

**Ausbau der K22
zwischen Uetersen und Tornesch
Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
(Anlage13.7)**

Auftraggeber

Kreis Pinneberg
Der Landrat
Fachdienst Straßenbau und Verkehrssicherheit
Team Tiefbau
Wedeler Chaussee 111e
25436 Moorrege

Auftragnehmer

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

Bearbeitung

Peter Hermanns
Maria Bröse

Deckblatt

Lübeck, März 2017

Inhaltsverzeichnis

1	EINFÜHRUNG	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen und Vorgaben	1
1.2.1	Wasserrahmenrichtlinie	1
1.2.2	Wasserhaushaltsgesetz	3
1.2.3	Oberflächengewässerverordnung	5
1.2.4	Grundwasserverordnung	5
1.3	Arbeitsinhalte und Methodik	6
1.3.1	Prüfschritte	9
1.3.2	Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen	10
2	IDENTIFIZIERUNG DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER	16
2.1	Oberflächenwasserkörper	18
2.2	Grundwasserkörper	21
3	ZUSTAND DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER, BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND MAßNAHMEN	23
3.1	Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper	23
3.2	Bewirtschaftungsziele zu berücksichtigender Oberflächenwasserkörper	26
3.3	Aktueller Zustand der Grundwasserkörper	28
3.4	Bewirtschaftungsziele des Grundwasserkörpers	29
4	MERKMALE UND WIRKUNGEN DES VORHABENS	31
4.1	Beschreibung des Vorhabens	31
4.2	Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen	32
4.3	Geplante Entwässerung	33
4.4	Relevante Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen auf die ökologischen Qualitätskomponenten und den chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Wasserkörper	34
5	BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE, QUALITÄTSKOMPONENTEN UND UMWELTQUALITÄTSNORMEN DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER	38
5.1	Wirkfaktor: Erstellung Trogbauwerk / Grundwasserbeeinflussung durch Bauwerksgründung Trogbauwerk (Bauphase, Anlage)	38
5.2	Wirkfaktor: Gefährdung des Bodens durch Freisetzung oder Verschleppung von Schadstoffen beim Eingriff in die bestehende Papierschlammdeponie (Bauphase)	39
5.3	Wirkfaktor: Flächenversiegelung und Bodenverdichtung im Bereich der Trassenführung (Anlage)	40
5.4	Wirkfaktor: Zerschneidung des Überschwemmungsgebietes (Anlage)	41
5.5	Wirkfaktor: Überbauung und Verlegung von Gräben (Anlage)	42
5.6	Wirkfaktor: Brückenneubau Querung Ohrbrooksgaben / K 22 (Anlage)	42
5.7	Wirkfaktor: Schadstoff-Emissionen durch Straßenverkehr (Betrieb)	43

5.8	Wirkfaktor: Tausalzaufbringung (Winterbetrieb)	44
6	FAZIT	45
6.1	Oberflächenwasserkörper	45
6.2	Grundwasserkörper	46
6.3	Gesamteinschätzung	47
7	VERWENDETE LITERATUR	50
7.1	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen	51
8	ANHANG I	53

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand von Flüssen, Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern gem. OGewV Anlage 4, Tabelle 1	11
Tabelle 2:	Bestimmungen für das höchste, das gute und mäßige ökologische Potenzial von künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern gem. OGewV Anlage 4, Tabelle 6	12
Tabelle 3:	Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers (Quelle: gem. WRRL Anhang V Nr. 2.1.2, Nr. 2.3.2	15
Tabelle 4:	Oberflächenwasserkörper innerhalb des Untersuchungsgebietes	18
Tabelle 5:	zu berücksichtigende Grundwasserkörper (Quelle: MELUR, 2016)	21
Tabelle 6:	Einstufung der Oberflächenwasserkörper gemäß BWP und Maßnahmenprogramm 2015 (QUELLE: MELUR, 2015a UND 2015b)	25
Tabelle 7:	Relevante Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021 (QUELLE ANLAGE 3.1 UND ANLAGE 3.2, MELUR, 2015B, UND GEM. WASSERKÖRPER-STECKBRIEFE MELUR, 2015D, MELUR, 2015E)	27
Tabelle 8:	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die relevanten Wasserkörper (Quelle: Anlage 3.2 MELUR, 2015b der Maßnahmenprogramme FGE Elbe MELUR, 2015b und gem. Wasserkörper- Steckbriefe MELUR, 2015d, MELUR, 2015e)	27
Tabelle 9:	Einstufung des Grundwasserkörpers im Vorhabenbereich gemäß BWP Elbe (Quelle: MELUR, 2015a)	28
Tabelle 10:	Relevante Maßnahmen für Grundwasser (MELUR, 2015B)	30
Tabelle 11:	Maßnahmen im 2. Und 3. Bewirtschaftungszeitraum für den relevanten Grundwasserkörper (Quelle: Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms FGE Elbe MELUR, 2015b, Karte 2.2, MELUR, 2015b und MELUR, 2015c)	30
Tabelle 12:	Übersicht der relevanten landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen	32
Tabelle 13:	Potenzielle Auswirkungen des Ausbaus der K 22 auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper (x = potenzielle Auswirkung auf QK)	35

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ausschnitt der Abbildung Koordinierungsraum Tideelbe mit Planungseinheit Krückau-Alster-Bille (Quelle: MELUR, 2015a, S. 9, bearbeitet)	16
Abbildung 2:	Darstellung der Trasse und durch der zu berücksichtigenden Oberflächengewässer (EIGENE DARSTELLUNG, MAßSTABSLOS)	17
Abbildung 3:	methodischer Ansatz zum Schutz kleinster Oberflächengewässer (Quelle: nach EUROPEAN COMMUNITIES, 2003, S. 13).	20
Abbildung 4:	Ausschnitt Karte 1.4 des BWP Elbe mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Planungsraum Elbe (QUELLE: MELUR, 2015b)	22

Abkürzungsverzeichnis

APC	allgemeine physikalisch-chemische Komponenten
BA	Bauabschnitt
BWP	Bewirtschaftungsplan
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
EU-CIS	European Union Common Implementation Strategy
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FGE	Flussgebietseinheit
GRwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
HMWB	erheblich veränderter Wasserkörper
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
OVG	Oberverwaltungsgericht
UQN	Umweltqualitätsnormen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkörper
WRRL	EG-Wasserrahmenrichtlinie

1 EINFÜHRUNG

1.1 Veranlassung

Die zwischen den Städten Tornesch und Uetersen im Kreis Pinneberg in West-Ost-Richtung verlaufende Kreisstraße K 20 sieht sich einer stetig wachsenden Verkehrsbelastung ausgesetzt. Um die K 20 zu entlasten beabsichtigt der Kreis Pinneberg, die Kreisstraße K 22 im Bereich zwischen Uetersen und Tornesch südlich der Siedlungsschwerpunkte auszubauen und in einem Teilstück neu zu bauen. Die K 22 verbindet die B 431 und die L 106 im Westen mit der L 107 und der L 110 im Osten (mit Fortführung zur BAB A 23; AS Tornesch). Die K 22 wird in ihrem derzeitigen Zustand ihrer Bedeutung als überörtliche Verbindung und dem Schwerlastverkehr aus den angrenzenden Gewerbegebieten nicht gerecht. Durch den Aus- und Neubau der K 22 ist eine Verkehrsverlagerung von der K 20 sowie der L 110 auf die K 22 zu erwarten. Ein kombinierter Geh- und Radweg wird die Sicherheit und Attraktivität der Strecke für Fußgänger und Radfahrer deutlich verbessern.

Das Vorhaben „Ausbau der K 22 Uetersen-Tornesch“ muss mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar sein, da das Vorhaben potenziell nahegelegene Oberflächengewässer und Grundwasser beeinflussen könnte. Die §§ 27 und 47 WHG setzen die WRRL hinsichtlich Oberflächenwasserkörper und Grundwasser um und formulieren Bewirtschaftungsziele.

1.2 Rechtliche Grundlagen und Vorgaben

Im Folgenden werden die wasserrechtlichen Grundlagen dargelegt, auf denen die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Gewässer beruht.

1.2.1 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 von Binnenoberflächengewässern, Übergangsgewässer, Küstengewässer und des Grundwassers formuliert.

Nach dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 1. Juli 2015 - C-461/13, BUND/Bundesrepublik - ist geklärt, dass die Anforderungen des Art. 4 Abs. 1 Wasserrahmenrichtlinie verbindlichen Charakter besitzen. Dies bedeutet, dass die Bewirtschaftungsplanung für die Wasserkörper nicht nur bloße Zielvorgabe ist, sondern es ist im Rahmen von Genehmigungsverfahren für konkrete Vorhaben zu prüfen, ob ein Vorhaben zu einer Verschlechterung des Gewässerzustandes eines Oberflächengewässers führen kann oder ob es die Erreichung eines guten Zustandes bzw. eines guten ökologischen Potenzials eines Oberflächengewässers oder eines guten chemischen Zustandes oder den guten oder mengenmäßigen

Zustand eines Grundwasserkörpers gefährden kann. Andernfalls ist die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es geeignet ist, nach Maßgabe bestimmter Kriterien den Zustand der fraglichen Wasserkörper zu verschlechtern oder die Erreichung eines guten Zustandes bzw. Potenzials zu gefährden.

Oberflächengewässer

Die Mitgliedstaaten sind gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) ii) 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 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 alle künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper gilt gemäß Art. 4 Abs. 1 Buchst. a) iii) WRRL, dass ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer erreicht werden soll.

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 mit dem Ziel fest, 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.

Ein Oberflächenwasserkörper (OWK) ist nach WRRL Art.2 Ziff.10 wie folgt definiert:

Es ist „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“ (Art. 2 Ziff. 10 WRRL).

Grundwasser

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 und mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten der WRRL (das wäre 2015) einen guten Zustand des Grundwassers zu erreichen, 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 aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umzukehren und so die Verschmutzung des Grundwassers schrittweise zu reduzieren (Prinzip der Trendumkehr).

Ein Grundwasserkörper (GWK) ist nach WRRL Art. 2 Abs.12:

„ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter“.

Ein Grundwasserleiter wird definiert als „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).

EU-CIS-Guidance-Dokumente

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, S. 16).

Das Guidance-Dokument No. 18 “GUIDANCE ON GROUNDWATER ON GROUNDWATER STATUS AND TREND ASSESSMENT“ (LEITFADEN ZUR 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 Mitgliedstaaten zu erläutern. Das Ziel des Guidance Document 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 AUSNAHMEREGLUNG 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 Ausnahmereglung 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.

1.2.2 Wasserhaushaltsgesetz

Das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 29.03.2017 (im Folgenden: Wasserhaushaltsgesetz – WHG) verfolgt gemäß § 1 den Zweck, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Es gilt für oberirdische Gewässer, Küstengewässer und das Grundwasser. Es gilt auch für Teile dieser Gewässer (§ 2 Abs. 1 WHG).

Die Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser hat der Gesetzgeber aus der WRRL in das WHG als sogenannte „Bewirtschaftungsziele“ übernommen.

Das WHG 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).

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

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.“

Ferner gilt nach § 27 Abs. 2 WHG:

„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“.

Gemäß § 3 Nr. 6 WHG werden Wasserkörper wie folgt definiert:

„einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper).“

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.

1.2.3 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 oberirdischen Gewässern. Die OGewV dient dem Schutz der Oberflächengewässer und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung. In der Verordnung werden u.a.

- in Anlage 1 die Lage, Grenzen und Zuordnung der Oberflächenwasserkörper festgelegt,
- in Anlage 3 Qualitätskomponenten zur Einstufung des ökologischen Zustands 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 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.

Es werden Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt. Die Verordnung enthält außerdem die Vorgaben aus der WRRL und der UQN-Richtlinie für die Bestimmung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands von oberirdischen Gewässern.

1.2.4 Grundwasserverordnung

Die Grundwasserverordnung (GrwV) vom 9.10.2010, zuletzt geändert am 04.05.2017, ist zu beachten. Sie dient dem Schutz der Grundwasserkörper und der wirtschaftlichen Analyse der Wassernutzung und setzt ebenfalls die Vorgaben der WRRL und der Grundwasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG) 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.

Es werden Anforderungen an Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme festgelegt. Die Verordnung enthält außerdem die Vorgaben aus dem WHG und der RICHTLINIE 2006/118

zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung für die Bestimmung des chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers.

1.3 Arbeitsinhalte und Methodik

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 chemischer und ökologischer Zustand bzw. ein gutes chemisches und ökologisches Potenzial der Oberflächenwasserkörper und ihr chemischer Zustand sowie ein guter chemischer und mengenmäßiger Zustand des Grundwassers erreichbar? (**Verbesserungsgebot Oberflächenwasserkörper und Grundwasser**)
- sind Verschlechterungen des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers durch das Vorhaben zu erwarten? (**Verschlechterungsverbot Grundwasser**)
- wird in Bezug auf Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser gegen das Gebot zur Trendumkehr verstoßen? (**Gebot zur Trendumkehr**).

Mit Schreiben vom 14.03.2017 wurde der erste Entwurf des Hinweispapiers „Straßenbau und WRRL – Hinweise zur Erstellung eines Beitrages über die Vereinbarkeit eines Straßenbauvorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG in Schleswig-Holstein“ (Stand Januar 2017) herausgegeben. Danach dient das Hinweispapier als Orientierungshilfe und stellt keine abschließende Handlungsanweisung dar.

Der Fachbeitrag muss 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).

Die materiellen Anforderungen des Verschlechterungsverbotes waren Gegenstand im Klageverfahren gegen den Planfeststellungsbeschluss zum Ausbau von Unter- und Außenweser. Das Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) hatte hierzu 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 niedrigere 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“).

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat am 01.07.2015 sein Urteil zum Verschlechterungsverbot im Rahmen des oben genannten Verfahrens gefällt (Az.: C-461/13):

- Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot der WRRL sind nicht bloße Zielvorgaben für die Gewässerbewirtschaftung, sondern konkrete Zulassungsvoraussetzungen bei Einzelvorhaben.
- Eine Verschlechterung des Zustands eines Gewässerkörpers liegt vor, wenn sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert. Nicht erforderlich ist, dass die Verschlechterung zu einer niedrigeren Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung dar.
- Eine „Erheblichkeitsschwelle“ definiert der EuGH nicht.

