auf voraussichtlich 18 Stahlrohrrammpfählen gegründet. Landseitig wird der Anleger per Baustraße erschlossen. Für das sichere Anlegen der Binnenschiffe bzw. Schuten werden beidseitig des Anlegers 4 Dalben gerammt. Vor der Fertigstellung des temporären, festen Anlegers wird bei Bedarf an gleicher Stelle ein Pontonanleger genutzt. (Küster & Petereit 2020).

2.6 Zusätzliche Anzahl an Schiffen

Für den Betrieb des geplanten Bodenlagers Beldorf werden keine zusätzlichen Schiffe benötigt. Vorgesehen ist die Bodenverbringung nach Beldorf bei zeitweiliger Überschreitung der Zwischenlagerkapazitäten im Bodenlager Dyhrssenmoor bzw. bei Erreichen der Gesamtkapazität. Das vorhandene Bodenlager Dhyrssenmoor liegt bei ca. Kkm 12 und das geplante Bodenlager Beldorf bei ca. Kkm 33, so dass für die Einlagerung in Beldorf längere Fahrtzeiten notwendig sind. Die mittlere Menge eines Bodentransports per Schute liegt bei ca. 1.000 m^3 Boden, so dass der längere Transportweg nach Beldorf pro Einlagerungsjahr bei bis zu 150.000 m^3 Einlagerung/Jahr für etwa 150 Schuten notwendig wird (Küster & Petereit 2020).

2.7 Zeitlicher Ablauf der Maßnahme

Der Baubeginn ist für Anfang 2021 geplant. Nach Abschluss der vorbereitenden Maßnahmen wird voraussichtlich spätestens im zweiten Halbjahr 2021 mit der Bodeneinlagerung begonnen. Anhand der geplanten Jahres- und Gesamtmengen wird mit einer Einbauzeit von 5 Jahren kalkuliert. Anschließend soll die landwirtschaftliche Nutzung wiederaufgenommen werden (Küster & Petereit 2020).

3 ZUSTAND UND BEWERTUNG DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER

Der unmittelbare Planungsbereich des Vorhabens befindet sich innerhalb der Flussgebiets-einheit (FGE) Elbe, die in 5 Koordinierungsräume unterteilt ist und für die die Flussgebietsge-meinschaft Elbe (FGG) zuständig ist. Innerhalb der FGE Elbe liegt das Vorhaben im nördlich-ten Koordinierungsraum „Tideelbe“ (TEL). Dieser Koordinierungsraum, an dem die vier Bun-desländer Schleswig-Holstein, Hamburg, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt beteiligt sind, be-steht wiederum aus vier Planungseinheiten, die sich an den Einzugsgebieten der Nebenge-wässer der Elbe orientieren.

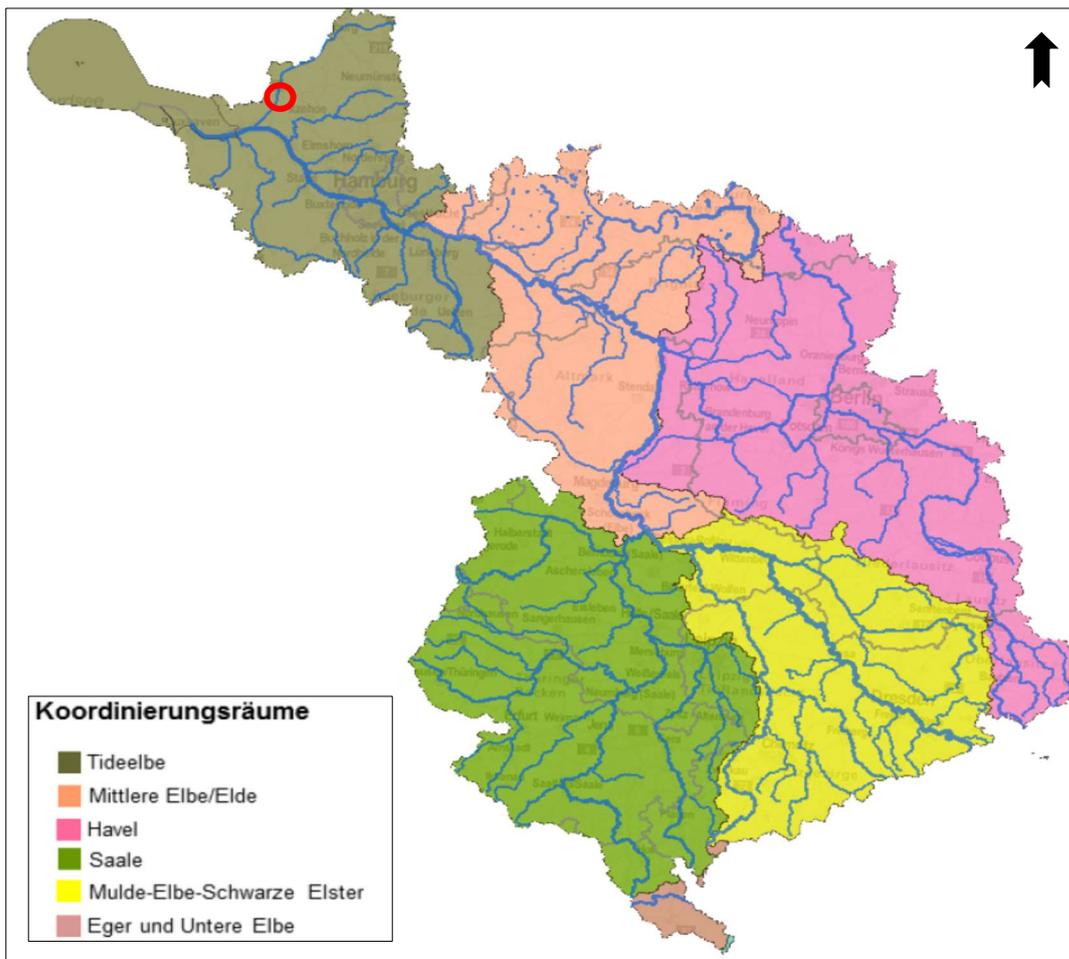


Abbildung 1: Koordinierungsräume der FGG Elbe mit Lage des Untersuchungsraumes (rote Markierung) (MELUR 2015a, Karte 1.1)

Der im Folgenden zu betrachtende Bereich befindet sich in der Planungseinheit Nord-Ostsee-Kanal, welcher eine Gesamtgröße von rund 1.720 km² umfasst und im Westen durch die Elbe begrenzt wird sowie im Osten bis nach Kiel reicht.