Das Urteil des BVerwG vom 09. Februar 2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15) führt zu diesen Punkten aus:

- Das **Verschlechterungsverbot** (§ 27 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 Nr. 1 WHG) und das **Verbesserungsgebot** (§ 27 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 2 WHG) müssen bei der Zulassung eines Projekts - auch im Rahmen der wasserstraßenrechtlichen Planfeststellung nach § 14 Abs. 1 i.V.m. § 12 Abs. 7 Satz 3 WaStrG - **strikt beachtet** werden. [Rn. 478, **LS 2**]
- Eine **Verschlechterung** des ökologischen Zustands/Potenzials im Sinne von § 27 Abs. 1 und 2 WHG liegt vor, sobald sich der Zustand/ das Potenzial mindestens einer biologischen Qualitätskomponente der Anlage 3 Nr. 1 zur Oberflächengewässerverordnung um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung eines Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt. Ist die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet, stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers dar (Rn. 479; im Anschluss an EuGH, Urteil vom 1. Juli 2015 - C-461/13 - LS 2,). [Rn. 70, **LS 3**]

Darüber hinaus werden die in dem Urteil des BVerwG vom 09. Februar 2017 bezüglich des Ausbaus der Bundeswasserstraße Elbe („Elbvertiefung“) (BVerwG 09.02.2017 – 7 A 2.15) für die Überprüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG klarstellend beschriebenen Punkte im vorliegenden Fachbeitrag berücksichtigt:

- Ob ein Vorhaben eine Verschlechterung des Zustands/Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers bewirken kann, beurteilt sich nach dem **allgemeinen ordnungsrechtlichen Maßstab der hinreichenden Wahrscheinlichkeit des Schadenseintritts**. Eine Verschlechterung muss daher nicht ausgeschlossen, aber auch nicht sicher zu erwarten sein. [Rn. 480, **LS 4**]

- Dem **Bewirtschaftungsplan** nach § 83 WHG kommt verwaltungsintern grundsätzlich Bindungswirkung nicht nur für die Wasserbehörden, sondern auch für alle anderen Behörden zu, soweit sie über wasserwirtschaftliche Belange entscheiden. [Rn. 489, **LS 6**]
- Für die **Verschlechterungsprüfung** kommt es auf die biologischen Qualitätskomponenten an; die hydromorphologischen, chemischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nr. 2 und 3 zur Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2011/2016) haben nur unterstützende Bedeutung. [Rn. 496 f., **LS 7**]
- **Räumliche Bezugsgröße** für die Prüfung der Verschlechterung ist grundsätzlich der Oberflächenwasserkörper in seiner Gesamtheit. [Rn. 506, **LS 8**]
Ort der Beurteilung sind die für den Wasserkörper repräsentativen Messstellen. [Rn. 506]
- Lokal begrenzte Veränderungen sind daher nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken (vgl. Dallhammer/Fritsch, ZUR 2016, 340 <345>). Sofern **lokal begrenzte Veränderungen** der unterstützenden QK sich in spezifischer Weise auf die biologischen QK mit Relevanz für den OWK insgesamt auswirken können, müssen die betroffenen Teilbereiche aber zusätzlich gesondert betrachtet werden. [Rn. 506]
- Dass Änderungen, die mit Messverfahren nicht erfasst werden können, keine **relevanten Wirkungen** zeitigen, ist plausibel. Darüber hinaus können aber auch messbare Änderungen, namentlich bei dynamischen Parametern, marginal sein, wenn sie in Relation zur natürlichen Bandoder Schwankungsbreite nicht ins Gewicht fallen. [Rn. 533]
- Eine **Verschlechterung des chemischen Zustands** eines Oberflächenwasserkörpers liegt vor, sobald durch die Maßnahme mindestens eine Umweltqualitätsnorm im Sinne der Anlage 7 zur OGewV 2011 (= Anlage 8 zur OGewV 2016) überschritten wird. Hat ein Schadstoff die Umweltqualitätsnorm bereits überschritten, ist jede weitere vorhabenbedingte messtechnisch erfassbare Erhöhung der Schadstoffkonzentration eine Verschlechterung. [Rn. 578, **LS 9**]
- Für einen Verstoß gegen das **Verbesserungsgebot** ist maßgeblich, ob die Folgewirkungen des Vorhabens mit hinreichender Wahrscheinlichkeit faktisch zu einer Vereitelung der Bewirtschaftungsziele führen. [Rn. 582, **LS 10**]
- Die Genehmigungsbehörden haben bei der Vorhabenzulassung wegen des **Vorrangs der Bewirtschaftungsplanung** grundsätzlich nicht zu prüfen, ob die im Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG vorgesehenen Maßnahmen zur Zielerreichung geeignet und ausreichend sind. [Rn. 586, **LS 11**]
- Das **Maßnahmenprogramm** muss auf die Verwirklichung des Bewirtschaftungsziels angelegt sein; dies erfordert ein kohärentes Gesamtkonzept, das sich nicht lediglich in der Summe von punktuellen Einzelmaßnahmen erschöpft. [Rn. 586, **LS 12**]
- Die Wasserrahmenrichtlinie und das Wasserhaushaltsgesetz verlangen nicht, bei der Vorhabenzulassung die **kumulierenden Wirkungen** anderer Vorhaben zu berücksichtigen. [Rn. 594 f., **LS 13**]

1.3.1 Prüfschritte

Folgende Prüfschritte sind Gegenstand des vorliegenden Fachbeitrags zur WRRL:

1. Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper/ Gewässer (Grund- und Oberflächenwasserkörper, nicht berichtspflichtige Gewässer);
2. Beschreibung und Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper gemäß Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 sowie ihrer Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen, Beschreibung der nicht berichtspflichtigen Gewässer;
3. Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers gemäß Bewirtschaftungsplan 2016 - 2021 sowie der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen für den zu berücksichtigenden Grundwasserkörper;
4. Beschreibung des Vorhabens auf Grundlage des Straßenbauentwurfs, der Umweltverträglichkeitsuntersuchung / des Landschaftspflegerischen Begleitplans sowie weiterer vorhabenspezifischer Unterlagen. Beschreibung seiner Wirkfaktoren im Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands bzw. Potenzials, die Umweltqualitätsnormen und den chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper sowie den mengenmäßigen und chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper;
5. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens anhand der Wirkfaktoren hinsichtlich:

oberirdische Gewässer:

Überprüfung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 27 WHG hinsichtlich der möglichen Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands eines Oberflächenwasserkörpers und Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer, die in einen Oberflächenwasserkörper münden, in ihren Auswirkungen auf diesen. Überprüfung der Gefährdung der Zielerreichung bzw. des Verstoßes gegen das Verbesserungsgebot.

Grundwasser:

Überprüfung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach § 47 WHG hinsichtlich der möglichen Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper sowie Überprüfung des Gebots zur Trendumkehr.

1.3.2 Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen

1.3.2.1 Oberflächenwasserkörper

Ökologischer Zustand/ Ökologisches Potenzial

Die Beurteilungskriterien des ökologischen Zustands (Potenzials) und des chemischen Zustandes nach den Anhängen der OGewV werden in Anhang I zum Fachbeitrag mit räumlichem Bezug dargestellt.

Für die Bewertung des ökologischen Zustands und des ökologischen Potenzials gemäß § 5 OGewV werden die Qualitätskomponenten der Anlage 3 OGewV zu Grunde gelegt:

- a) biologische Qualitätskomponenten
- b) hydromorphologische Qualitätskomponenten
- c) chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (APC)

Für die Bewertung der flussgebietsspezifischen Schadstoffe hat Deutschland Umweltqualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 6 der OGewV vom 20. Juni 2016 aufgeführt. Bei Überschreitung einer UQN wird der gute ökologische Zustand nicht erreicht.

In der nachfolgenden Tabelle 1 wird die allgemeine Einstufung für die Qualitätskomponenten von Oberflächengewässern (gemäß OGewV Anlage 4, Tabelle 1) erläutert.

In Tabelle 2 werden die Bestimmungen für das ökologische Potenzial künstlicher oder erheblich veränderter Gewässer (gemäß OGewV Anlage 4, Tabelle 6) erläutert.

Tabelle 1: Allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand von Flüssen, Seen, Übergangsgewässern und Küstengewässern gem. OGewV Anlage 4, Tabelle 1

Sehr guter Zustand	Guter Zustand	Mäßiger Zustand	Unbefriedigender Zustand	Schlechter Zustand
<p>„Es sind bei dem jeweiligen Oberflächengewässertyp keine oder nur sehr geringfügige anthropogene Änderungen der Werte für die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten gegenüber den Werten zu verzeichnen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässers entsprechen denen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Typ einhergehen, und zeigen keine oder nur sehr geringfügige Abweichungen an (Referenzbedingungen). Die typspezifischen Referenzbedingungen und Gemeinschaften sind vorhanden.“</p>	<p>„Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps „oberirdischer Gewässer“ zeigen geringe anthropogene Abweichungen an, weichen aber nur in geringem Maße von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen).“</p>	<p>„Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps weichen mäßig von den Werten ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit dem betreffenden Oberflächengewässertyp einhergehen (Referenzbedingungen). Die Werte geben Hinweise auf mäßige anthropogene Abweichungen und weisen signifikant stärkere Störungen auf, als dies unter den Bedingungen des guten Zustands der Fall ist.“</p>	<p>„Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen stärkere Veränderungen auf und die Biozönosen weichen erheblich von denen ab, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse bei dem betreffenden Oberflächengewässertyp auftreten (Referenzbedingungen).“</p>	<p>„Die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des betreffenden Typs oberirdischer Gewässer weisen erhebliche Veränderungen auf und große Teile der Biozönosen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse bei dem betreffenden Oberflächengewässertyp auftreten (Referenzbedingungen), fehlen.“</p>

Tabelle 2: Bestimmungen für das höchste, das gute und mäßige ökologische Potenzial von künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern gem. OGeWV Anlage 4, Tabelle 6

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
Biologische Qualitätskomponenten	„Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten entsprechen unter Berücksichtigung der physikalischen Bedingungen, die sich aus den künstlichen oder erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers ergeben, weitestgehend den Werten für den Oberflächengewässertyp, der am ehesten mit dem betreffenden Gewässer vergleichbar ist.“	„Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen geringfügig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potenzial gelten.“	„Die Werte für die einschlägigen biologischen Qualitätskomponenten weichen mäßig von den Werten ab, die für das höchste ökologische Potenzial gelten. Diese Werte sind signifikanter Weise stärker gestört, als dies bei einem guten ökologischen Potenzial der Fall ist.“
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	Die hydromorphologischen Bedingungen sind so beschaffen, dass sich die von den künstlichen oder gar erheblich veränderten Eigenschaften des Gewässers herrühren, nachdem alle Gegenmaßnahmen getroffen worden sind, um die beste Annäherung an die ökologische Durchgängigkeit sicherzustellen, insbesondere hinsichtlich der Wanderungsbewegungen der Fauna und angemessener Laich- und Aufzuchtgründe	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“
Physikalisch-chemische und chemische Qualitätskomponenten			
Allgemeine Bedingungen	„Die physikalisch-chemischen Komponenten entsprechen vollständig oder nahezu vollständig den Referenzbedingungen des Oberflächengewässertyps, der mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer am ehesten vergleichbar ist. Die Nährstoffkonzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen festzustellen ist. Die Werte für die Temperatur und die Sauerstoffbilanz sowie der pH-Wert entsprechen den Werten, die bei Vorliegen der Referenzbedingungen in dem Oberflächengewässertyp vorzufinden sind, der dem betreffenden Gewässer am ehesten vergleichbar ist.“	„Die Werte für die physikalisch-chemischen Komponenten liegen in dem Bereich, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind. Die Werte für die Temperatur und der pH-Wert gehen nicht über den Bereich hinaus, innerhalb dessen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte werden können.“

Komponente	Höchstes ökologisches Potenzial	Gutes ökologisches Potenzial	Mäßiges ökologisches Potenzial
		Die Nährstoffkonzentrationen gehen nicht über die Werte hinaus, bei denen die Funktionsfähigkeit des Ökosystems und die Einhaltung der oben beschriebenen Werte für die biologischen Qualitätskomponenten gewährleistet sind.“	
Spezifische synthetische Schadstoffe	„Die Konzentrationen liegen bei nahe null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortschrittlichen Analysemethoden.“	„Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“
Spezifische nicht synthetische Schadstoffe	„Die Konzentrationen bleiben in dem Bereich, der normalerweise bei Vorliegen der Referenzbedingungen mit dem Oberflächengewässertyp einhergeht, der am ehesten mit dem betreffenden künstlichen oder erheblich veränderten Gewässer vergleichbar ist (Hintergrundwerte).“	„Die Konzentrationen sind nicht höher als die Umweltqualitätsnormen nach Anlage 6.“	„Bedingungen, unter denen die oben für die biologischen Qualitätskomponenten beschriebenen Werte erreicht werden können.“

Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper

Der chemische Zustand bzw. die Bewertung der Auswirkungen auf den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper wird auf Grundlage der Umweltqualitätsnormen der Anlage 8 Tabelle 2 der OGewV ermittelt. Werden die Umweltqualitätsnormen erfüllt, wird der Oberflächenwasserkörper als „gut“ eingestuft. Andernfalls wird der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

1.3.2.2 Grundwasser

Der Zustand des Grundwassers wird bestimmt anhand der Merkmale:

- mengenmäßiger Zustand des Grundwassers und des
- chemischen Zustands des Grundwassers

Die Einstufung des mengenmäßigen (§ 4 GrwV) und chemischen Zustands (§ 7 GrwV) des Grundwassers erfolgt anhand der in Anhang V Nr. 2 WRRL nachfolgend aufgeführten Vorgaben (vgl. Tabelle 3).

Nach § 9 Abs.1 GrwV erfolgt die Überwachung des mengenmäßigen und chemischen Grundwassers an repräsentativen Messstellen der zuständigen Behörde.

Die Vorgehensweise zur Ermittlung von Maßnahmen zur Trendumkehr ist in § 10 GrwV sowie Anlage 6 GrwV geregelt.

Tabelle 3: Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers (Quelle: gem. WRRL Anhang V Nr. 2.1.2, Nr. 2.3.2

Komponente mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	
Parameter Grundwasserspiegel	
	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
	<ul style="list-style-type: none"> • zu einem Verfehlen der ökologischen Qualitätsziele gemäß Artikel 4 WRRL für in Verbindung stehende Oberflächengewässer,
	<ul style="list-style-type: none"> • zu einer signifikanten Verringerung der Qualität dieser Gewässer,
	<ul style="list-style-type: none"> • zu einer signifikanten Schädigung von Landökosystemen führen würden, die unmittelbar vom Grundwasserkörper abhängen
	und Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Änderung der Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.“
Komponente chemischer Zustand des Grundwassers	
Parameter Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein)	
	Guter Zustand
	„Die chemische Zusammensetzung des Grundwasserkörpers ist so beschaffen, dass die Schadstoffkonzentrationen
	<ul style="list-style-type: none"> • wie unten angegeben keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen erkennen lassen,
	<ul style="list-style-type: none"> • die nach anderen einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft gemäß Artikel 17 WRRL geltenden Qualitätsnormen nicht überschreiten,
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 vom Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.“
Parameter Leitfähigkeit	
	Guter Zustand
	„Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären.“

2 IDENTIFIZIERUNG DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER

Das Planungsgebiet der K 22 befindet sich innerhalb der Flussgebietseinheit (FGE) Elbe. Der Koordinierungsraum Tideelbe ist in Schleswig-Holstein in 4 Planungseinheiten unterteilt. Der gesamte Bauabschnitt der K 22 liegt innerhalb der Planungseinheit Krückau-Alster-Bille mit einem Gesamteinzugsgebiet von 1429 km² (vgl. MELUR, 2015a).