Abbildung 2: Ausschnitt aus der Karte 1.1 des BWP FGE Elbe (MELUR 2009) mit Planungseinheit Stör und Nord-Ostsee-Kanal mit Lage des Untersuchungsraumes (rote Markierung)

Hydrogeologische Verhältnisse im Vorhabenbereich

Beim Nord-Ostsee-Kanal (NOK) handelt es sich um ein künstlich angelegtes Gewässer (vgl. Kapitel 3.1.1). Der NOK wird durch geringleitende Geschiebemergel und Beckentone, in die lokal Sand- und Kieslagen eingeschaltet sind, dominiert. Aufgrund des Einflusses der Schifffahrt zeigt sich im Bereich der Gewässersohle eine gewisse Morphodynamik. Die Unterwasserböschung weist i.d.R. eine Neigung von 1:3 auf.

Im Plangebiet befinden sich keine Grundwasserschutz- oder Trinkwassergewinnungsgebiete. Das Vorhabengebiet liegt im Bereich des oberen Hauptgrundwasserleiters NOK-Geest (DESH_EI04, vgl. Kapitel 3.2). Der mengenmäßige Zustand des GWK NOK-Geest ist gut, wohingegen der chemische Zustand wie auch der chemische Zustand hinsichtlich der Nitratbelastung schlecht sind. In Bezug auf die Pestizidbelastung und Belastungen mit anderen nationalen Stoffen ist der chemische Zustand als gut eingestuft. Die Deckschichtbeschaffenheit wird für den gesamten Grundwasserkörper zu 52 % als ungünstig eingestuft und nur zu 13 % als günstig. Die Deckschichten im Vorhabenbereich sind nur geringmächtig (geringe Deckschicht < 5 m), sodass die Schutzwirkung für das Grundwasser eingeschränkt ist und damit von einer hohen Verschmutzungsempfindlichkeit auszugehen ist (WSV 2010).

Für den gesamten Grundwasserkörper überwiegt die Grünlandnutzung (50%) gefolgt von Ackernutzung (32 %). Im Untersuchungsraum handelt es sich um Ackernutzung.

3.1 Darstellung der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper

Innerhalb des Untersuchungsraums verläuft der Nord-Ostsee-Kanal als Oberflächengewässer.

Tabelle 1: Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraumes mit Gewässercode gem. BWP

| Bezeichnung | Gewässertyp | Typ Nr. | EU Code | Oberirdisches Einzugsgebiet (AEo) [km ²] | Teileinzugsgebiet |
|----------------------|------------------------------|---------|------------|--|-------------------|
| Fließgewässer | | | | | |
| Nord-Ostsee-Kanal | Sondertyp Schifffahrtskanäle | 77 | DESH_nok_0 | k. A. | k. A. |

3.1.1 Nord-Ostsee-Kanal (nok_0)

Die Daten basieren auf dem Wasserkörpersteckbrief des MELUND (2018c) (ANHANG I) und der BfG (2020) sowie den Angaben gemäß BWP (MELUR 2015a).

Der Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) beginnt bei Brunsbüttel und mündet bei Kiel in die Elbe. Insgesamt weist er eine Länge von 97,9 km auf. Er dient als Verbindungsstraße zwischen Nord- und Ostsee. Der Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) lässt sich gemäß Anhang II 1.1 ii) WRRL zu dem Fließgewässertypen „Sondertyp Schifffahrtskanäle“ (Typ 77) einordnen. Es handelt sich nach Anhang II 1.1 i) WRRL um ein künstliches Gewässer. Bei Schifffahrtskanälen liegt eine Sondersituation im Gewässernetz vor, diese können bei starker Überprägung durch menschliche Tätigkeiten keinem natürlichen Fließgewässertyp zugeordnet werden. Damit ist keine biozönotische Bewertung möglich (LAWA 2015). Für den Wasserkörper Nord-Ostsee-Kanal ist daher kein ökologisches Potenzial festgelegt.

Messstellen

Im Bereich des Vorhabens befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des Nord-Ostsee-Kanals an der Gieselau die Messstelle Gieselau, östl. Albersdorf (Code: 120083). Die Ergebnisse dieser Messstelle sind für das geplante Vorhaben nicht relevant, da sich die Messstelle im Bereich der Gieselau befindet.

Ökologisches Potenzial

Das ökologische Potenzial des Nord-Ostsee-Kanals (nok_0) wurde nicht bewertet (s.o.).

Biologische Qualitätskomponenten

Die Qualitätskomponenten Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna, Fischfauna und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten sind durch die Fachbehörde nicht bewertet worden (MELUND 2018c). Für den Fließgewässertyp „Sondertyp Schifffahrtskanäle“ (Typ 77) ist eine Bewertung nach den in Anlage 5 der OGewV genannten Bewertungsverfahren nicht vorgesehen.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Gemäß des Wasserkörper-Steckbriefes (MELUND 2015b) wurde die Morphologie des Nord-Ostsee-Kanals als mäßig eingeschätzt. Der Nord-Ostsee-Kanal ist durchgängig. Der Wasserhaushalt ist ebenfalls mäßig.

Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Die UQN der spezifischen synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe wurden eingehalten. Die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten wurden nicht bewertet (MELUND 2015b).

Chemischer Zustand

Der chemische Zustand wird als nicht gut eingestuft (MELUND 2015). Auch der chemische Zustand ohne Quecksilber ist nicht gut. Bei Biota-Untersuchungen von Fischen sind die Umweltqualitätsnormen für Quecksilber überschritten worden, so dass von einer flächendeckenden Überschreitung ausgegangen wird mit der Folge eines „nicht guten“ chemischen Zustands für alle Fließgewässer, Seen, Übergangs- und Küstengewässern der FGG Elbe. Quecksilber wird zu einem wesentlichen Teil über die Niederschlagsdeposition ubiquitär in die Gewässer eingetragen (MELUR 2015a). Auch für Tributylzinnverbindungen wurde die Umweltqualitätsnorm überschritten (BfG 2020).

Bei der Betrachtung des chemischen Zustands bezogen auf die Nitrat Belastung erreicht der OWK einen guten chemischen Zustand, ebenso bei der Betrachtung der Pestizid Belastung.