Abbildung 1: Ausschnitt der Abbildung Koordinierungsraum Tideelbe mit Planungseinheit Krückau-Alster-Bille (Quelle: MELUR, 2015a, S. 9, bearbeitet)

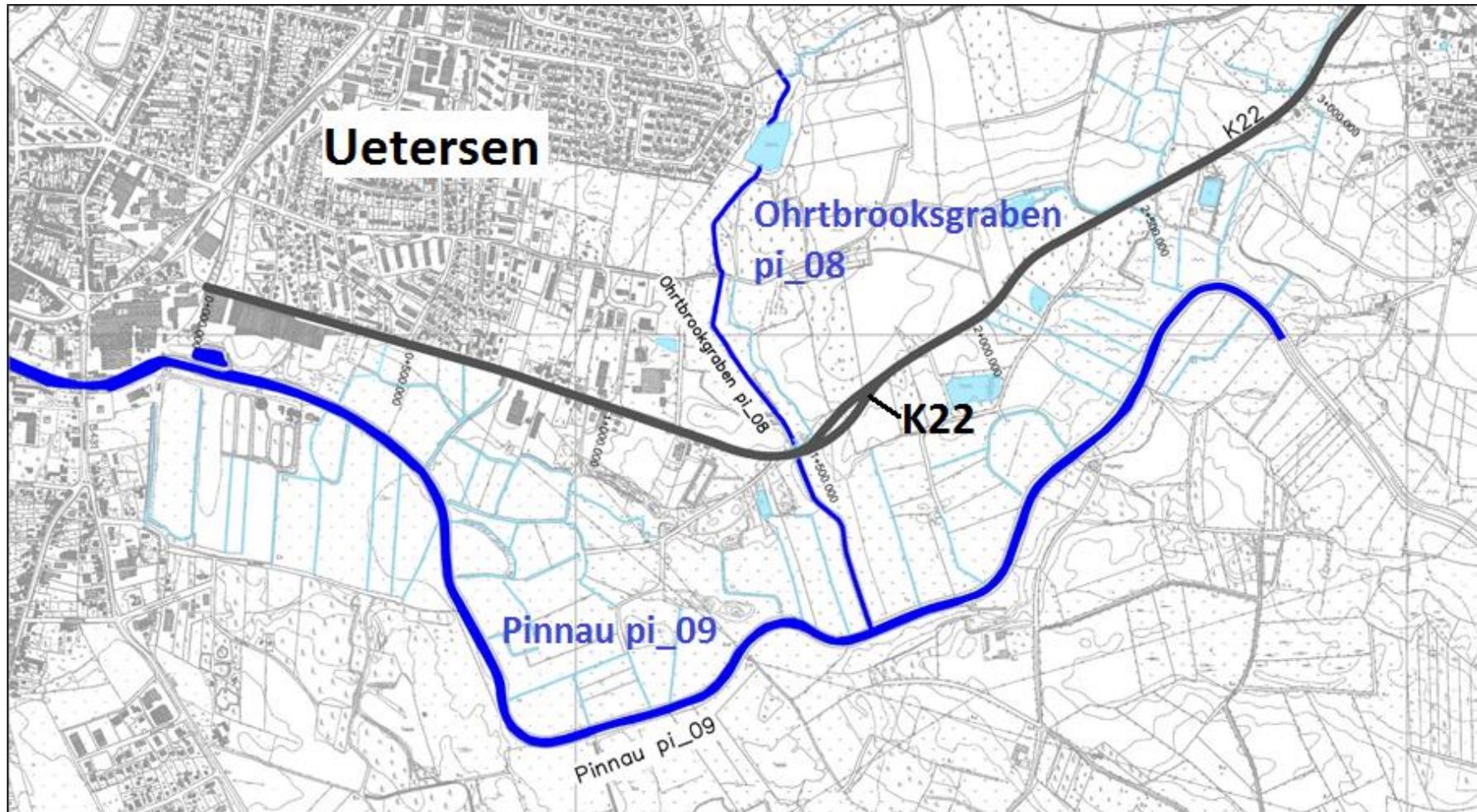


Abbildung 2: Darstellung der Trasse und durch der zu berücksichtigenden Oberflächengewässer (EIGENE DARSTELLUNG, MAßSTABSLOS)

2.1 Oberflächenwasserkörper

Oberflächenwasserkörper im Eingriffsbereich

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich folgende Oberflächenwasserkörper, die im Bewirtschaftungsplan (BWP) der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGE Elbe) Stand 2015 (MELUR, 2015a) in der Planungseinheit Bille/Krückkau dargestellt sind:

Tabelle 4: Oberflächenwasserkörper innerhalb des Untersuchungsgebietes

Bezeichnung	Gewässertyp	Nr. Typ / Subtyp	Wasserkörper
Pinnau (Unterlauf)	Marschengewässer	22.2 Flüsse der Marschen	pi_09
Ohrbrookgraben	Sandgeprägter Tieflandsbach	14	pi_08

Bei den in Tabelle 4 genannten Oberflächenwasserkörpern handelt es sich um erheblich veränderte Wasserkörper. Der OWK Pinnau ist dem Subtyp Flüsse der Marschen zugeordnet. Der OWK Ohrbrookgraben ist als sandgeprägter Tieflandsbach eingestuft.

Im Planungsgebiet befinden sich außerdem Entwässerungsgräben und kleine Gewässer, die nicht im Bewirtschaftungsplan betrachtet werden (nicht berichtspflichtige Gewässer). Für die nicht berichtspflichtigen Gewässer liegen keine Informationen zum Zustand nach WRRL gemäß des BWP vor.

Betrachtung von nicht berichtspflichtigen Gewässern

Die Oberflächengewässer wurden durch die zuständige Behörde als Wasserkörper abgegrenzt, sowie nach den in der WRRL Anhang V bzw. OGeWV bestimmten Kriterien in ihrem Bestand erfasst und eingestuft bzw. bewertet. Eine nicht unerhebliche Anzahl von Oberflächengewässern hat diese Einordnung nicht erfahren. Sie werden im Weiteren als sogenannte nicht berichtspflichtige Gewässer bezeichnet.

Die in der WRRL vorgesehene Bewirtschaftungsplanung bezieht sich auf jene Wasserkörper, die berichtspflichtig sind.

Hinsichtlich des Anwendungsbereichs des **projektbezogenen** Verschlechterungsverbots (und Verbesserungsgebots) lassen sich weder der WRRL noch dem WHG explizite Vorgaben für die Berücksichtigung nicht berichtspflichtiger Gewässer entnehmen. Wasserkörper sind nach der Definition in § 3 Nr. 6 WHG – im Einklang mit Art. 2 Nr. 10 WRRL – einheitliche und bedeutende Abschnitte eines oberirdischen Gewässers oder Küstengewässers (Oberflächenwasserkörper) sowie abgegrenzte Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter (Grundwasserkörper). Aus dieser Formulierung ergibt sich das Erfordernis einer gewissen Mindestgröße. Es bietet sich insoweit eine Orientierung an Ziffer 1.2 des Anhangs II der WRRL an; hiernach beträgt die Mindestgröße des Einzugsgebiets kleiner Flüsse für einen Oberflächenwasserkörper, mithin also für ein berichtspflichtiges Gewässer 10 km² (OVG Lüneburg, Ur. v. 22.4.2016 – 7 KS 27/15, Juris, Rn. 462).

Gemäß Urteil des BVerwG 9 A 18.15, Leitsatz 4 verstößt es „grundsätzlich nicht gegen das Verschlechterungsverbot gemäß § 27 Abs. 1 und 2 WHG, Art. 4 Abs. 1 WRRL, wenn die [...] im Einflussbereich des Vorhabens gelegenen [Fließ-]Gewässer mit einem Einzugsgebiet von weniger als 10 km², die nicht Gegenstand eines Bewirtschaftungsplans sind, so [ge]schützt werden, wie dies zum Schutz und zur Verbesserung der mit ihnen verbundenen größeren Gewässer erforderlich ist.“

Im EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2 wird dem Abschnitt 3.5 Small elements of surface water zur Frage des Schutzes von nicht identifizierten Wasserkörpern ein abgestuftes Vorgehen vorgeschlagen:

- *“Include small elements of surface water as part of a contiguous larger water body of the same surface water category and of the same type, where possible;*
- *where this is not possible, screen small elements of surface water for identification as water bodies according to their significance in the context of the Directive’s purposes and provisions (e.g. ecological importance; importance to the objectives of a Protected Area, significant adverse impacts on other surface waters in the river basin district). In such a case, small elements; (1) belonging to the same category and type, (2) influenced by the same pressure category and level and (3) having an influence on another well delimited water body, may be grouped for assessment and reporting purposes;*
- *for those small elements of surface water not identified as surface water bodies, protect, and where necessary improve them to the extent needed to achieve the Directive’s objectives for water bodies to which they are directly or indirectly connected (i.e. apply the necessary basic control measures under Article 11)” (EUROPEAN COMMUNITIES, 2003, S. 13).*

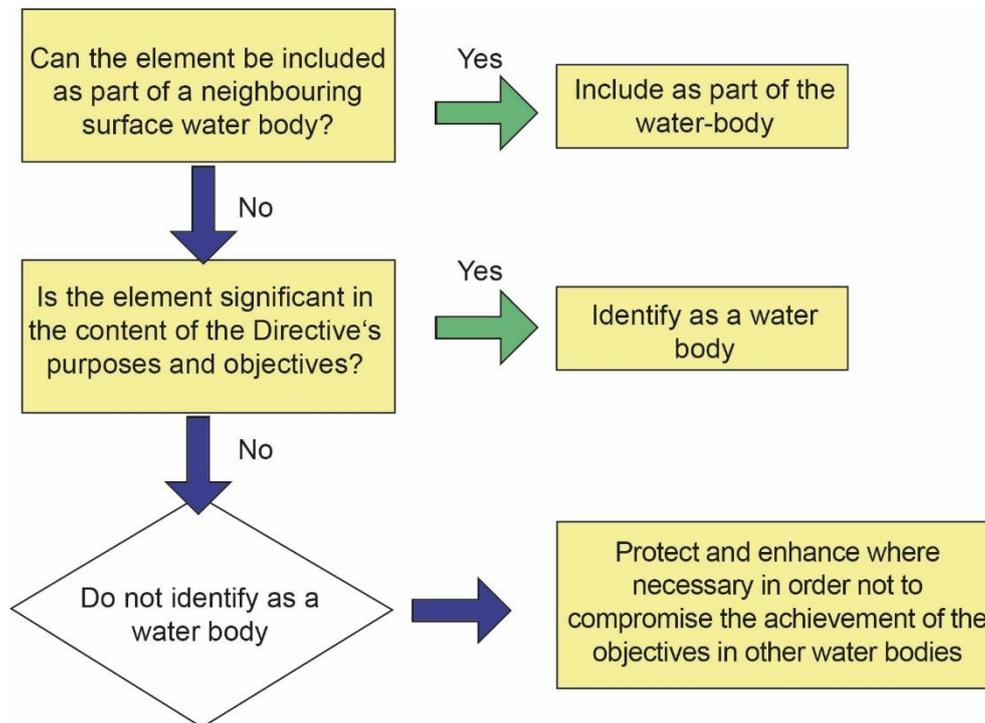


Abbildung 3: methodischer Ansatz zum Schutz kleinster Oberflächengewässer
(Quelle: nach EUROPEAN COMMUNITIES, 2003, S. 13).

Im Urteil BVerwG 9 A 18.15 vom 10.11.2016 bezüglich des Neubaus der A 20 (Elbtunnel) in Niedersachsen hat das BVerwG die o.g. Passage aus dem CIS Guidance Document No. 2, S. 12f wie folgt übersetzt:

„[...] dass die WRRL alle Gewässer schützt und keinen Vorbehalt bezüglich kleiner Gewässer kennt. Um den administrativen Schwierigkeiten bei der Erfassung und Unterschutzstellung dieser Gewässer Rechnung zu tragen, schlägt das CIS-Dokument (S. 12 f.) vor, entweder kleine Gewässer als Bestandteil größerer Gewässer derselben Kategorie und desselben Typs zu schützen, indem die Zuflüsse zusammen mit dem Vorfluter als ein Wasserkörper ausgewiesen werden (entspricht Punkt 1 des obenstehenden Auszugs aus dem EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2), oder mehrere kleine Gewässer entsprechend ihrer Bedeutung zu einem Wasserkörper zusammenzufassen und zusammengefasst zu typisieren und zu bewerten (entspricht Punkt 2 des obenstehenden Auszugs aus dem EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2), oder kleine Gewässer so zu schützen und zu verbessern, wie dies zum Schutz und zur Verbesserung derjenigen (größeren) Gewässer erforderlich ist, mit denen sie unmittelbar oder mittelbar verbunden sind (entspricht Punkt 3 des obenstehenden Auszugs aus dem EU-CIS-Guidance-Dokument No. 2)“ (BVerwG 9 A 18.15) Rn. 104.

Dabei kann es nach Auffassung des BVerwG dahingestellt bleiben, „ob die in dem CIS-Dokument genannten Möglichkeiten zur Berücksichtigung von Kleingewässern gleichrangig nebeneinander oder in einem Stufenverhältnis dergestalt stehen, dass der gewählte Prüfungsmaßstab voraussetzt, dass die zuvor genannten Alternativen ausscheiden.“ (BVerwG 9 A 18.15, Rn. 106).

Fazit: Die nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer werden unter Verweis auf die vorgeannten Quellen und unter Würdigung der aktuellen Rechtsprechung im vorliegenden Fachbeitrag in Hinblick auf ihren funktionalen Zusammenhang und in ihren Auswirkungen auf die Zielerreichung (Schutz und Verbesserung) der Bewirtschaftungsziele der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper beurteilt, mit dem sie verbunden sind (entspricht dem 3. Punkt der Vorgehensweise des EU-CIS-Guidance-Document No. 2 sowie BVerwG 9 A 18.15, Rn. 104). Dieses Vorgehen entspricht auch der Einschätzung der Fachbehörden MELUR und LLUR des Landes Schleswig-Holstein.

Es wird dargelegt, ob das Vorhaben Auswirkungen auf die nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer/ kleine Gewässer hat, die Beeinträchtigungen im berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper auslösen können, um somit dem Schutz und der Verbesserung des berichtspflichtigen Wasserkörpers zu entsprechen.

2.2 Grundwasserkörper

Im Planungsgebiet sind folgende Grundwasserkörper vorhanden:

Tabelle 5: zu berücksichtigende Grundwasserkörper (Quelle: MELUR, 2016)

Bezeichnung	Typ	EU Code	Oberirdisches Einzugsgebiet Fläche (AEo) in km ²	Teileinzugsgebiet
Krückkau – Altmoränen-geest Nord	Grundwasserkörper in Hauptgrundwasserleitern	DESH_EI13	906,05	Bille/Krückkau
Südholstein	Tiefer Grundwasserkörper mit Trinkwasserentnahme	DESH_N8	3.431,8	-

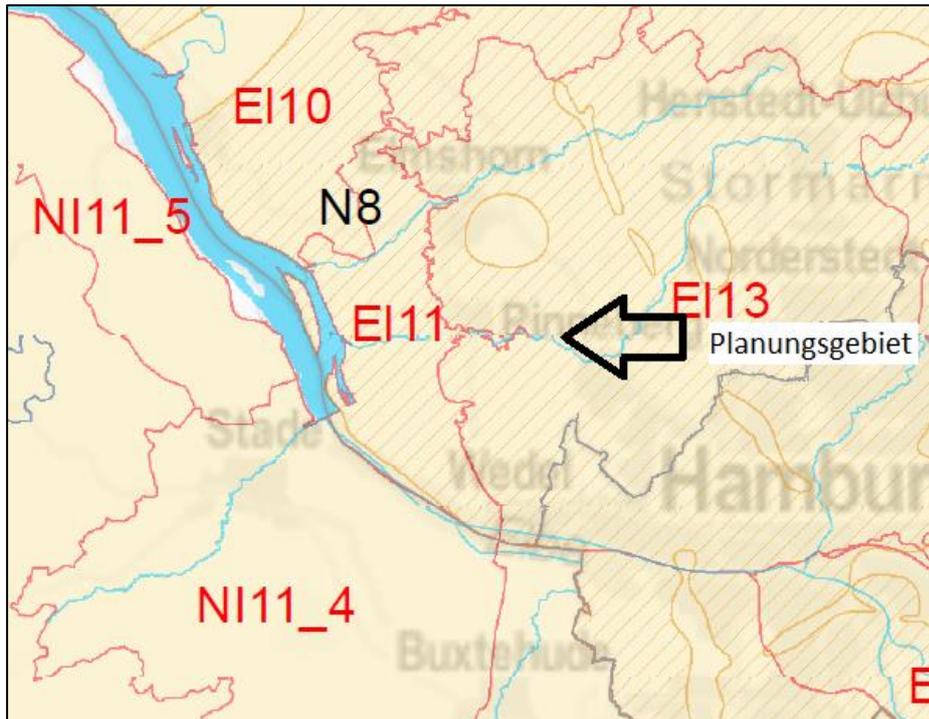


Abbildung 4: Ausschnitt Karte 1.4 des BWP Elbe mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Planungsraum Elbe (QUELLE: MELUR, 2015b)

Der Grundwasserkörper DESH_EI13 (Krückau – Altmoränengeest Nord) im trassennahen Bereich weist günstige Deckschichten (hohe Schutzwirkung bei geringer Durchlässigkeit und großer Mächtigkeit) von 19% auf. Der Flächenanteil der mittleren Deckschichten (mittlere Schutzwirkung bei mittlerer Durchlässigkeit und Mächtigkeit) liegt bei 44% und der der ungünstigen bei 37%. Die überwiegende Landnutzung im Bereich des Grundwasserkörpers ist mit 53% die landwirtschaftliche Nutzung (28% Acker und 25% Grünland). Siedlungsflächen nehmen eine Größenordnung von 39% ein (Agrar- und Umweltatlas SH, Abfrage: 05.01.2017).

Der tiefe Grundwasserkörper N8 Südholstein beginnt in ca. 130 m unter Gelände und ist durch eine ca. 100 m dicke Schicht aus gering wasserdurchlässigem Glimmerton geschützt. Allein dieser tiefe Grundwasserkörper wird für die Trinkwassergewinnung genutzt. Er liegt deutlich außerhalb des Eingriffsbereichs (130 m unter der Erdoberfläche bzw. unter dem Eingriffsbereich) des Vorhabens, nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind aus diesem Grund ausgeschlossen. Deshalb findet keine Bestandsbeschreibung oder Betrachtung der potenziellen Wirkfaktoren für den tiefen Grundwasserkörper N8 statt.

Messstellen DESH_EI 13 (Krückau – Altmoränengeest Nord)

- 3724 – Moorreege ehem. Schule
- 8594 – Appen Unterglinder Weg

3 ZUSTAND DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER, BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE UND MAßNAHMEN

Nachfolgend wird in Kapitel 3.1 der jeweilige Zustand der OWK gemäß BWP 2016 - 2021 beschrieben, bevor in Kap. 3.2 die Bewirtschaftungsziele gem. Maßnahmenprogramm der FGE Elbe 2015 aufgezeigt werden. Eine zusammenfassende Darstellung ist in Tabelle 6 enthalten.

Die Pinnau mit dem Nebengewässer Ohrtbrooksgaben sind die Hauptfließgewässer im Untersuchungsraum.

3.1 Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper

Pinnau Unterlauf (DESH_pi_09)

Im Untersuchungsgebiet ist die Pinnau ein begradigter und ausgebauter Gewässerlauf, begrenzt durch flache Deiche. Die Breite des Gewässerlaufes variiert zwischen 10 und 20 m. Aufgrund des Tideeinflusses weist die Pinnau vergleichsweise hohe Fließgeschwindigkeiten sowie eine Trübung des Wassers durch Schwebstoffe und Feinsedimente auf. Es gibt keine dauerhaft submerse Vegetation im Bereich der größtenteils mit Schlick bedeckten Gewässer-sole. Nur vereinzelt treten auf trocken gefallen Schlickbänken Backröhrichte, Zweizahnfluren oder Grünalgen auf. (ANLAGE 18, 2016, S. 10-11).

Die Pinnau ist als erheblich veränderter Wasserkörper (HMWB) eingestuft.

Der Tideeinfluss im Fließgewässersystem reicht bis in den Ohrtbrooksgaben nördlich über die K 22 hinaus. Es ist ein Überschwemmungsgebiet entlang der Pinnau festgesetzt (LANDESVERORDNUNG 1975).

Die Niederung der Pinnau ist von Entwässerungsgräben und Grüppen durchzogen, die nicht dauerhaft Wasser führen. Gräben an der K 22 haben die Funktion von Straßenrandgräben. (ANLAGE13, 2007 UND ANLAGE 12.0, 2016, S.56). Die Fließgewässergüte ist als mäßig belastet eingestuft (MELUR, 2016).

Für den schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe ergibt sich nur für den Wasserkörper Mühlenau in Pinneberg eine Überschreitung der Umweltqualitätsnorm für Zink. Daraus wird im Bewirtschaftungsplan für den Wasserkörper pi_09 (Pinnau Unterlauf) ebenfalls ein „schlechter“ Zustand abgeleitet (MELUR, 2015, S. 37).

Der Wasserkörper-Steckbrief der Pinnau (DESH_pi_09) stuft das ökologische Potenzial als mäßig ein. Die Parameter Phytoplankton, benthische wirbellose Fauna und die Fischfauna sind nicht bewertet worden. Der Parameter der Makrophyten ist als mäßig eingestuft. Die Morphologie und der Wasserhaushalt des Gewässers sind nicht gut. Die Durchgängigkeit ist gegeben. Die allgemeinen chemisch- physikalischen Parameter und spezifisch synthetischen Schadstoffe und die UQN für nicht synthetischen Schadstoffe sind eingehalten. Der chemische Zustand des OWK wird als „schlecht“ bewertet. Der chemische Zustand ohne die Berücksichtigung von Quecksilber ist als gut eingestuft, ebenso der chemische Zustand für Nitrat und Pestizide (MELUR, 2015e).

Ohrtbrooksgraben (DESH_pi_08)

Die Fließgewässergüte des Ohrtbrooksgrabens ist als mäßig belastet eingestuft (MELUR, 2016).

Im Wasserkörper-Steckbrief ist das ökologische Potenzial des Ohrtbrooksgrabens als gut eingestuft. Dabei wurden die Parameter Phytoplankton, Makrophyten und benthische wirbellose Fauna nicht bewertet (nb). Die Fischfauna ist als gut eingestuft. Die Morphologie und der Wasserhaushalt des OWKs sind als nicht gut bewertet worden. Die Durchgängigkeit des Gewässers ist nicht gegeben. Die allgemeinen chemisch- physikalischen Parameter und die UQN für die spezifisch synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe gelten als eingehalten.

Der chemische Zustand ist als „schlecht“ eingestuft. Der chemische Zustand ohne Quecksilber und hinsichtlich Nitrat und der Pestizide ist als gut bewertet worden. (MELUR, 2015d).

Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper gemäß BWP 2016 - 2021

In der nachfolgenden Tabelle werden die Oberflächenwasserkörper im Untersuchungsraum anhand der Vorgaben des Bewirtschaftungsplans (vgl. MELUR, 2015) dargestellt.

Für erheblich veränderte Oberflächenwasserkörper 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 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.

**Tabelle 6: Einstufung der Oberflächenwasserkörper gemäß BWP und Maßnahmenprogramm 2015
 (QUELLE: MELUR, 2015a UND 2015b)**

Aspekte (gem. BWP und Maßnahmenprogramm 2015)	Einstufung Oberflächenwasserkörper	
	Pinnau (DESH_pi_09)	Ohrbrooksgaben (DESH_pi_08)
Einstufung	Marschengewässer (Typ 22) Erheblich verändertes Fließgewässer	Sandgeprägter Tieflandsbach (Typ 14) Erheblich verändertes Fließgewässer
Ökologisches Potenzial (Karte 4.2 MELUR, 2015a)	mäßig	gut
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper nach national geltendem Recht (Karte 4.3 MELUR, 2015a)	nicht gut	nicht gut
Signifikante Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen (Karte 2.1 MELUR, 2015a)	ja	ja
Signifikante diffuse Belastungen von Oberflächenwasserkörpern durch landwirtschaftliche Aktivitäten (Karte 2.2 MELUR, 2015a)	nein	nein
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 entspricht UQN 2008) (Karte 4.3.1 MELUR, 2015a)	gut	gut
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2008/105/EG (Karte 4.3.2 MELUR, 2015a)	gut	gut
Chemischer Zustand der Oberflächenwasserkörper - nichtubiquitäre Stoffe (UQN 2013 geändert zu UQN 2008), bewertet nach RL 2013/39/EU (Karte 4.3.3 MELUR, 2015a)	gut	gut
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für Pestizide in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht (Karte 4.3.5 MELUR, 2015a)	eingehalten	eingehalten
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für industrielle Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht (Karte 4.3.6 MELUR, 2015a)	eingehalten	eingehalten
Einhaltung der Umweltqualitätsnormen für andere Schadstoffe in Oberflächenwasserkörpern nach national geltendem Recht (Karte 4.3.7 MELUR, 2015a)	eingehalten	eingehalten

Aspekte (gem. BWP und Maßnahmenprogramm 2015)	Einstufung Oberflächenwasserkörper	
	Pinnau (DESH_pi_09)	Ohrbrookgraben (DESH_pi_08)
Schutzgebiete II: Badegewässer, nährstoffsensible Gebiete (Karte 3.2 MELUR, 2015a)	Nährstoffsensibles Gebiet, Badegewässer	Nährstoffsensibles Gebiet
Schutzgebiete III: Habitatschutzgebiete (FFH), Vogelschutzgebiete (Karte 3.3 MELUR, 2015a)	FFH-Gebiet DE 2225-303 (Pinnau/Gronau) FFH-Gebiet DE 2323-392 (Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen) SPA-Gebiet DE 2323-401 (Untereibe bis Wedel)	Nicht gegeben
Repräsentative Überwachungsstellen	Fließgewässer- Messstelle Pinnau, nördl. Uetersen (120165)	-

3.2 Bewirtschaftungsziele zu berücksichtigender Oberflächenwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper sind im Bewirtschaftungsplan der FGE Elbe sowie im entsprechenden Maßnahmenprogramm benannt und in den Wasserkörper-Steckbriefen beschrieben.

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

Für die Darstellung der Maßnahmenschwerpunkte werden die Einzelmaßnahmen zu sog. „Schlüsselmaßnahmen“ 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. Es wurde von der EU-KOMISSION eine abgeschlossene Liste von gebräuchlichen Maßnahmenarten entwickelt“ (MELUR, 2015a, S. 213).

Dem Maßnahmenprogramm 2015 liegt ein deutschlandweit einheitlicher Maßnahmenkatalog zugrunde (LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog 2015, Anhang M1 des BWP 2016 - 2021).

In den einzelnen Maßnahmenübersichtstabellen der Wasserkörper sind die relevanten Maßnahmen des BWP dargestellt. Einen Schwerpunkt der Maßnahmen bilden dabei die Verbesserung der Abflussregulierungen und der Gewässermorphologie.

Schlüsselmaßnahmen (KTM = key type measures) für die Wasserkörper sind gemäß der in Anlage 3.2 der Maßnahmenplanung im SH-Anteil der FGE Elbe (MELUR, 2015b) LAWA- Maßnahmen zugeordnet.

„In Anlage 3.2 sind alle geplanten und priorisierten Maßnahmen dargestellt, die für den 2. Bewirtschaftungszeitraum vorgesehen sind. Es sind auch Maßnahmen aus dem 1.

Bewirtschaftungszeitraum enthalten, die „verschoben“, „noch nicht begonnen“ wurden oder sich „in Umsetzung/Bau“ befinden.“ (MELUR, 2015b, Anlage 3.2).

Ebenso sind Maßnahmen des 3. Bewirtschaftungszeitraums dargestellt.

In den nachfolgenden Tabellen werden die relevanten Maßnahmen für die im Untersuchungsraum vorhandenen Oberflächenwasserkörper gemäß Maßnahmenprogramm 2015 (SH-Anteil der FGE Elbe) aufgezeigt.

Tabelle 7: Relevante Maßnahmen für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2015-2021 (QUELLE ANLAGE 3.1 UND ANLAGE 3.2, MELUR, 2015B, UND GEM. WASSERKÖRPER-STECKBRIEFE MELUR, 2015D, MELUR, 2015E)

Maßnahmennummer LAWA	Signifikante Belastung (nach WRRL, Anhang II)	Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher)	Maßnahmenbeschreibung
35	Diffuse Belastungen: Unfallbedingte Stoffeinträge	Diffuse Belastungen	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen
79	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung
m12	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Durchgängigkeit

Tabelle 8: Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die relevanten Wasserkörper (Quelle: Anlage 3.2 MELUR, 2015b der Maßnahmenprogramme FGE Elbe MELUR, 2015b und gem. Wasserkörper- Steckbriefe MELUR, 2015d, MELUR, 2015e)

Oberflächenwasserkörper	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum gem. Wasserkörper-Steckbriefe	Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Ohrbrookgraben (DESH_pi_08)	<ul style="list-style-type: none"> 1 Maßnahme zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (LAWA Nr. 35) 1 Maßnahme zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA Nr. 79) 	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Durchgängigkeit (LAWA Nr. m12) 	2021
Pinnau (Unterlauf) (DESH_pi_09)	<ul style="list-style-type: none"> 1 Maßnahme zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (LAWA Nr. 35) 1 Maßnahme zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA Nr. 79) 	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge Abflussregulierung und morphologische Veränderungen aus dem Bereich Durchgängigkeit (LAWA Nr. m12) 	2021

Für die beiden Fließgewässer Ohrbrooksgaben (DESH_pi_08) und Pinnau (DESH_pi_09) sind keine weiteren (ergänzenden) Maßnahmen vorgesehen (MELUR, 2015b, Karte 1.3).

3.3 Aktueller Zustand der Grundwasserkörper

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 No. 18 durch Vergleich mit den Qualitätsnormen und Schwellenwerten bewertet. Dabei ist die Ausdehnung der Belastung sowie die Beeinträchtigung der Oberflächengewässer oder signifikante Schädigung der Landökosysteme berücksichtigt worden (MELUR, 2015a, S. 95).

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 (MELUR, 2015a, S. 99).