Zusammenfassung

Eine zusammenfassende Darstellung der Einstufung des Nord-Ostsee-Kanals (nok_0) ist nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 2: Einstufung der Oberflächengewässer gemäß BWP (MELUR 2015A) und Wasserkörper-Steckbrief (MELUND 2018c)

| Aspekte (gem. BWP und Maßnahmenprogramm 2015) | Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) |
|---|--|
| Einstufung | künstlich |
| Ökologischer Zustand | - |
| Ökologisches Potenzial | Nicht klassifiziert |
| Chemischer Zustand der OWK nach national geltendem Recht ¹ | Nicht gut |
| Einhaltung der UQN für andere Schadstoffe in OWK nach national gelt. Recht (Karte 4.3.7) | Nicht eingehalten |
| Chemischer Zustand der OWK – nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 entspricht UQN 2008) (Karte 4.3.1) | Nicht gut |
| Einhaltung der UQN für Pestizide in OWK nach national geltendem Recht (Karte 4.3.5) | eingehalten |
| Einhaltung der UQN für industrielle Schadstoffe in OWK nach national geltendem Recht (Karte 4.3.6) | eingehalten |
| Chemischer Zustand der OWK – nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2008/105/EG (Karte 4.3.2) | gut |
| Chemischer Zustand der OWK – nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2013/39/EU (Karte 4.3.3) | gut |
| Signifikante Belastungen von OWK durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen (Karte 2.1) | Signifikante Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen |
| Signifikante diffuse Belastungen von OWK durch landwirtschaftliche Aktivitäten (A5-2) | diffuse Quellen |
| Schutzgebiete II: Badegewässer, nährstoffsensible Gebiete (Karte 3.2) | Koordinierungsraum Tideelbe als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft |
| Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete (Karte 3.3) | - |
| Überwachungsnetz der OWK (MELUND 2018a, b) | Messstellen |

¹ Aufgrund der Biota-Untersuchungen in Fischen wurde festgestellt, dass die UQN für Quecksilber überschritten sind. Es wird daher flächendeckend für Schleswig-Holstein von einem „nicht guten“ Zustand für alle Fließgewässer ausgegangen.

3.2 Darstellung der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper

Folgender Grundwasserkörper ist im Vorhabenbereich zu berücksichtigen:

Tabelle 3: Grundwasserkörper innerhalb des Untersuchungsraumes (MELUR 2016)

| Bezeichnung | Typ | EU Code | Oberirdisches Einzugsgebiet Fläche (AEo) [km ²] |
|-------------------------|-------------------------------|-----------|---|
| Nord-Ostsee-Kanal-Geest | oberer Hauptgrundwasserleiter | DESH_EI04 | 826,55 |

3.2.1 Repräsentative Messstellen

Für den GWK EI04 liegen mit einem Abstand von ca. 3 km zum Vorhabengebiet die Messstelle Liesbüttel (Code: 10L5815600). Die Messstelle befindet sich im Bereich von intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

3.2.2 Nord-Ostsee-Kanal - Geest (EI04)

Die Einstufung beruht auf dem Wasserkörper-Steckbrief MELUND 2015.

Der mengenmäßige Zustand des GWK Nord-Ostsee-Kanal – Geest (DE_GB_DESH_EI04) ist gut. Der chemische Zustand ist schlecht. Der chemische Zustand hinsichtlich einer Nitratbelastung ist ebenfalls schlecht. Bezüglich der Pestizidbelastung und anderer nationaler Stoffe (Anlage 2 Schwellenwerte, GrwV) wird der chemische Zustand mit gut bewertet. Die Deckschichtenbeschaffenheit ist zu 52 % ungünstig und nur zu 13 % günstig. Es überwiegt die Grünlandnutzung (50 %), gefolgt von Acker (32 %).

3.2.3 Zusammenfassung

Eine zusammenfassende Darstellung der Einstufung der Grundwasserkörper im Vorhabengebiet ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 4: Einstufung der Grundwasserkörper gemäß BWP 2015 (MELUR 2015A)

| Aspekte | Nord-Ostsee-Kanal - Geest (DE_GB_DESH_EI04) |
|---|---|
| Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL (Karte 1.5) | Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern mit Trinkwasserentnahme |
| Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete (Karte 1.6) | Koordinierungsraum Tideelbe als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend (Karte 4.6) | schlecht |
| Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat (Karte 4.6.1) | schlecht |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Pestiziden (Karte 4.6.2) | gut |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe (Karte 4.6.3) | gut |
| Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers (Karte 4.7) | gut |
| Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL (Karte 4.8) | gut |

3.3 Schutzgebiete nach Artikel 6 i. V. m. Anhang IV Abs. 1 WRRL

Nach Art. 6 i. V. m. Anh. IV WRRL haben die Mitgliedstaaten ein Verzeichnis aller Gebiete aufzustellen, für die gemäß den gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar von Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten ein besonderer Schutzbedarf festgestellt wurde. Zu diesen Schutzgebieten zählen u.a. auch Gebiete, die für den Schutz von Lebensräumen oder Arten ausgewiesen wurden, sofern die Erhaltung oder Verbesserung des Wasserzustands ein wichtiger Faktor für diesen Schutz ist, einschließlich der ausgewiesenen Natura-2000-Gebiete.

Der BWP Elbe (FGG Elbe 2015) führt hierzu aus:

„Bei der Bewirtschaftung von Oberflächen- und Grundwasserkörpern in Schutzgebieten sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der Schutzgebietsrichtlinien zu berücksichtigen. Für Wasserkörper, die in Natura 2000-Gebieten liegen oder die Schutzgebiete darstellen, sind neben den Zielen der WRRL auch die Ziele der FFH- bzw. Vogelschutzrichtlinie zu erreichen. Die Ziele der WRRL, der „gute“ ökologische Gewässerzustand bzw. das „gute“ ökologische Potenzial, werden anhand der Zusammensetzung und Abundanz von Referenzarten gemessen. Die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele fördern die Biodiversität und dienen daher im Allgemeinen auch dem in den Natura 2000-Richtlinien geforderten günstigen Erhaltungszustand der Lebensräume. Mit der Verbesserung des Zustands der Gewässer im Sinne der WRRL werden die gebietsspezifischen Schutzziele in der Regel unterstützt und umgekehrt fördern die Schutzgebietsziele das Erreichen des „guten“ Gewässerzustands. Aus den Rechtsvorschriften für die Schutzgebiete können sich darüber hinaus weiterreichende Anforderungen ergeben, die im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung zu berücksichtigen sind. [...]“

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung (vgl. Unterlage 03_C) werden die Auswirkungen auf das GGB „Gieselautal“ (DE 1821-304) betrachtet. Das NATURA 2000 Gebiet befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des NOK und befindet sich in einer Entfernung von mind. 240 m zum Vorhaben. Zwischen dem GGB und der Bodenlagerfläche liegt der Nord-Ostsee-Kanal und ein ca. 100 m breiter Windschutzstreifen aus sonstigem Laubwald und ruderaler Staudenflur. Die von der Bodenlagerung ausgehenden Auswirkungen sind aufgrund der Lage und des Abstands des GGB nicht in der Lage, dieses zu erreichen und es in seinen Schutz- und Erhaltungszielen zu beeinträchtigen. Die Prüfung der potenziellen Auswirkungen der geplanten Bodenlagerung Beldorf auf die FFH-Lebensraumtypen einschließlich ihrer charakteristischen Arten ergibt, dass das Vorhaben keine Auswirkungen entfaltet, die auf die Schutz- und Erhaltungsziele für die Lebensraumtypen wirken können. Dabei wurden potenzielle bau- und anlagebedingte Auswirkungen betrachtet, betriebsbedingte Auswirkungen treten bei der Bodenlagerung nicht auf.

4 BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE

Die EG-WRRL wird in Bewirtschaftungszeiträumen umgesetzt. Seit 22.12.2015 begann für die FGE Elbe der zweite Bewirtschaftungszeitraum (BWP 2015), welcher zum 21.12.2021 endet.

4.1 Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplanung FGG Elbe

Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächen- und Grundwasserkörper sind im Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe sowie in der entsprechenden Maßnahmenplanung benannt und ebenfalls in den Wasserkörper-Steckbriefen beschrieben. Der Planung und Benennung von Maßnahmen liegt ein deutschlandweiter einheitlicher Maßnahmenkatalog zu Grunde (MELUR 2015B ANLAGE 1). Dieser LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog fasst 112 ergänzende und konzeptionelle Maßnahmenarten (sowie eine Zuordnung zu den grundlegenden Maßnahmen), hinter denen eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen steht. Für die Darstellung der Maßnahmen-schwerpunkte werden die LAWA-Einzelmaßnahmen zu Maßnahmengruppen, den EU-Schlüsselmaßnahmen (KTM= key type measures) zusammengefasst. Unter „Schlüsselmaßnahmen“ sind die Maßnahmen zu verstehen, von denen man den Hauptteil der Verbesserungen im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der WRRL in der jeweiligen Flussgebietseinheit erwartet.

Ziel der Maßnahmenplanung ist es, die jeweilige Beeinträchtigung und/oder Belastung so zu vermindern, dass die Umweltziele der WRRL bzw. die Bewirtschaftungsziele nach WHG unter Inanspruchnahme von Fristverlängerungen bis 2021, spätestens jedoch bis 2027, erreicht werden können. Im Rahmen der Maßnahmenplanung werden, bezogen auf Wasserkörper, genau die Maßnahmen (-arten) ausgewählt, die geeignet sind, um im Hinblick auf die vorhandenen Belastungen und den festgestellten Gewässerzustand eine Verbesserung zu erreichen. Einen Schwerpunkt der Maßnahmen bilden dabei die Verbesserung der Abflussregulierung und morphologische Veränderungen (MELUR 2015B).

Die WRRL unterscheidet in Art. 11 Abs. 3 und 4 sowie in Anhang 6 (§ 82 Abs. 3 und 4 WHG) zwischen „grundlegenden“, „ergänzenden“ und „zusätzlichen“ Maßnahmen. Alle drei Maßnahmenarten sind Bestandteil des Maßnahmenprogramms und werden getrennt dargestellt (MELUR 2015B). Die grundlegenden Maßnahmen gelten als Mindestanforderung für die Umsetzung der WRRL. Sie werden dadurch umgesetzt, dass die wasserbezogenen europäischen Regelungen der WRRL in nationales Recht eingeführt werden. Dies ist für die Flussgebietseinheiten in Schleswig-Holstein durch die Übernahme in das bundesweit geltende Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und die Landeswassergesetze (LWG) vollständig erfolgt (MELUR 2015B).

Ergänzende Maßnahmen gemäß Art. 11 Abs. 4 WRRL sind für alle der identifizierten überregional bedeutsamen Belastungsschwerpunkte erforderlich, da die festgelegten Umweltziele nach Art. 4 mit den grundlegenden Maßnahmen nicht erreicht werden können (MELUR 2015B). Zusatzmaßnahmen sind erforderlich, wenn aus den Ergebnissen der Überwachungsprogramme oder sonstiger Daten hervorgeht, dass die gemäß §§ 27 bis 31, 44 und 47 WHG (Art. 4 WRRL) für die Wasserkörper festgelegten Ziele voraussichtlich nicht erreicht werden (§ 82 Abs. 5 WHG/Art. 11 Abs. 5 WRRL; MELUR 2015B).

In Anhang 3.2 des Maßnahmenprogramms sind alle geplanten Maßnahmen dargestellt, die für den 2. Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen sind. Es sind auch Maßnahmen aus dem 1.

Bewirtschaftungszeitraum enthalten, die „begonnen“, „nicht begonnen“ wurden oder sich „in Umsetzung/Bau“ sowie „in Planung/Ausführung begonnen“ befinden.

Ebenso sind Maßnahmen des 3. Bewirtschaftungszeitraums dargestellt.

Da fast alle Fließgewässerwasserkörper durch intensiven Gewässerausbau für die Landentwässerung, den Hochwasserschutz und die Schifffahrt der gute ökologische Zustand verfehlt wird, ergibt sich auch für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum ein umfangreiches Maßnahmenprogramm, welches nicht vollständig fristgerecht umgesetzt werden kann. Für die Wasserkörper nok_0 (Anhang 5-2 zum BWP), DE_GB_DESH_EI03 und DE_GB_DESH_EI04 (Anhang 5-3 zum BWP) werden Fristverlängerungen gemäß § 29 WHG (Art. 4 Abs. 4 WRRL) bis 2027 in Anspruch genommen (FGG ELBE 2015), sofern sich der Zustand der beeinträchtigten Wasserkörper nicht weiter verschlechtert und die u. a. folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Nicht alle erforderlichen Verbesserungen des Zustands der Wasserkörper konnten erreicht werden, und zwar wenigstens aus einem der folgenden Gründe:
 - Der Umfang der erforderlichen Verbesserungen kann aus den Gründen der technischen Durchführbarkeit nur innerhalb eines längeren Zeitrahmens erreicht werden
 - Die Verwirklichung der Ziele innerhalb der Frist würde unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen
 - Die natürlichen Gegebenheiten lassen keine frühere Verbesserung des Zustands des Wasserkörpers zu.
- Die Verlängerung der Frist und die Gründe dafür werden im Einzelnen dargelegt und erläutert.
- Die Verlängerungen gehen nicht über einen Zeitraum bis 2027 hinaus, es sei denn, die Ziele lassen sich aufgrund natürlicher Gegebenheiten nicht bis 2027 erreichen.
- Der Bewirtschaftungsplan enthält eine Zusammenfassung der Maßnahmen, die als erforderlich angesehen werden, um die Wasserkörper bis zur verlängerten Frist in den geforderten Zustand zu überführen (Kap. 4.2 und Kap. 4.3).