Krückkau – Altmoränengeest Nord EI13

Der Zustand des zu berücksichtigenden Grundwasserkörpers wird im BWP Elbe wie folgt eingestuft und bewertet:

Tabelle 9: Einstufung des Grundwasserkörpers im Vorhabenbereich gemäß BWP Elbe (Quelle: MELUR, 2015a)

Aspekte	Krückkau – Altmoränengeest Nord (DESH_EI13)
Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL (MELUR, 2015a: Karte 3.1)	Grundwasserkörper und –gruppen in Hauptgrundwasserleitern mit Trinkwasserentnahme
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend (MELUR, 2015a: Karte 4.6)	schlecht
Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat (MELUR, 2015a: Karte 4.6.1)	schlecht
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Pestiziden (MELUR, 2015a: Karte 4.6.2)	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe (MELUR, 2015a: Karte 4.6.3)	gut
Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers (MELUR, 2015a: Karte 4.7)	gut
Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL (MELUR, 2015a: Karte 4.8)	gut

Aspekte	Krückau – Altmoränengeest Nord (DESH_EI13)
Umweltziele der Grundwasserkörper – Menge (MELUR, 2015a: Karte 5.3)	Zielerreichung 2015
Umweltziele der Grundwasserkörper – Chemie (MELUR, 2015a: Karte 5.4)	Fristverlängerung für Zielerreichung bis nach 2021

Der Grundwasserkörper EI13 ist im schleswig-holsteinischen Teil der FGE Elbe diffusen Belastungen in urbanen Regionen durch undichte Abwasserkanalisationen, durch Verkehrsanlagen oder durch umfangreiche Bautätigkeiten belastet. „Diese Belastungen sind jedoch ausschließlich von lokaler Bedeutung“ (MELUR, 2015a, S. 44).

Die Fristverlängerung des Grundwasserkörpers wird durch die Belastungen mit Nitrat aus diffusen Quellen in Anspruch genommen (MELUR, 2015a, S.156). Der Grundwasserkörper EI13 weist aktuell mittlere Nitratkonzentrationen im Grundwasser von mehr als 50 mg/l auf, damit liegen die Konzentrationen über 75 % des Schwellenwertes für Nitrat (also > 37,5 mg/l) (MELUR, 2015a, S. 162).

Die Grundwasserneubildungsrate für EI13 liegt bei 124.226.000 m³/a. Die Gesamtentnahme der genehmigten Wassermenge aus dem Grundwasserkörper liegt bei 33.714.052 m³/a (MELUR, 2015a, S. 48). Das Grundwasservolumen beträgt 909.04 km³ (MELUR, 2015a, S. 289).

Gemäß des Wasserkörper-Steckbriefes ist der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers gut. Der chemische Zustand wird insgesamt als schlecht eingestuft. Dies resultiert aus dem schlechten chemischen Zustand in Bezug auf Nitrat. Die „anderen nationalen Stoffe“ und Pestizide sind als gut eingestuft worden (MELUR, 2015c).

3.4 Bewirtschaftungsziele des Grundwasserkörpers

Gemäß Artikel 4 der WRRL sind die Grundwasserkörper zu schützen und zu sanieren, um bis zum Jahr 2015 den guten chemischen Zustand zu erreichen. Der Grundwasserkörper EI13 hat die Ziele der EG-WRRL bereits erreicht.

In Bezug auf das Grundwasser lassen sich aus dem schleswig-holsteinischen Beitrag für das Maßnahmenprogramm der FGG Elbe (MELUR, 2015b) 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.

Tabelle 10: Relevante Maßnahmen für Grundwasser (MELUR, 2015b)

Maßnahmennummer LAWA	Signifikante Belastung (nach WRRL, Anhang II)	Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher)	LAWA Bezeichnung
41	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
43	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten
504	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Beratungsmaßnahmen (Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe)
m12	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft

Tabelle 11: Maßnahmen im 2. Und 3. Bewirtschaftungszeitraum für den relevanten Grundwasserkörper (Quelle: Anlage 3.2 des Maßnahmenprogramms FGE Elbe MELUR, 2015b, Karte 2.2, MELUR, 2015b und MELUR, 2015c)

Bezeichnung Grundwasserkörper	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum	Ergänzende Maßnahmen gemäß Karte 2.2 MELUR 2015b	Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Krückau – Altmooränengeest Nord (DESH_EI13)	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (LAWA Nr. 41) • 1 Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (LAWA Nr. 43) • 1 Beratungsmaßnahme (LAWA Nr. 504) 	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung der Landwirtschaft (LAWA Nr. 504) • Verminderung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge (LAWA Nr. 41) <ul style="list-style-type: none"> - Winterbegrünung - Emissionsarme und gewässerschonende Ausbringung von Wirtschaftsdünger - Ökologische Anbauverfahren 	<ul style="list-style-type: none"> • Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (LAWA Nr. m12) 	2027

4 MERKMALE UND WIRKUNGEN DES VORHABENS

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Geplant ist die Realisierung des Ausbaus der K 22 in 2. Bauabschnitten (BA), wobei der 1. BA bereits realisiert wurde und nicht Teil der Planfeststellung ist (bereits realisierter Abschnitt von Bau-km 4+170 bis Bau-km 5+500 als überwiegender Ausbau der vorhandenen K 22 mit neuem Kreisels am Anschluß an die L 110 / Ahrenloher Straße).

Der in der Planfeststellung behandelten 2. und 3. Baubchnitt weist folgende Merkmale auf (vgl. Übersichtslageplan, Anlage 3 und 3.1 der Planfeststellungsunterlagen sowie Erläuterungsbericht, Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen):

- 2. BA von Bau-km 0-020 bis Bau-km 3+355 (Anbindung an bestehende Kreuzung mit der L107 in Tornesch) als Ausbau der vorhandenen K 22 mit neuem Brückenbauwerk über den Ohrtbrooksgaben,
- 3. BA von Bau-km 3+405 bis Bau-km 4+170 als Neubaustrecke im Bereich Tornesch-Esingen mit Unterführungsbauwerk unter der Bahnlinie Hamburg – Kiel.

Damit ergibt sich eine Trassenlänge der Planfeststellungsbereiche von 4.140 m. Die Flächeninanspruchnahme durch Neuversiegelung beträgt ca. 26.000 m², herzustellende Straßenebenenanlagen nehmen ca. 30.450 m² in Anspruch.

Der Ausbau der K 22 erfolgt mit straßenbegleitendem Rad- und Fußweg. Die Straße bleibt zweistreifig, der Ausbau erfolgt von ca. 5,00 bis 5,50 m bestehender befestigter Straßenbreite auf 6,5 m. Ein straßenbegleitender kombinierter Geh-/Radweg mit 2,00 m Breite und i.d.R. 1,75 breitem Trennstreifen wird nördlich der Straße neu erstellt, im Siedlungsgebiet Uetersen wird der Gehweg von bestehender ca. 1,5 m Breite auf 2,50 bzw. 3,00 m Geh-/Radweg erweitert. Für die K 22 vorgesehen ist eine zulässige Höchstgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaften von 80 km/h.

Folgende (für Oberflächen- und Grundwasserkörper relevante) Maßnahmen sind vorgesehen (vgl. Planfeststellungsunterlagen Anlage 1; 7 und 12.2):

- Im Bereich der bestehenden Papierschlammdeponie/ Ohrtbrooksgaben zwischen Bau-km 1+150 und Bau-km 1+750 erfolgt der Ausbau in einem leichten südlichen Verswenk zur bestehenden Straße. Der bestehende Durchlass des Ohrtbrooksgabens mit einem Durchmesser von ca. 1,6 m wird durch ein neues Brückenbauwerk mit 7 m lichter Weite und ca. 1,8 m lichter Höhe (bezogen auf Sohle Ohrtbrooksgaben) ersetzt.
- Es erfolgt ein Neubau von Bau-km 3+405 (Ausbauanfang 3. BA) im Ortskern von Esingen bis Bau-km 4+170 (Ausbauende 3. BA). Die Querung der Bahnlinie Hamburg- Kiel erfolgt als Unterführung (Trogbauwerk der K 22 und Brückenüberführung der Bahn) mit einer Fahrbahnbreite von 7 m.

- Entwässerung: Die Entwässerung erfolgt innerorts über Einläufe und Regenwasserleitungen. Außerhalb der Ortschaften werden Mulden mit Bodenpassage des Oberflächenwassers und Sammlung mit einer darunter liegenden Mehrzweckleitung realisiert. Das Wasser wird über Klärbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider, Regenrückhaltebecken und/ oder Versickerungsflächen gereinigt bzw. zurückgehalten, bevor es in Gräben des Pinnau / Ohrtbrooksgabensystems eingeleitet wird.
- Abgrabungen als Stauraumausgleich: Für Eingriffe in das Überschwemmungsgebiet Pinnau sind an drei Stellen (Bereich östlich Ohrtbrooksgaben und am Regenklärbecken „Wischmöhlenweg“) Abgrabungen als Stauraumausgleich vorgesehen.

Einzelheiten zur technischen Planung sind dem Erläuterungsbericht (Anlage 1 der Planfeststellungsunterlagen) zu entnehmen.

4.2 Landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen

Im Zuge der Kompensationsmaßnahmen werden angrenzende intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen extensiviert. Die nachfolgende Tabelle stellt in einer Übersicht die landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen mit positiven Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser dar.

Tabelle 12: Übersicht der relevanten landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen

Maßnahme im LBP, PFSTU Anlage 12.0, Maßnahmenverzeichnis	Maßnahmenbeschreibung
3.5 A	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von röhricht /Uferstauden an kleineren Gräben • Mesophile Staudenflur an den beiseitigen Deichen zum Ohrtbrooksgaben • Extensive Grünlandnutzung
4.2 M/A	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrabungsfläche ca. 0,3 bis 0,5m tief als Stauraumausgleich, nachfolgend Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren • Herstellung von Versickerungsflächen für Oberflächenwasser, nachfolgend Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren
4.4 M /A	<ul style="list-style-type: none"> • Abgrabungsfläche ca. 0,3 bis 0,5m tief als Stauraumausgleich, nachfolgend Entwicklung von feuchten Hochstaudenfluren

Als wesentliche Maßnahmen sind die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung sowie die Anhebung der Binnenwasserstände und Verbesserung des Wasserhaushalts durch Herstellen von Blänken, Verschluss und Rückbau von Drainagen vorgesehen. Hierfür sind Erdarbeiten und Bodenbewegungen in vergleichsweise geringem Umfang erforderlich.

Unmittelbar an den Gewässern sind keine Maßnahmen (z.B. Erdarbeiten wie Uferabflachungen, Gehölzpflanzungen oder -fällungen etc.) geplant. Sedimenteinträge in die Gewässer und eine damit einhergehende Wassertrübung sind durch die Umsetzung der Maßnahmen nicht zu erwarten (Anlage 12.0, 2017, Maßnahme 10.1).

Alle landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen befinden sich zudem im Bereich des Grundwasserkörpers EI13.

Es sind grundsätzlich keine Verschlechterungen der Qualitätskomponenten bzw. Zustandsstufen der Oberflächenwasserkörper oder der Grundwasserkörper zu prognostizieren. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen haben aufgrund der festgelegten Entwicklungsziele ausschließlich verbessernde Auswirkungen auf die angrenzenden Oberflächengewässer und das Grundwasser.

Aufgrund der Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Kompensationsflächen, und dem damit verbundenen Verbot des Einsatzes von Pflanzenschutz- und Düngemitteln, ist insgesamt mit geringeren Schadstoffeinträgen aus diesen Flächen (Nitrat, Pflanzenschutzmittel und andere wassergefährdende Stoffe) in das Grundwasser und in die angrenzenden Oberflächenwasserkörper zu rechnen. Dies bedingt eine tendenzielle Verbesserung des chemischen Zustands bzw. der allgemeinen physikalisch-chemischen und chemischen Qualitätskomponenten.

Nachteilige Auswirkungen auf das ökologische Potenzial, sowie den chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper der Pinnau (pi_09) und des Ohrtbrooksggrabens (pi_08) sind aufgrund der Positivwirkungen der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen grundsätzlich auszuschließen. Gleiches gilt für den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers EI13.

4.3 Geplante Entwässerung

Die Entwässerung der Fahrbahn sowie des Geh- und Radweges erfolgt über 7 unabhängige Teilnetze mit unterschiedlichen Vorflutern. Innerorts wird die Entwässerung über Einläufe und Regenwasserleitungen vorgenommen (Anlage 13.1, 2007: Wassertechnische Untersuchung).

Außerhalb der Ortschaften werden Mulden mit Bodenpassage des Oberflächenwassers und Sammlung mit einer darunter liegenden Mehrzweckleitung realisiert. Die Sickermulde ist meist zwischen Fahrbahn und Geh- /Radweg angeordnet.

Das Wasser wird über Klärbecken, Leichtflüssigkeitsabscheider, Regenrückhaltebecken und/oder Versickerungsflächen gereinigt bzw. zurückgehalten, bevor es in Gräben des Pinnau-Ohrtbrooksggrabensystems eingeleitet wird.

Ein Kontrollschacht mit Tauchwand vor der Einleitungsstelle (Station 1+297 bis 1+448) wird zum Schutz vor Schadstoffeinträgen durch wassergefährdende Stoffe eingerichtet.

Im Unterführungsbereich der Bahn wird das Oberflächenwasser im Tiefpunkt über ein Pumpwerk zum Regenrückhaltebecken „Tunnel“ geleitet und gesammelt. Es ist ein Leichtflüssigkeitsabscheider vorgeschaltet. Es erfolgt ein gedrosselter Abfluss über ein Ablaufbauwerk mit Drosseleinrichtung.

Als größere Anlagen für die Entwässerung sind zu nennen:

- Leichtflüssigkeitsabscheider „Große Twiete“ in Uetersen
- Versickerungsflächen östlich des Ohrbrooksgabens
- Regenklärbecken „Wischmöhlenweg“
- Regenrückhaltebecken „Tunnel“ in Tornesch-Esingen (mit Leichtflüssigkeitsabscheider, schwimmender Tauchwand, Absperreinrichtung) (Anlage 12.0, 2016, S. 13).
-

Einzelheiten sind dem Erläuterungsbericht zur Wassertechnischen Untersuchung zu entnehmen (Anlage 13, 2007).