Gründe für die Fristverlängerungen sind gem. Anhang 5-2 zum BWP (FGG ELBE 2015) für den Oberflächenwasserkörper nok_0:

- Unveränderbare Dauer der Verfahren (4-1-3)
- Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (4-3-1)
- Dauer eigendynamische Entwicklung (4-3-2)

und für die Grundwasserkörper EI03 und EI04 gem. Anhang 5-3 zum BWP (FGG ELBE 2015):

- Zeitliche Wirkung schon eingeleiteter bzw. geplanter Maßnahmen (4-3-1)

4.2 Bewirtschaftungsmaßnahmen Oberflächenwasserkörper

Für den Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) wurden im 1. Bewirtschaftungszeitraum vier ergänzende Maßnahmen umgesetzt. Im 2. Bewirtschaftungszeitraum waren keine weiteren Maßnahmen vorgesehen. Im 3. Bewirtschaftungszeitraum wird bis 2027 die Maßnahme m12 umgesetzt (MELUR 2015b Anlage 3.2). Es handelt sich dabei um weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft.

4.3 Bewirtschaftungsmaßnahmen Grundwasserkörper

In der nachfolgenden Tabelle sind die Schlüsselmaßnahmen (KTM) für den EI04 den LAWA-Maßnahmen zugeordnet.

Tabelle 5: Relevante Maßnahmen für den Grundwasserkörper Nord-Ostsee-Kanal – Geest (EI04) (MELUR 2015b Anlage 3.2)

| LAWA Nr. | KTM Nr. | Signifikante Belastung (WRRL, Anhang II) | Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher) | LAWA Bezeichnung |
|--|---------|--|--|---|
| geplante Maßnahmen 2016-2021 (2. Bewirtschaftungszeitraum) | | | | |
| 41 | 2 | Diffuse Quellen | Landwirtschaft | Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft |
| 504 | 12 | Konzeptionelle Maßnahmen – Diffuse Quellen | Landwirtschaft | Beratungsmaßnahmen |
| 43 | 13 | Diffuse Quellen | Landwirtschaft | Maßnahmen zu Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten |
| geplante Maßnahmen nach 2021 (3. Bewirtschaftungszeitraum) | | | | |
| m12 | | Diffuse Quellen | Landwirtschaft | Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft |

4.4 Hochwasserrisikomanagementplanung

Seit dem 26. November 2007 ist die „Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken“ (HWRL) der EU in Kraft. Sie wurde vollständig in deutsches Recht umgesetzt.

Nach § 75 WHG (Art. 7 HWRM-RL) wird für Gewässer mit potenziellen signifikanten Hochwasserrisiken ein Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM-Plan) erstellt. Inhalt des Hochwasserrisikomanagementplans sind angemessene und an das gefährdete Gebiet angepasste Ziele und Maßnahmen, mit denen die Hochwasserrisiken reduziert werden können (FGG Elbe 2015). Für das Hochwasserrisikomanagement wurden durch die LAWA für Deutschland folgende grundlegende Ziele festgelegt:

- Vermeidung neuer Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet,
- Reduktion bestehender Risiken (im Vorfeld eines Hochwassers) im Hochwasserrisikogebiet,
- Reduktion nachteiliger Folgen während eines Hochwassers sowie
- Reduktion nachteiliger Folgen nach einem Hochwasser

Zur Erreichung der festgelegten Ziele wurden auf Ebene der Bundesländer Maßnahmen zur Reduzierung der Hochwasserrisiken in den Gebieten festgelegt, in denen ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht oder für wahrscheinlich gehalten werden kann (§ 73 WHG i. V. m. Art. 5 HWRM-RL) sowie für Gebiete, für die nach Art.13 HWRM-RL Übergangsmaßnahmen in Anspruch genommen wurden. Das Vorhabengebiet befindet sich entsprechend dem Wasserkörper-Steckbrief (MELUND 2018c) im Bereich der FGE Elbe in der Planungseinheit Nord-Ostsee-Kanal (TEL_Nord-Ostsee-Kanal).

Der Hochwasserrisikomanagementplan der FGG Elbe nennt folgende LAWA Maßnahmen zur Vorsorge von Fluss- und Küstenhochwasser (FGG Elbe 2015):

Tabelle 6: Maßnahmen gemäß Hochwasserrisikomanagementplan (FGG Elbe 2015 Anhang H1 und H2)

| Oberflächen-wasserkörper | LAWA Nummer | LAWA Maßnahmenbezeichnung |
|---------------------------|-------------|--|
| Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) | 301 | Festlegung von Vorrang- und Vorbelastungsgebieten in den Raumordnungsplänen |
| | 303 | Anpassung und/oder Änderung der Bauleitplanung bzw. Erteilung baurechtlicher Vorgaben |
| | 306 | Hochwasserangepasstes Bauen und Sanieren |
| | 308 | Hochwasserangepasster Umgang mit wassergefährdenden Stoffen |
| | 309 | Maßnahmen zur Unterstützung der Vermeidung von Hochwasserrisiken Erstellung von Konzeption/Studien/Gutachten |
| | 318 | Unterhaltung von vorhandenen stationären und mobilen Schutzwerken |
| | 320 | Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement |
| | 322 | Einrichtung bzw. Verbesserung des Hochwassermelddienstes und der Sturmflutvorhersage |
| | 326 | Risikovorsorge |

Für die Maßnahmen 318 und 320 muss im Einzelfall eine Prüfung der Vereinbarkeit zwischen WRRL und HWRM-RL erfolgen, die anderen Maßnahmen unterstützen die WRRL bzw. sind für die WRRL nicht von Relevanz (MELUR 2015a).

5 WASSERRECHTLICHE SCHUTZMASSNAHMEN

Um nachteilige Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper zu verhindern, wurden Schutzmaßnahmen formuliert, die über den Landschaftspflegerischen Begleitplan als Vermeidungsmaßnahmen verbindlich planfestgestellt werden.

Diese werden in Kapitel 6 bei der Ermittlung potentiell nachteiliger Wirkfaktoren und in Kapitel 7 bei der Auswirkungsprognose auf den OWK und die GWK mitberücksichtigt.

Die folgenden Vermeidungsmaßnahmen sind den Maßnahmenblättern des Landschaftspflegerischen Begleitplans entnommen und werden inhaltlich zusammengefasst dargestellt:

Die Maßnahmen zum Schutz von Wasser betreffen in erster Linie Vorsorgemaßnahmen gegen Verunreinigungen von Gewässern und des Grundwassers im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens.

- So weit möglich Anlage von Materiallagerflächen oder Baustellenbetriebsflächen außerhalb von Oberflächengewässern (Ausnahme Anleger für Transportschiffe im NOK),
- Vorsorge gegen eine Verunreinigung der Gewässer und des Grundwassers durch Baumaterialien, Öle und Treibstoffe während der Bauphase, z.B. durch zeitweise befestigte Lagerflächen für Öle etc., die später rückgebaut werden.