4.4 Relevante Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen auf die ökologischen Qualitätskomponenten und den chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Wasserkörper

Nachfolgend sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten der OWK und den chemischen Zustand sowie den mengenmäßigen und chemischen Zustand des GWK dargestellt. Soweit Wirkfaktoren nicht zu relevanten potenziellen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten, Umweltqualitätsnormen oder den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers führen können, ist dies in der Tabelle 13 durch ein fehlendes Kreuz erkennbar

Tabelle 13: Potenzielle Auswirkungen des Ausbaus der K 22 auf die Qualitätskomponenten der Wasserkörper (x = potenzielle Auswirkung auf QK)

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung (betroffene Wasserkörper)	Oberflächenwasser							Grundwasser		Bewertung	
		Biolog. QK				Chem. Und allg. chem.-phys. Qualitätskomponente	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand		
		Phytoplankton	Makrophyten und Phytobenthos	Fischfauna	Benthische wirbellose Fauna							
Bauphase												
Baustellenbetrieb	Sedimenteintrag infolge Erd- und Wasserhaltungsarbeiten (DESH_pi_08, DESH_pi_09)	X	X	X	X	X	X				Übliche Schutzmaßnahmen (u.a. DIN 18299, 18300, 18305, 18320 und ZTV-E, ZTV-La, ZTV-Ew) stellen den Schutz ausreichend sicher	
Baustellenbetrieb – Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Gefahr des Schadstoffeintrags in die OWK und GWK durch Baufahrzeuge – Versickerung von Betriebsstoffen (DESH_pi_08, DESH_pi_09, DESH_EI13)	X	X	X	X	X		X		X	Übliche technische und organisatorische Maßnahmen im Rahmen des Baustellenmanagements stellen den Schutz ausreichend sicher	
Erstellung Trogbauwerk in Tornesch	Änderung Grundwasserströmungen / Grundwasserabsenkungen und Anfall von belastetem Baugrubenwasser (DESH_EI13)									X	X	Siehe Kapitel 5
Gefährdung des Bodens durch Freisetzung oder Verschleppung von Schadstoffen beim Eingriff in die bestehende Deponie	Gefährdung durch Freisetzung oder Verschleppung von Schadstoffen während des Eingriffs (DESH_pi_08, DESH_pi_09, DESH_EI13)					X		X			X	Siehe Kapitel 5

Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung (betroffene Wasserkörper)	Oberflächenwasser							Grundwasser		Bewertung	
		Biolog. QK				Chem. und allg. chem.-phys. Qualitätskomponente	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand		
		Phytoplankton	Makrophyten und Phytobenthos	Fischfauna	Benthische wirbellose Fauna							
Anlage												
Flächenversiegelung und Bodenverdichtung im Bereich der Trassenführung	Flächenbeanspruchung – Verringerung der Versickerungsrate - Erhöhung Oberflächenabfluss, Verringerung Grundwasserneubildung und Verlust von Retentions- und Versickerungsflächen (DESH_pi_08, DESH_EI13)									X		Versickerung in Mulden / Gräben / Becken Siehe Kapitel 5
Grundwasserbeeinflussung durch Bauwerksgründung Trogbauwerk	Grundwasserabsenkung / -stau – Gefahr der Veränderung des Grundwasserstandes / der Grundwasserströme / Eintrag von Schadstoffen (DESH_EI13)									X	X	notwendige Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers werden in der Ausschreibung der Bauleistung berücksichtigt. Siehe Kapitel 5
Zerschneidung des Überschwemmungsgebietes	Stauraumverlust (DESH_pi_08, DESH_pi_09, DESH_EI13)						X					Retentionsraumverlust wird ausgeglichen Siehe Kapitel 5
Überbauung und Verlegung von Gräben	Verlust von Lebensräumen (nicht berichtspflichtige Gräben)	X	X	X	X	X	X	X				Siehe Kapitel 5
Brückenneubau Querung Ohrbrooksgaben / K 22	Vergrößerung des Durchlassquerschnittes (DESH_pi_08)							X				Verbesserung der Fließgewässerstruktur / Durchgängigkeit Siehe Kapitel 5

		Oberflächenwasser						Grundwasser		Bewertung	
Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung (betroffene Wasserkörper)	Biolog. QK				Chem. und allg. chem.-phys. Qualitätskomponente	Hydromorphologie	Chem. Zustand	Mengenmäßiger Zustand		Chemischer Zustand
		Phytoplankton	Makrophyten und Phytobenthos	Fischfauna	Benthische wirbellose Fauna						
Betrieb											
Schadstoff-Emissionen durch Straßenverkehr	Eintrag Schadstoffe in Oberflächengewässer und ins Grundwasser; hydraulische Belastung der Oberflächengewässer	X	X	X	X	X		X		X	Regenwasserbehandlung durch Versickerung und Drosslung vor Einleitung siehe Kapitel 5
Tausalzaufringung (Winterbetrieb)	Eintrag in Oberflächengewässer und ins Grundwasser	X	X	X	X	X		X		X	Nicht relevant siehe Kapitel 5

5 BEWERTUNG DER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE, QUALITÄTSKOMPONENTEN UND UMWELTQUALITÄTSNORMEN DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER

Es erfolgt eine Bewertung der Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper. Außerdem werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgeführt, die eine relevante Bedeutung für die Wasserkörper haben.

5.1 Wirkfaktor: Erstellung Trogbauwerk / Grundwasserbeeinflussung durch Bauwerksgründung Trogbauwerk (Bauphase, Anlage)

Im Bereich der Bahnquerung der K 22 in der Ortslage Tornesch-Esingen (Bau-Km 3+100 – 3+950) wird ein Tunnel-/Trogbauwerk westlich der Bahn bis Höhe Kaffeetwiete errichtet. Es wird dabei ein technisches Bauverfahren durchgeführt, das den baubedingten Grundwasseranfall auf ein Minimum reduziert und Grundwasserabsenkungen verhindert (Variante „Baugrube mit tiefliegender Hochdruckinjektionssohle HDI und Spundwänden“, WKP KÖNIG UND PARTNER 2004, beispielhafter Systemschnitt s. Abb. 2). Im Eingriffsbereich liegt ein durchgängiger Grundwasserleiter vor (siehe Anlage 12.0, 2017, Kapitel 3.5.1), d.h. es wird ein Grundwasserleiter angeschnitten. Bis zur Sondiertiefe von 20 m wurde der Grundwasserleiter nicht durchstoßen (IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH, 2002, WKP KÖNIG UND PARTNER, 2004). Der tiefste Punkt der Sohle des wasserundurchlässigen Tunnelbauwerks liegt unmittelbar unter dem Bahnkörper bei ca. 9 m unter Geländeoberkante (GOK). Die 1 m dicke, wasserdichte HDI-Sohle des Bauwerks wird durch „Injektion“ von der Geländeoberkante aus hergestellt, nachdem die Spundwände eingebracht wurden. Die Spundwände verhindern eine bauseitige Grundwasserabsenkung. Nachdem die Baugrube fertig gestellt ist, werden die Dockwände (Spundwände) bis zur Unterkante der Bauwerkssohle zurückgebaut.

Im Bereich des Tunnel-/ Trogbauwerks unter der Bahn ist weder bauseits noch durch die dauerhafte Anlage des Bauwerkes eine Grundwasserabsenkung zu erwarten. Auf der Grundwasser-Anstromseite des Trogbauwerks kann es zu einem Grundwasseraufstau kommen, der auf Grund der sehr flachen Neigung des Grundwasserspiegels, der geringen Strömungsgeschwindigkeit sowie der großen verbleibenden Mächtigkeit des Grundwasserleiters nur gering ausfallen wird. Nach Grobschätzungen ergeben sich Aufstauhöhen bei gleichzeitiger Um- und Unterströmung des Bauwerkes von einem bis max. zwei Dezimetern, was im Bereich des jahreszeitlichen Schwankungsbereichs des Grundwassers (bis ca. 1,40 m) liegt (Anlage 12.0, 2017, Maßnahme 7.3).

Zur Vermeidung einer Schadstoffbelastung der Vorfluter aufgrund der Einleitung von belasteten Baugrubenwasser, wird das Baugrubenwasser vollständig über das Kanalnetz der Stadt Tornesch abgeführt (Anlage 12.0, 2017, S. 78).

Grundwasserkörper DESH_EI13

mengenmäßiger und chemischer Zustand und Bewirtschaftungsziele:

Da sich die Aufstauhöhen im jahreszeitlichen Schwankungsbereich befinden, sind keine nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen sowie chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten. Die Bewirtschaftungsziele sind von der Maßnahme nicht betroffen. Das Vorhaben steht einer Trendumkehr sowie Verschlechterungsverbot nicht entgegen.

5.2 Wirkfaktor: Gefährdung des Bodens durch Freisetzung oder Verschleppung von Schadstoffen beim Eingriff in die bestehende Papierschlammdeponie (Bauphase)

Im Bereich der Papierschlammdeponie westlich des Ohrtbrooksgabens (ca. Bau-km 1+150 bis 1+460) ist als wesentliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme die Wahl der südlichen Variante zu nennen. Ein randlicher, geringerer Eingriff in die Deponie ist in dem betreffenden Abschnitt Bau-km 1+150 bis 1+460 allerdings auch bei der Südvariante unvermeidbar.

Die vorhandene Straßentrasse ist vermutlich nicht auf dem Papierschlamm errichtet worden, was jedoch nicht im Detail belegt ist. Im Bereich des neuen Straßenkörpers und der Entwässerungsleitung wird nach Abbruch der alten Straße, dem Bodenaushub bis zur Unterfläche des geplanten Oberbaus und des Abtrags des Oberbodens im Baubereich (möglicherweise mit Papierschlammresten verunreinigt) ggf. vorkommender Papierschlamm unter dem vorgesehenen Straßenkörper unter Berücksichtigung eines seitlichen Druckausbreitungsbereichs vollständig ausgehoben, um eine stabile Gründung zu ermöglichen (siehe EICKHOFF INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK, 2006, Abb. 1). Durch den Verlauf der neuen Trasse auf der alten Trasse bzw. südlich davon ist der potenzielle Anfall von zu entsorgendem Papierschlamm so weit als möglich reduziert.

Der nördlich angehängte Geh- und Radweg verläuft nach Erkenntnissen der aktuellen Baugrundaufschlüsse - auch unter Berücksichtigung des notwendigen Unterbaus - oberhalb der Papierschlammsschicht. Auf Grund der geringen Verkehrslasten kann der Radweg ohne besondere Gründungsmaßnahmen auf dem Papierschlamm gegründet werden, d.h. es fällt aller Voraussicht nach kein Papierschlamm, sondern maximal mit Papierschlamm möglicherweise verunreinigter Oberboden an (vgl. EICKHOFF INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK, 2006).

Die Entsorgung anfallenden Papierschlammes bzw. damit verunreinigten Oberbodens erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Behörden zur Minimierung von Gefährdungen.

Folgendes Schutzkonzept ist dafür erarbeitet worden:

„Die Papierschlammablagerungen sind von pastöser Konsistenz mit Wassergehalten von ca. 36-40 %, aufgrund dessen Staubeentwicklungen nahezu auszuschließen sind. Staubbildungen sind insgesamt generell zu vermeiden, sodass bei trockener Witterung eine zusätzliche Befuchtung des Aushubmaterials erfolgt (gemäß Konzept zum Arbeits- und Umgebungsschutz im Bereich der Altablagerung U3, BEYER 2008). In diesem Zusammenhang erfolgen neben personenbezogenen Messungen der Staubexposition Messungen der Dioxinstaubbelastung im Umfeld aus Gründen des Umgebungsschutzes und damit eine Überwachung (ebd.). Des

Weiteren erfolgt ein Abtransport von kontaminierten Böden/ Papierschlamm mit abgeplanten Fahrzeugen, um Staubverwehungen während des Transportes zu vermeiden. Somit werden Beeinträchtigungen über den Boden-Luft-Wirkpfad vermieden (ebd.).

Beeinträchtigungen durch einen Eintrag über den Boden-Wasser-Wirkpfad (insbesondere in den Ohrbrooksgaben oder über das Grundwasser) sind während des Aushubs auszuschließen, da die Dioxine und Furane generell in Wasser sehr schwer löslich sind (Mitteilung GBA Hamburg mbH 2017). Zudem müssen Fahrzeuge, die den kontaminierten Bereich verlassen durch eine Reifenwaschanlage fahren, sodass eine Verschleppung von kontaminierten Böden (u.a. auf öffentliche Straßen und Wege) vermieden wird“.

Durch die gewählte Variante des Trassenverlaufs (südliche Variante) werden randliche Eingriffe in die bestehende Papierschlammdeponie vermieden und damit auch das Risiko der Gefährdung durch Freisetzung oder Verschleppung von Schadstoffen grundsätzlich verringert (siehe Anlage 12.0, 2017 Maßnahme 3.1).

„Sofern dies überhaupt relevant ist, da die Papierschlammsschicht direkt auf den Sanden aufliegt und somit sehr wahrscheinlich auch mit dem Grundwasser direkt im Kontakt steht, [wird empfohlen die] Pfähle mit einer 60° - Spitze zu versehen. Damit wird verhindert, dass kontaminierte Materialien in tiefere Bereiche des Sandes unterhalb der Grenzfläche Papierschlamm/Sand transportiert wird.“ Sondermaßnahmen werden nicht als erforderlich angesehen (EICKHOFF INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK, 2005).

Grundwasserkörper DESH_EI13

mengenmäßiger und chemischer Zustand und Bewirtschaftungsziele:

Bei Umsetzung der genannten Vorsorgemaßnahmen im Rahmen der Bauausführung ist davon auszugehen, dass keine Gefährdung des Grundwasserkörpers durch Einträge von Schadstoffen aus verunreinigtem Boden der Papierschlammsschicht besteht. Nachteilige Auswirkungen, wie die Verschlechterung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers, entsprechend dem Verschlechterungsverbot, werden vermieden. Die Zielerreichung des Bewirtschaftungsplans sowie die Trendumkehr für den Grundwasserkörper DESH_EI13 wird nicht nachteilig beeinflusst.

5.3 Wirkfaktor: Flächenversiegelung und Bodenverdichtung im Bereich der Trassenführung (Anlage)

Mit der Bodenversiegelung und der Abführung des Niederschlagswassers wird die Versickerung der Niederschläge und die Grundwasserneubildung auf den betroffenen Flächen weitgehend unterbunden. Eine Teilversickerung kann in den randlichen Mulden bzw. in Versickerungsflächen östlich des Ohrbrooksgabens erfolgen. Durch Neuversiegelung werden insgesamt ca. 25.700 m² Fläche der Grundwasserneubildung entzogen, davon sind ca. 9.450 m² Bereiche bevorzugter Grundwasserneubildung, d.h. Flächen mit besonderer Bedeutung für den Grundwasserhaushalt.

Es ist durch die Versiegelung eine Verminderung des Niederschlagsrückhaltes und eine Erhöhung des oberflächlichen Abflusses gegeben. Das abfließende Regenwasser wird überwiegend in Regenwasserrückhaltebecken, Stauraumkanälen oder Versickerungsflächen bzw. Versickerungsmulden gesammelt und gedrosselt an die Vorfluter abgegeben, so dass die Gefahr des Auftretens von Hochwasserspitzen in den Vorflutern bei Starkregenereignissen und die damit verbundenen nachteiligen Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht des betreffenden Fließgewässers, auch unter Berücksichtigung der Tidebeeinflussung unerheblich sind.

Grundwasserkörper DESH_EI13

mengenmäßiger und chemischer Zustand und Bewirtschaftungsziele:

Da ein Großteil des anfallenden Oberflächenwassers in den Versickerungsflächen bzw. Versickerungsmulden vor Ort versickern kann, wird der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwasserkörpers nicht nachteilig beeinflusst. Die Maßnahmen stehen den Zielen der Bewirtschaftungsplanung nicht entgegen.

5.4 Wirkfaktor: Zerschneidung des Überschwemmungsgebietes (Anlage)

Da die (bestehende) Trasse bereits an drei Stellen das festgesetzte Überschwemmungsgebiet schneidet/ tangiert, ergibt sich durch die Ausbaumaßnahme in der Niederung ein relativ geringer Stauraumverlust von ca. 1.950 m³. Der Stauraumverlust wird im Rahmen des Vorhabens Ausbau K 22 durch entsprechende Abgrabungen im Überschwemmungsgebiet an drei Stellen im Sinne des Landeswassergesetzes zeitgleich zum Vorhaben ausgeglichen (INGENIEURSBÜRO LENK + RAUCHFUß, 2006).