6 WIRKFAKTOREN DES VORHABENS

Bestandteile und Wirkungen Bodenlagers Beldorf und seiner potenziellen Auswirkungen auf die zu berücksichtigenden Grund- und Oberflächenwasserkörper werden im Folgenden aufgezeigt. Relevant im Rahmen des Wasserrechtlichen Fachbeitrags sind diejenigen Vorhabenswirkungen, die geeignet sind, nachteilige Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Potenzials und auf den chemischen Zustand der betroffenen Oberflächenwasserkörper sowie auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper hervorzurufen.

Die Wirkfaktoren werden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren differenziert und mit ihren potentiellen nachteiligen Auswirkungen dargestellt. In der Auswirkungsprognose (Kapitel 7) wird berücksichtigt, dass trotz der Unterteilung in bau- und anlagebedingte Wirkungen die Auswirkungen auf den Wasserkörper in ihrer Gesamtheit betrachtet werden. In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren und Wirkungen dargestellt. Betriebsbedingt sind bei diesem Vorhaben keine Auswirkungen zu erwarten. Nach Abschluss der Bodenverfüllung geht die Fläche wie im Bestand wieder in die landwirtschaftliche Nutzung über.

Tabelle 7: Wesentliche Wirkungen des Vorhabens

| Wirkfaktor / Wirkung | | Auswirkung |
|---|---|---|
| baubedingt | | |
| Baustraßen (temporär) | <ul style="list-style-type: none"> • Bodenverdichtung im Bereich der Fahrwege und der Zuwegung | <ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Veränderung hydromorphologischer Verhältnisse |
| Schadstoffemissionen durch Bodentransporte | <ul style="list-style-type: none"> • Abgas- und Staubentwicklung | <ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Gefahr: Versickerung von Betriebsstoffen | <ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung von Boden und Wasser |
| Aufbringen von Bodenmaterial auf landwirtschaftlichen Flächen | <ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffeintrag • Abgas- und Staubentwicklung | <ul style="list-style-type: none"> • Temporäre Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Temporäre Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen • Temporäre Verunreinigung von Boden und Wasser |
| anlagebedingt | | |
| Dauerhafte Verbringung / Lagerung von Aushubmaterial | <ul style="list-style-type: none"> • Überprägung von Flächen | <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Versickerungsrate / Veränderung von Grundwasserdeckschichten |

6.1 Entwässerung des Bodenmaterials

Das anfallende Boden- und Oberflächenwasser wird mittels eines Systems aus Mulden und Gräben gefasst und vor Einleitung in den NOK im Bedarfsfall einer Wasseraufbereitungsanlage zugeführt. Die Einleitung in den NOK erfolgt mittels Einlaufleitung (Küster & Petereit 2020).

Das geplante Bodenlager in der Gemeinde Beldorf liegt aus hydrogeologischer Sicht im Bereich der Geest. Im Untergrund stehen oberhalb der Grundwasseroberfläche überwiegend Sande mit geringmächtigen Geschiebemergelschichtungen an. Niederschlagswasser versickert im derzeitigen Zustand in den für die sandige Geest üblichen Größenordnungen. Das in das geplante Bodenlager einzubringende Bodenmaterial besteht aus sandigen, überwiegend bindigen Bodenmaterial, sodass nach Fertigstellung des Bodenlagers sich die Grundwasserneubildung in diesem Bereich verringern wird (CONSULAQUA Hamburg 2020).

Bei dem einzubauenden Boden aus dem NOK handelt es sich um gewachsene, anthropogen unbeeinflusste Böden aus den Baggarbeiten im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen zum Neubau der 5. Schleusenkammer und des Neubaus des Torinstandsetzungsdock in Brunsbüttel. Der einzubauende Boden entspricht der Einbauklasse 0 (uneingeschränkter Einbau) bis zur Einbauklasse 1.1 (eingeschränkter, offener Einbau) gem. der technischen Regel der LAGA (LAGA 20 TR Boden, 2004).

Im Bereich des Bodenlagers wird somit während der Herstellung und nach Fertigstellung des Bodenlagers weiterhin Niederschlagswasser dem Grundwasser zu sickern. Bei der Gewinnung des Bodengutes aus der Elbe haftet dem Boden Elbwasser an, welches auf dem Transport mit offenen Schuten ggf. mit Niederschlagswasser vermischt wird. Ein Großteil des Haftwassers wird bereits vor Verschickung der Schute am Ort der Baggergutentnahme abgeschlagen. Das restliche Haftwasser gelangt mit dem Bodengut in das Bodenlager und vermischt sich dort mit dem Niederschlagswasser. Das mit einem vergleichsweise geringen Anteil Haftwasser versehene Niederschlagswasser wird auf dem Bodenlager Beldorf soweit erforderlich gefasst und abgeleitet. Der Untergrund des Bodenlagers durchlässig bis schwach durchlässig. Ein Teil des Niederschlagswasser wird so mit dem Grundwasser zu sickern und ein Teil, wird insbesondere bei Starkregenereignissen, in einem System aus Mulden und Gräben gefasst und in den NOK abgeleitet (CONSULAQUA Hamburg, 2020).

7 AUSWIRKUNGSPROGNOSE

7.1 Grundlagen

Aus der Bewertung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper sind im Rahmen der Auswirkungsprognose die folgenden Aspekte zu prüfen:

Oberflächenwasserkörper

- A) (nachteilige) Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen (Verschlechterungsverbot)
- B) (nachteilige) Auswirkungen auf die Zielerreichung des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials bzw. auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung dieser (Verbesserungsgebot)

Für den OWK Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) ist kein ökologisches Potential festgelegt (Kap.3.1.1). Dem Verschlechterungsverbot kann dadurch entsprochen werden, dass sich für die jeweiligen Qualitätskomponenten keinerlei nachweisbare nachteilige Auswirkungen durch das geplante Vorhaben ergeben werden.

Entstehen auf diese Einzelaspekte bezogen keine Wirkungen durch das Vorhaben, die zu nachteiligen Veränderungen des ökologischen und chemischen Zustands führen, ist die Zielerreichung für die Fließgewässer im Untersuchungsraum d.h. die Erreichung bzw. Erhaltung

- des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und
- des guten chemischen Zustandes

durch dieses Vorhaben nicht gefährdet.

Grundwasser

- A) (Nachteilige) Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper
- B) (Nachteilige) 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)

Entstehen in Bezug auf diese Einzelaspekte keine Wirkungen durch das Vorhaben, die zu messtechnisch nachweisbaren nachteiligen Veränderungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands führen, bzw. auf die Durchführbarkeit und Zielerreichung der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen, ist die Zielerreichung für das Grundwasser, d.h. die Erreichung bzw. Erhaltung des

- guten mengenmäßigen Zustandes und des
- guten chemischen Zustandes
- sowie die Maßgabe zur Trendumkehr

durch das Vorhaben nicht gefährdet.

7.2 Oberflächenwasserkörper Nord-Ostsee-Kanal (nok_0)

7.2.1 Auswirkungen durch den Eintrag von Stoffen aus der Bodenlagerung

Bei dem einzubauenden Boden handelt es sich um tonigen bis sandigen, nährstoffreichen Klei. Es sind gewachsene, anthropogen unbeeinflusste Böden. Die Böden mit einer Einstufung nach LAGA von max. Z1.1 stammen aus Baggerarbeiten (Nassbaggergut) im Zusammenhang mit Baumaßnahmen an der 5. Schleusenkammer in Brunsbüttel. In der nachfolgenden Tabelle sind die zulässigen Werte der LAGA für eine Einstufung in Böden der Klasse Z 1.1 angegeben (vgl. Tabelle 8).

In erster Linie ist eine Versickerung des Haftwassers aus der Bodenlagerung über die einzelnen Bodenschichten in das Grundwasser vorgesehen. Ein Teil des Niederschlagswassers wird ins Grundwasser versickern. Das Niederschlagswasser, das weder verdunstet noch versickert, wird (insbesondere bei Starkregenereignissen) in einem System aus Mulden und Gräben gefasst und in den NOK abgeleitet. Bei Bedarf wird das Wasser einer Wasseraufbereitungsanlage zugeführt.

Daraus wird ersichtlich, dass die Einleitung von Stoffen, die zu einer Verschlechterung des chemischen Zustands des NOK führen könnten auszuschließen ist.

7.2.2 Auswirkungen auf die Maßnahmen zur Zielerreichung gem. BWP

Für den Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) wird lediglich im 3. Bewirtschaftungszeitraum bis 2027 die Maßnahme m12 umgesetzt (MELUR 2015b, Anlage 3.2). Es handelt sich dabei um weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft.

Auf die Umsetzung dieser Maßnahme und deren Zielerreichung hat das Vorhaben keinerlei nachteilige Auswirkungen.

7.3 Grundwasserkörper EI04

7.3.1 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Die Grundwassermenge des Grundwasserkörpers Nord-Ostsee-Kanal – Geest wird durch das Vorhaben nicht verringert. Das Vorhaben sieht keine Neuversiegelung von Flächen vor. Bauzeitliche in Anspruch genommene Flächen werden nach Abschluss der Maßnahmen rekultiviert. Aus diesem Grund wird die Grundwasserneubildungsrate nicht signifikant beeinflusst. Der gute mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers wird nicht nachteilig verändert.

7.3.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Bei dem einzubauenden Boden handelt es sich um tonigen bis sandigen, nährstoffreichen Klei. Es sind gewachsene, anthropogen unbeeinflusste Böden. Die Böden mit einer Einstufung nach LAGA von max. Z1.1 und stammen aus Baggerarbeiten (Nassbaggergut) im Zusammenhang mit Baumaßnahmen an der 5. Schleusenkammer in Brunsbüttel. In der nachfolgenden Tabelle sind die zulässigen Werte der LAGA für eine Einstufung in Böden der Klasse Z 1.1 angegeben.

Tabelle 8: Einstufung in die Bodenklasse Z 1.1 nach LAGA

| Parameter | Dimension | Z 1.1 |
|----------------|-----------|---------|
| pH-Wert | - | 6,5-9,5 |
| Leitfähigkeit | µS/cm | 250 |
| Chlorid | mg/L | 30 |
| Sulfat | mg/L | 20 |
| Cyanid | µg/L | 5 |
| Arsen | µg/L | 14 |
| Blei | µg/L | 40 |
| Cadmium | µg/L | 1,5 |
| Chrom (gesamt) | µg/L | 12,5 |
| Kupfer | µg/L | 20 |
| Nickel | µg/L | 15 |
| Quecksilber | µg/L | < 0,5 |
| Zink | µg/L | 150 |
| Phenolindex | µg/L | 20 |

Aus der Erläuterung der Entwässerung des Bodenlagers (vgl. Kapitel 6.1) wird ersichtlich, dass eine Verdünnung der Stoffe im Wasser stattfindet und durch die Passage des Wassers durch die einzelnen Bodenschichten in das Grundwasser keine Überschreitung der Schwellenwerte nach Grundwasserverordnung (GrwV, 2010) zu erwarten ist.

7.3.3 Auswirkungen auf die Maßnahmen zur Zielerreichung gemäß BWP

Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers ist generell als gut zu beurteilen. Um die Bewirtschaftungsziele, insbesondere einen guten chemischen Zustand zu erzielen, setzen die Maßnahmen aus dem BWP bei einer Reduzierung der Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft an. Zum einen geht es bei diesen Maßnahmen um 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 Landwirtschaft abzielen, wie z. B. Winterbegrünungen, ökologischer Anbau, die Anlage von Schonstreifen an festen Schlaggrenzen und eine emissionsarme und gewässerschonende Ausbringung von Wirtschaftsdünger.

Das Vorhaben steht diesen Maßnahmen und deren Zielerreichung nicht entgegen. Ein signifikant zunehmender Schadstofftrend wurde nicht identifiziert (MELUR 2015a Karte 4.6). Gegen das Gebot zur Trendumkehr wird somit nicht verstoßen.

8 ZUSAMMENFASSUNG

8.1 Oberflächenwasserkörper

Bezüglich des chemischen Zustandes sowie der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen werden im Folgenden die Prüfergebnisse des Oberflächenwasserkörpers Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) zusammengefasst.