Ohrtbrooksgaben (pi_08) und Pinnau (pi_09)

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Aufgrund des durchzuführenden Ausgleichs des Stauraumverlustes ist keine Verschärfung von Hochwasserereignissen zu erwarten.

Es sind keine negative Folgen für die biologischen, allgemein chemisch-physikalischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper sowie nachteilige Auswirkungen für den Hochwasserrückhalt zu erwarten.

Die Zielerreichung im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung bleibt von der Maßnahme unberührt.

5.5 Wirkfaktor: Überbauung und Verlegung von Gräben (Anlage)

Im 2. und 3. Bauabschnitt werden ca. 780 m Gräben (nicht berichtspflichtige Gewässer) überbaut und ca. 620 m Gräben im Zuge des Vorhabens neu angelegt, wobei bis auf 22 m Grabenverlauf nur Gräben für die Straßenentwässerung / Straßenrandgräben betroffen sind. Eine besondere Bedeutung der betroffenen Gräben als Biotope, z.B. für Amphibien, konnte im gesamten Untersuchungsraum nicht festgestellt werden.

Ohrtbrooksgraben (pi_08), Pinnau (pi_09), DESH_EI13

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Wiederherstellung von Grabenabschnitten mit den entsprechenden Funktionen (Entwässerung, Wasserhaushalt) ergeben sich durch die Überbauung der Grabenabschnitte keine nachteiligen Auswirkungen für das Grabensystem.

Die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper werden von diesen Maßnahmen nicht berührt, entsprechend gibt es keine nachteiligen Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Ziele der Bewirtschaftungsplanung der Oberflächenwasserkörper Ohrtbrooksgraben (pi_08) und Pinnau (pi_09).

5.6 Wirkfaktor: Brückenneubau Querung Ohrtbrooksgraben / K 22 (Anlage)

Der bisherige Durchlass am Ohrtbrooksgraben mit einem Durchmesser von 1,6 m wird im Bereich der Querung mit der K 22 durch ein Brückenbauwerk mit 7 m lichter Weite und 1,8 m lichter Höhe (Sohle Gewässer bis Unterkante Brücke) ersetzt. Es erfolgt eine Tiefgründung des neuen Brückenbauwerks auf 4 Pfählen (EICKHOFF INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK 2004 und 2006).

Der Querschnitt des Durchlasses vergrößert sich deutlich, wodurch bei Tide und Hochwasserereignissen im Ohrtbrooksgraben und in den angrenzenden Flächen ein deutlich naturnäheres Wasserregime nördlich der K 22 ermöglicht wird (Anlage 12.0, 2017 Maßnahme 3.2).

Im Bereich des Neubaus der Brücke über den Ohrtbrooksgraben sind bauseits keine erheblichen Grundwasserabsenkungen zu erwarten (vgl. WKP KÖNIG UND PARTNER, 2004). Durch das vorgesehene Verfahren (Bodensanierung im Schutz von Stahlkästen) zwischen Bau-km 1+470 bis 1+520 werden Grundwasserabsenkungen während der Bauphase in diesem Bereich vermieden (siehe Anlage 12.0, 2017, Kapitel 4.4).

Ohrtbrooksgraben (pi_08)

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Durch den Brückenneubau am Ohrtbrooksgraben wird die Durchgängigkeit am Durchlass K 22 verbessert. Der Durchlass wird aufgeweitet und der Lebensraum im Elbeästuar wird besser angebunden. Sowohl für die biologischen als auch die abiotischen Qualitätskomponenten findet eine Verbesserung der Bedingungen statt. Insbesondere für Fische und Makrozoobenthos verbessert sich die Durchwanderbarkeit an dieser Stelle.

Es sind keine nachteiligen Auswirkungen durch den Brückenneubau auf die Qualitätskomponenten und Ziele der Bewirtschaftungsplanung für den Ohrtbrooksgaben zu erwarten. Es ist durch den Brückenneubau im Sinne des Verbesserungsgebotes eine Verbesserung zu erwarten.

Grundwasserkörper DESH_EI13

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Es sind aufgrund nicht stattfindender Grundwasserabsenkungen keine nachteiligen Auswirkungen durch den Brückenneubau auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten. Die Maßnahmen stehen den Zielen der Bewirtschaftungsplanung sowie der Trendumkehr nicht entgegen.

5.7 Wirkfaktor: Schadstoff-Emissionen durch Straßenverkehr (Betrieb)

Das zukünftige Verkehrsaufkommen wird sich gegenüber der bisherigen Belastung im Bereich der Ausbauabschnitte erhöhen (Verkehrsprognose 2030: bis zu 8.900Kfz/ 24h) (PÖYRY INFRA TRAFFIC GMBH 2015). Eine signifikante Zunahme von Schadstoffbelastungen ist jedoch nicht zu erwarten.

Im Bereich des Trassenneubaus in Tornesch-Esingen werden zusätzliche Flächen von Schadstoffeinträgen betroffen. Die aktuelle Forschung geht davon aus, dass die Schadstoffeinträge verstärkt nur in der unmittelbaren Nähe der Straße auftreten (bis maximal 10 m vom Straßenrand) und die Belastungen im Boden bereits auf kurzen Entfernungen exponentiell stark absinken (PRINZ, KOCHER, 1997) und in den Sickerwässern voraussichtlich nur geringe für den Grundwasserkörper nicht relevante Stoffeinträge zu erwarten sind (BAST, 1997).

Es erfolgt eine Straßenabflussbehandlung und eine durch den Ausbau bedingte Verbesserung der Wasserqualität über Versickerungsmulden und -flächen (Bodenpassage) und/ oder Regenklärbecken bzw. Leichtstoffabscheider vor Einleitung in Gräben des Fließgewässersystems Ohrtbrooksgaben / Pinnau. Dies wird in der technischen Planung berücksichtigt.

Grundwasserkörper DESH_EI13

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Da eine Regenwasserbehandlung der Straßenabflüsse erfolgt, werden nachteilige Auswirkungen auf den qualitativen Zustand des Grundwasserkörpers vermieden. Es ist auch davon auszugehen, dass es durch die Straßenentwässerung zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers kommt.

Die Maßnahmen stehen den Zielen der Bewirtschaftungsplanung für den Grundwasserkörper nicht entgegen.

Ohrtbrooksgraben (pi_08)

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Der zusätzliche Direkteintrag von Schadstoffen durch den Querungsverkehr am Ohrtbrooksgraben (z.B. Spritzwasser) ist aufgrund der geringen Mengen zu vernachlässigen.

Verkehrsbedingt erhöhte Schadstoffeinträge werden auf Grund der genannten Behandlungsmaßnahmen für Oberflächenwasser nach dem anerkannten Stand der Technik soweit reduziert, dass es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper kommen wird. Die Mengen werden so gering sein, dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die biologischen und allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten zu erwarten sind.

Im Falle von Starkregenereignissen ist nicht auszuschließen, dass Oberflächenwasser ohne Vorklärung durch Klär- und Rückhaltebecken in die Pinnau gelangen könnte. Es kommt hierdurch nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten, wie der Fischfauna oder dem Makrozoobenthos, da ein starker Verdünnungseffekt eintritt und Schadstoffe rasch stromabwärts transportiert werden und die Konzentration entsprechend schnell verringert wird. Den Bewirtschaftungszielen für den Ohrtbrooksgraben stehen die Wirkfaktoren aufgrund der Geringfügigkeit nicht entgegen.

5.8 Wirkfaktor: Tausalzaufbringung (Winterbetrieb)

Bei entsprechender Witterung wird in den Wintermonaten Streusalz auf die Fahrbahnen aufgebracht und mit dem abfließenden Oberflächenwasser über die Entwässerungsanlagen in das Gewässersystem geleitet.

Auch die Tausalze aus dem Winterbetrieb werden durch den tidebedingten Wasseraustausch stark verdünnt. Die im Wasser gelösten Mengen können als nicht relevant betrachtet werden (Anlage 18, 2016, S. 15). Die dort lebenden Organismen sind zudem an den Brackwasser-Lebensraum angepasst und sind gegenüber geringen Salzgehalten und Schwankungen des Salzgehaltes weniger empfindlich. Der natürliche Salzgehalt ist aufgrund des erhöhten Abflusses in der Elbe im Winterhalbjahr geringer, wodurch sich die Brackwassergrenze in Richtung Elbmündung verschiebt. Dieser salzarme Zustand gleicht die zusätzlichen Salzfrachten vom Winterbetrieb aus.

Ohrtbrooksgraben (pi_08)

Qualitätskomponenten und Bewirtschaftungsziele:

Eine Steigerung von Salzeinträgen aus dem Winterbetrieb ist vorhabenbedingt ohnehin nicht zu erwarten, da ein Winterbetrieb an der K 22 bereits in der Vergangenheit und gegenwärtig durchgeführt wurde und wird. Die Intensität des Salzeinsatzes beim Winterbetrieb wird sich vorhabenbedingt nicht erhöhen.

Infolge dessen wird es im Vergleich zum aktuellen Zustand zu keiner Verschlechterung bei den Qualitätskomponenten kommen. Die Zielsetzung im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung wird ebenfalls nicht nachteilig beeinflusst.

6 FAZIT

6.1 Oberflächenwasserkörper

Für die Oberflächenwasserkörper pi_08 und pi_09 lässt sich zusammenfassen:

biologische Qualitätskomponenten	
Zusammensetzung und Abundanz der Gewässerflora (Phytoplankton, Makrophyten / Phytobenthos sowie in Bezug auf Übergangsgewässer Großalgen und Angiospermen)	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Zusammensetzung, Abundanz und Altersstruktur der Fischfauna	
Zusammensetzung und Abundanz der benthischen wirbellosen Fauna	
hydromorphologische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten	
Morphologische Bedingungen (Flüsse)	Es gibt keine nachteiligen Auswirkungen auf Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und das Substrat des Gewässerbetts, Struktur der Uferzone.
Tiefen- und Breitenvariation	
Struktur und Substrat des Flussbetts	
Struktur der Uferzone	
Wasserhaushalt (Flüsse)	Keine nachteiligen Auswirkungen
Abfluss und Abflusssdynamik	
Verbindung zu Grundwasserkörpern	kein Einfluss
Durchgängigkeit des Flusses	Keine nachteiligen Auswirkungen / Verbesserung
Allgemein chemische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten	
<i>Allgemein (Flüsse)</i>	
Versauerungszustand	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Temperaturverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Sauerstoffhaushalt	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Salzgehalt	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Nährstoffverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
<i>Allgemein (Übergangsgewässer)</i>	
Sichttiefe	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Temperaturverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Sauerstoffhaushalt	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand

Salzgehalt inkl. Salinität	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
Nährstoffverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen auf den Zustand
<i>Spezifische Schadstoffe (Flüsse und Übergangsgewässer)</i>	
Stoffeinträge, die sich auf die Qualitätsziele für die spezifischen Stoffe gemäß Anhang A2 des BWP auswirken	keine Stoffeinträge, die zu nachteiligen Auswirkungen führen
Bewirtschaftungsziele	
Verbesserung der Gewässerstruktur	Das Vorhaben steht der Umsetzung dieser oder anderer Maßnahmen zur Gewässerentwicklung nicht entgegen ⇒ keine Gefährdung der Zielerreichung gemäß BWP
Maßnahmen zur Reduzierung der Stoffeinträge durch industrielle / gewerbliche Abwassereinleitungen	
Verbesserung von Abflussregulierungen und morphologischen Veränderungen durch Maßnahmen des natürlichen Wasserrückhaltes	

6.2 Grundwasserkörper

Für den Grundwasserkörper DESH_EI13 lässt sich zusammenfassen:

mengenmäßiger Zustand der Grundwasserkörper	
Komponente Grundwasserspiegel (guter Zustand)	
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 Maßnahmen keine nachteiligen Auswirkungen
chemischer Zustand der Grundwasserkörper	
Komponente Konzentrationen an Schadstoffen (Allgemein) Guter Zustand	
keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen	Reinigung des anfallenden Niederschlagswassers über Bodenpassage vor Einleitung in Vorflut. Keine Stoffeinträge durch das Vorhaben, die sich auf die Qualitätsnormen nach Artikel 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe), somit keine nachteiligen Auswirkungen
keine Überschreitung von Qualitätsnormen gemäß Artikel 17 WRRL	
keine Gefahr, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächenwasserkörper nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.	

chemischer Zustand der Grundwasserkörper	
Komponente Leitfähigkeit Guter Zustand	
Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären	keine Änderungen der Leitfähigkeit
Bewirtschaftungsziele	
Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft	Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen ⇒ keine Gefährdung der Zielerreichung gemäß BWP
Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	
Beratungsmaßnahmen (Beratungs- und Schulungsangebote für landwirtschaftliche Betriebe)	

Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der mengenmäßige Zustand des Grundwassers durch das Vorhaben nicht verändert wird und sich somit hierdurch keine nachteiligen Auswirkungen ergeben.

Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der chemische Zustand des Grundwassers durch das Vorhaben nicht verändert wird: Es lassen sich keine Salz- oder andere Intrusionen erkennen, geltende Umweltqualitätsnormen werden eingehalten und Schadstoffkonzentrationen sind nicht so hoch, dass sich nachteilige Auswirkungen auf die ökologische und chemische Qualität der in Verbindungen stehenden Oberflächengewässer ergeben oder unmittelbar grundwasserabhängige Landökosysteme geschädigt würden. Durch das Vorhaben ergeben sich somit keine nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand.

6.3 Gesamteinschätzung

Aufgabe des vorliegenden wasserrechtlichen Fachbeitrags ist die Prüfung, ob das Straßenbauvorhaben Ausbau K 22 Uetersen-Tornesch mit den Zielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie vereinbar ist.

Maßgeblich für die Bewertung ist, ob das Vorhaben eine Verschlechterung des Gewässerzustandes der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper erzeugt oder den Zielen der Bewirtschaftungsplanung und somit der Erreichung des guten ökologischen Potenzials oder des guten chemischen Zustandes eines Oberflächengewässers sowie des guten oder mengenmäßigen Zustandes eines Grundwasserkörpers nach den §§ 27 und 44 WHG entgegensteht.

Die Bewertung beruht auf den nachfolgenden wasserrechtlichen Grundlagen und Vorgaben:

- 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 (WRRL).
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 11.04.2016.
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) vom 20.06.2016.
- Grundwasserverordnung (GrwV) in der Fassung vom 9.11.2010.

Folgende Prüfschritte wurden durchgeführt:

- Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper (berichtspflichtige Oberflächen- und Grundwasserkörper, nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer);
- Beschreibung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des chemischen Zustands der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 sowie ihrer Bewirtschaftungsziele, Maßnahmen und Beschreibung der nicht berichtspflichtigen Gewässer;
- Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 sowie Bewirtschaftungsziele für die zu berücksichtigenden Grundwasserkörper;
- Darstellung des Vorhabens und Beschreibung seiner Wirkfaktoren in Hinblick auf hiervon potenziell ausgehende Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen der oberirdischen Gewässer (für berichts- und nicht berichtspflichtige Gewässer) und des Grundwassers.