Tabelle 9: Prüfergebnisse OWK

| Hydromorphologische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten | | Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) |
|---|--|--|
| <i>Morphologische Bedingungen</i> | | |
| | Tiefen- und Breitenvariation und Tiefenvariation | Keine nachteiligen Auswirkungen |
| | Menge, Struktur und Substrat des Bodens | |
| | Struktur der Uferzone | |
| <i>Wasserhaushalt</i> | | |
| | Wasserstandsdynamik | - |
| | Wassererneuerungszeit | - |
| | Abfluss und Abflussdynamik | Keine nachteiligen Auswirkungen |
| | Verbindung zu Grundwasserkörpern | |
| <i>Durchgängigkeit des Flusses</i> | | Keine nachteiligen Auswirkungen |
| Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten | | |
| <i>Allgemeine</i> | | |
| | Sichttiefe | - |
| | Versauerungszustand | - |
| | Temperaturverhältnisse | Keine nachteiligen Auswirkungen |
| | Sauerstoffhaushalt | |
| | Salzgehalt | |
| | Nährstoffverhältnisse | |
| <i>Flussgebietsspezifische Schadstoffe</i> | | |
| | synthetische und nicht synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen | Keine nachteiligen Auswirkungen |
| Chemischer Zustand | | |
| die in Anlage 8 Tabelle 2 OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen | | Keine nachteiligen Stoffeinträge |
| Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen | | |
| Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwassereinleitungen bei punktuellen Belastungen | | Das Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen, es besteht keine Gefährdung der Zielerreichung. |
| Vermeidung von unfallbedingten Einträgen | | |
| Verbesserung/Optimierung der Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen. Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich der Landwirtschaft | | |

8.2 Grundwasserkörper

Die Prüfergebnisse zum Grundwasserkörper wird nachfolgend zusammengefasst:

Tabelle 10: Prüfergebnisse des Grundwasserkörpers EI04

| Mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper | |
|---|--|
| Komponente Grundwasserspiegel (guter Zustand) | |
| Der Grundwasserspiegel in den Grundwasserkörpern 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. Es sind keine erheblichen Störungen des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung festzustellen. |
| 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. | Es ergeben sich keine nachteiligen Änderungen der Strömungsrichtung. |
| Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers | |
| Komponente Konzentrationen an Schadstoffen [Allgemein] (Guter Zustand) | |
| keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen | |
| keine Überschreitung von Qualitätsnormen gemäß Art. 17 WRRL | |
| keine Gefahr, dass die in Art.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 GWK abhängen, signifikant geschädigt werden. | Anfallendes Niederschlagswasser mit dem durch die Bodenlagerung anfallenden Haftwassers verdünnt die Stoffe aus dem abgelagerten Boden, sodass nach der Passage des Wassers durch die einzelnen Bodenschichten in das Grundwasser keine Überschreitung der Schwellenwerte nach Grundwasserverordnung (GrwV, 2010) zu erwarten ist (vgl. Consulaqua Hamburg 2020). 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). |
| Komponente Leitfähigkeit (Guter Zustand) | |
| Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen der GWK wären | Vom Vorhaben gehen keine Änderungen der Leitfähigkeit durch Salzeinträge o.ä. aus. |
| Bewirtschaftungsziele | |
| Maßnahme zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW) | |
| Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten | Das Vorhaben steht der Maßnahmenumsetzung nicht entgegen und gefährdet nicht die Zielerreichung. |

8.3 Gesamteinschätzung

Durch das Vorhaben wird nicht gegen die Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß §§ 27 und 47 WHG verstoßen.

Für das in dem BWP angesprochene Fließgewässer Nord-Ostsee-Kanal (nok_0) ist keine Verschlechterung des chemischen Zustands festzustellen.

Dem Verbesserungsgebot steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

Für den im BWP angesprochenen Grundwasserkörper Nord-Ostsee-Kanal – Geest (EI04) ergibt sich keine Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands.

Auch gegen das Verbesserungsgebot und gegen das Gebot zur Trendumkehr wird nicht verstoßen.

Da es keine nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der Grundwasserkörper durch das Vorhaben gibt, wird eine Betroffenheit bzw. eine Verschlechterung des Zustands von grundwasserabhängigen Landökosystemen im Sinne der WRRL ausgeschlossen.

9 LITERATURVERZEICHNIS

9.1 Literatur

- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER [LAWA] (2003): LAWA-Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Stand: 30.04.2003.
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT [LAWA] (2015): Endbericht im Vorhaben „Bewertung von HMWB/AWB-Fließgewässern und Ableitung des HÖP/GÖP“ im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), Projekt-Nr. O 1.13 im Länderfinanzierungsprogramm "Wasser, Boden und Abfall".
- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT [LAWA] (2017): Handlungsempfehlung Verschlechterungsverbot. Beschlossen auf der 153. LAWA-Vollversammlung. 16./17. März 2017 in Karlsruhe
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR [BMVI] (2019): Leitfaden zur Erstellung des Fachbeitrages Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bei Vorhaben der WSV an BWaStr, Bonn, Dezember 2019
- CONSULAQUA HAMBURG (2020): Bericht zum anfallenden Wasser. 16.10.2020
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE [FGG ELBE] (2015): Hochwasserrisikomanagementplan gem. § 75 WHG bzw. Artikel 7 der Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe. Stand: 12. November 2015.
- INFORMATIONSDIENT UMWELTRECHT E.V. IDUR (2007): Die EU Wasserrahmenrichtlinie, Teil 3: Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot.
- GESELLSCHAFT FÜR BIOANALYTIK MBH [GBA] (2020): Analyse von Wasserproben im Bereich des Dhyrrenmoores. Prüfbericht-Nr.: 2020P526982 / 1 im Auftrag des Wasser- und Schifffahrtsamtes Brunsbüttel, Stand 24.09.2020, Pinneberg.
- KÜSTER & PETEREIT – INGENIEURBÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOTECHNIK (2020): Neubau 5. Schleusenammer in Brunsbüttel Bodenlager Beldorf, 1.Geotechnische Stellungnahme, Erläuterungsbericht für die Planänderung zum Planfeststellungsbeschluss vom 27.05.2010. Gutachten im Auftrag der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes über das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Brunsbüttel. 16.10.2020.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUR] (2015A): Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 83 WHG), SH-Anteil der FGE Elbe, 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel. Stand: 22.12.2015.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUR] (2015B): Maßnahmenplanung (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. § 82 WHG) im SH-Anteil der FGE Elbe, 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel. Stand: 22.12.2015.

9.2 Internetquellen

BFG (2016): Simulation der Binnenzuflüsse zum Nord-Ostsee-Kanal als Beitrag für eine vorausschauende Wasserbewirtschaftung, Bundesanstalt für Gewässerkunde in Kooperation mit Aquantec – Gesellschaft für Wasser und Umwelt mbH, im Rahmen der Veranstaltung 8. Hydrologisches Gespräch am 03. Juni 2016 in Husum.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUND] (2018A): Homepage zum Landwirtschafts- und Umweltatlas SH. Abfrage: 04.10.2020.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUND] (2018B): Homepage zu Wasserkörper- und Nährstoffinformationen. Abfrage:04.10.2020.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUND] (2018C): Wasserkörper-Steckbrief mit Angaben zu berichtspflichtigen Informationen bei der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. nok_0 Nord-Ostsee-Kanal. Datenstand: 22.12.2015.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT, NATUR UND DIGITALISIERUNG DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUND] (2018E): Wasserkörper-Steckbrief mit Angaben zu berichtspflichtigen Informationen bei der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. EI_04 Nord-Ostsee-Kanal - Geest. Datenstand: 22.12.2015.