Anhand der ermittelten Wirkfaktoren wurden bezogen auf die zu berücksichtigen Oberflächenwasserkörper sowie den Grundwasserkörper die Auswirkungen auf die biologischen, allgemeinen physikalisch-chemischen, hydromorphologischen und chemischen Qualitätskomponenten (Qualitätskomponenten des ökologischen Potenzials) sowie auf den chemischen Zustand nach Anlagen 3 und 8 OGewV bzw. §§ 4 und 7 GrwV gemäß den dort festgesetzten Vorgaben beurteilt.

Grundlagen hierfür bilden zum einen die im Bewirtschaftungsplan der FGE Elbe vorgenommenen Bewertungen der zu berücksichtigenden Oberflächen- und Grundwasserkörper, zum anderen ergänzende fachgutachterliche Erfassungen und/oder Beurteilungen, die hinsichtlich der für die Auswirkungsprognose erforderlichen differenzierteren Beurteilung des Zustands der Oberflächen- und Grundwasserkörper und der zu prognostizierenden Auswirkungen erarbeitet worden sind.

Außerhalb des Trassenverlaufes werden im Rahmen des Vorhabens notwendige landschaftspflegerische Kompensationsmaßnahmen im unmittelbaren Umfeld umgesetzt.

Fazit:

- Durch das Vorhaben besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL für die zu berücksichtigenden Wasserkörper gemäß der §§ 27 und 47 WHG.
- Für die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper Pinnau (pi_09) und Ohrtbrooksgaben (pi_08) sind keine nachteiligen Auswirkungen auf die biologischen, allgemein chemisch-physikalischen und auf die hydromorphologischen Qualitätskomponenten festzustellen. Dies trifft ebenso auf den chemischen Zustand zu.
- Für den zu berücksichtigenden Grundwasserkörper DESH_EI13 (Krückau – Altmoränengeest Nord) sind ebenfalls keine nachteiligen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand zu erwarten.
- Das Bauvorhaben steht einer Trendumkehr beim Grundwasserkörper DESH_EI13 nicht entgegen.
- Das Verschlechterungsverbot wird im Rahmen aller stattfindenden Eingriffe beim Ausbau der K 22 eingehalten.
- Der Brückenneubau am Ohrtbrooksgaben führt im Sinne des Verbesserungsgebotes zu einer Verbesserung der Durchgängigkeit sowie der Bedingungen für die biologischen Qualitätskomponenten, wie Fischfauna und Makrozoobenthos.

7 VERWENDETE LITERATUR

- ANLAGE 12.0 (2017): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Ausbau der K 22 zwischen Uetersen und Tornesch (Anlage 12.0 Erläuterungsbericht). Deckblatt Fassung 2017. erstellt durch TGP Landschaftsarchitekten. 2017.
- ANLAGE 13. (2007): Ausbau K 22 Uetersen – Tornesch - Erläuterungsbericht Wassertechnische Untersuchung. Lenk + Rauchfuß GmbH. 2007.
- ANLAGE 18 (2016): FFH-Verträglichkeitsstudie für das FFH-Gebiet 2323-392 „Schleswig-Holsteinisches Elbästuar und angrenzende Flächen“ im Hinblick auf den geplanten Ausbau der K 22 zwischen Uetersen und Tornesch-Esingen. Deckblatt Fassung 2016. erstellt durch Dipl. Biol. Karten Lutz.
- BASt Bundesanstalt für Straßenwesen (1997): Bodenschutzgesetz - Überschreitungen der Prüf- und Vorsorgewerte in Straßennähe.
- EICKHOFF INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK (2005): Schreiben vom 13.12.2005. bezüglich Ausbau K 22 Uetersen – Tornesch zu Umweltverträglichkeit bezüglich Tiefgründung.
- EICKHOFF INGENIEURBÜRO FÜR GEOTECHNIK (2006): Baugrundbeurteilung und Gründungsberatung Ausbau der K 22 Uetersen – Tornesch, Abschnitt Sta. 1+170 bis 1+700, südliche Trassenvariante, 2. Bericht.
- EUROPEAN COMMUNITIES (2003): Guidance Document No. 2: Identification of Water Bodies. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- EUROPEAN COMMUNITIES (2009A): Guidance Document No. 18: Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- EUROPEAN COMMUNITIES (2009b): Guidance Document No. 20: Guidance Document on Exemptions to the environmental Objectives. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE [FGG ELBE - Hrsg.] (2015): Aktualisierung des Bewirtschaftungsplans nach Artikel 13 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021, Kartenteil. Stand: 22. Dezember 2015.
- INGENIEURBÜRO LENK + RAUCHFUß GMBH (2006): K 22 Südtangente Uetersen – Tornesch Bauabschnitt 2: 0-20 bis 3+350 - Berechnung des Stauraumverlustes und des Ausgleichsvolumens im Überschwemmungsgebiet der Pinnau. Rellingen. MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME [MELUR] (2015): Erläuterungen zum Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. §83 WHG), SH-Anteil der FGE Elbe, 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel.
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ MECKLENBURG-VORPOMMERN & MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN [MELUR] (2015A): Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRL bzw. § 83 WHG) FGE Elbe, 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 - 2021, Stand: 22.12.2015.

- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME [MELUR] (2015B): Maßnahmenplanung (gem. Art. 11 EG-WRRL bzw. §82 WHG), im SH-Anteil der FGE Elbe. 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016 – 2021. Kiel.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME [MELUR] (2015C): Wasserkörper-Steckbrief Wasserkörper DESH_EI13 Krückau – Altmoränengeest. Stand 22.12.2015.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME [MELUR] (2015D): Wasserkörper-Steckbrief Wasserkörper DESH_pi_08 Ohrtbrooksgaben. Stand 22.12.2015.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME [MELUR] (2015E): Wasserkörper-Steckbrief Wasserkörper DESH_pi_09 Pinnau. Stand 22.12.2015.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME [MELUR] (2016): Landwirtschafts- und Umweltatlas Schleswig-Holstein. Landwirtschafts- und Umweltportal. Grundwasser. Grundwasserkörper-Stammdaten. URL: <http://www.umweltdaten.landsh.de> (Stand: 05.01.2017).
- PRINZ, D., KOCHER, B. (1997): F+E-Projekt 02.168 R95L: Herleitung von Kenngrößen zur Schadstoffbelastung des Schutzgutes Boden durch den Straßenverkehr, 2. Erweiterung des Untersuchungsumfanges, Teil B: Abschätzung der Schadstofffrachten an Straßen zur zulässigen Zusatzbelastung nach § 8 Abs. 2.2, Entwurf BBodSchG und Anhang 2 Nr. 5, Entwurf Bodenschutzverordnung aus Literaturdaten, Institut für Wasserbau und Kulturtechnik Universität Karlsruhe, Karlsruhe.
- PÖYRY DEUTSCHLAND GMBH (2015): Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zur Planung der Kreisstraße K 22 im Kreis Pinneberg.
- WKP KÖNIG UND PARTNER (2004): Vorplanung zur Untertunnelung der Bahnstrecke Hamburg- Kiel im Zuge der K 22, März 2004, sowie der Brücke über den Ohrtbrooksgaben, September 2004. Hamburg.

7.1 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

- BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER [LAWA] (2015): LAWA-BLANO Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL) beschlossen auf der 150. LAWA-Vollversammlung am 17./18. September 2015 in Berlin
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT [BVERWG], URTEIL VOM 11. JULI 2013 - 7 A 20.11.
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT [BVerwG], URTEIL VOM 10.NOVEMBER 2016 - 9 A.18.15.
- EUROPÄISCHER GERICHTSHOF [EUGH], URTEIL VOM 01. JULI 2015 - C-461/13 [ECLI:EU:C:2015:433], BUND/ BUNDESREPUBLIK

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES [WHG] 2017: Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), geändert am 29.03.2017.

LANDESVERORDNUNG ZUR FESTSETZUNG EINES ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETES AN DER PINNAU UND SEINER NEBENLÄUFE MÜHLENAU UND BILSBEK [LANDESVERORDNUNG] : Stand. 23.12.1975.

OVG LÜNEBURG, URTEIL VOM 22. APRIL 2016 – 7 KS 27/15, JURIS

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARALMENTS UND DES RATES [WRRL] 2013: Vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung einer Ordnungsrahmens der Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABI. L 327 vom 22.12.2000, S.1. Zuletzt geändert durch M7 Richtlinie 2013/39/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 30.10.2014. ABI. L 226 S.1 24.08.2013.

RICHTLINIE 2008/105/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES ÜBER UMWELTQUALITÄTSNORMEN IM BEREICH DER WASSERPOLITIK UND ZUR ÄNDERUNG UND ANSCHLIEßENDEN AUFHEBUNG DER RICHTLINIEN DES RATES 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG UND 86/280/EWG SOWIE ZUR ÄNDERUNG DER RICHTLINIE 2000/60/EG 2013: ABI. L 348 vom 16.12.2008, S.84. Zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 12.08.2013 (ABI. L 226, S. 1) 13.09.2013.

RICHTLINIE 2008/105/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES ZUR ÄNDERUNG DER RICHTLINIEN 2000/60/EG UND 2008/105/EG IN BEZUG AUF PRIORITÄRE STOFFE IM BEREICH DER WASSERPOLITIK VOM 12.08.2013.

RICHTLINIE 2006/118/EG DES EUROPÄISCHEN PARALEMENTES UND DES RATES ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS VOR VERSCHMUTZUNG UND VERSCHLECHTERUNG VOM 12.12.2006.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS [GrwV] 2017:
Grundwasserverordnung. Stand: 09.11.2010 (BGBl. I S. 1513), 04.05.2017 geändert worden ist.

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER [OGewV] 2016:
Oberflächengewässerverordnung. Stand: 20.06.2016.

8 ANHANG I

Anlage OGewV				Anlage 4 Tabelle 1 allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand	Anlage 5 Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen	Anlage 6 UQN für flusspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands/ Potenzials	Anlage 7 Allgemeine physikalisch- chemische Qualitätskomponenten	Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß Anlage 8, Tabelle 2	Anlage 9 Analysemethoden		
Ökologischer Zustand/ Potenzial											
	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter								
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Phytoplankton	Zusammensetzung und Biomasse	Tabelle 4						
			Großalgen oder Angiospermen	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	Tabelle 4						
		Gewässerfauna	Makrophyten und Phytobenthos	Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	Tabelle 4						
			Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur	Tabelle 4						
	Hydromorphologische Qualitätskomponenten		Morphologische Bedingungen	Tiefenvariation		Tabelle 4					
				Menge, Struktur und Substrat des Bodens		Tabelle 4					
			Tidenregime	Struktur der Gezeitenzone		Tabelle 4					
				Süßwasserzustrom		Tabelle 4					
			Seegangbelastung			Tabelle 4					
	physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Allgemeine physikalisch-chemische Komponenten	Temperaturverhältnisse	Sichttiefe	Sichttiefe	Tabelle 4					
				Wassertemperatur		Tabelle 4			Ziffer 1.1.1 Temperatur und Temperaturerhöhung mit Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen		
			Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt		Tabelle 4					
				Sauerstoffsättigung		Tabelle 4					
			Salzgehalt	Chlorid		Tabelle 4					
				Leitfähigkeit bei 25°C		Tabelle 4					
			Versauerungszustand	Salinität		Tabelle 4				Ziffer 1.3/ 2.3 * Salinität (Durchschnittswert in PSU) * gelöster anorganischer Stickstoff (DIN) in mg/l (Wasserdurchschneit)	
				ph-Wert		Tabelle 4					
			Nährstoffverhältnisse	Säurekapazität K _s (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		Tabelle 4					
				Gesamtphosphor		Tabelle 4				Ziffer 1.3/ 2.3 * Gesamt Phosphor (Gesamt-P) in mg/l (Jahresdurchschnitt)	
Ortho-Phosphat-Phosphor		Tabelle 4									
Gesamtstickstoff		Tabelle 4					Ziffer 1.3/ 2.3 * Gesamt-Stickstoff (TN) in mg/l (Jahresdurchschnitt)				
chemische Qualitätskomponenten	Flusspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder Biota	Schadstoffe nach Anlage 6		Tabelle 4						
chemischer Zustand (gemäß § 6 OGewV)			Umweltqualitätsnormen Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Qualitätsnormen					Tab. 2 UQN (JD-UQN und ZHK-UQN) Einleitungen oder Einträge sind signifikant, wenn zu erwarten ist, dass die halbe Umweltverträglichkeitsnorm überschritten ist.	Die UQN Anlage 8 Tab. 2 als ZHK- UQN gekennzeichnet sind, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Nummer 3.2.1 zu überprüfen. Anlage 8 Tab. 2 Biota-UQN nach Nr. 3.2.3 zu überprüfen. Im Übrigen gilt 3.1 : Berechnung des Jahresdurchschnittes und 3.3: Berücksichtigung von natürlichen Hintergrundkonzentrationen und Bioverfügbarkeit von Nickel und Blei		
räumlicher Bezug der Auswirkungsprognose	blau	repräsentative Überwachungsstelle Oberflächengewässerkörper Anlage 9 Ziffer 3.2.1/ 3.2.2	gelb	fachgutachterliche Erfassung und Beurteilung im Einzelfall		grün	Einleitstelle gem. Anlage 7 Ziffer 1.1.1				

Anlage OGEW				Anlage 4 Tabelle 1 allgemeine Einstufungskriterien für den Zustand	Anlage 5 Bewertungsverfahren und Grenzwerte der ökologischen Qualitätsquotienten für die verschiedenen Gewässertypen	Anlage 6 UQN für flussspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands/ Potenzials	Anlage 7	Umweltqualitätsnormen (UQN) gemäß Anlage 8, Tabelle 2	Anlage 9	
Ökologischer Zustand/ Potenzial und chemischer Zustand										
ökologischer Zustand/ Potenzial (ökologische Qualitätskomponenten gemäß Anlage 3)	Qualitätskomponentengruppe	Qualitätskomponenten	Parameter							
	biologische Qualitätskomponenten	Gewässerflora	Phytoplankton	Zusammensetzung und Biomasse	Tabelle 2					
Makrophyten und Phytoebenthos			Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	Tabelle 2	Das Bewertungsverfahren PHYLIB (Verfahrensanleitung für die ökologische Bewertung von Fließgewässern zur Umsetzung der EG-WRRL; Makrophyten und Phytoebenthos) anzuwenden.					
Gewässerfauna		Fischfauna	Zusammensetzung, Abundanz, Altersstruktur		Tabelle 2	Für die Fischfauna ist das Bewertungsverfahren FIBS (fischbasiertes Bewertungssystem für Fließgewässer zur Umsetzung der EG-WRRL in Deutschland) anzuwenden.				
		Benthische wirbellose Fauna	Zusammensetzung und Abundanz		Tabelle 2	Für die benthische wirbellose Fauna ist das Bewertungsverfahren PELODES (Bewertungsverfahren von Fließgewässern auf Basis des Makrozoobenthos) anzuwenden.				
Hydromorphologische Qualitätskomponenten		Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik Verbindung zu Grundwasserkörpern		Tabelle 2					
					Tabelle 2					
		Durchgängigkeit			Tabelle 2					
					Tabelle 2					
Morphologische Bedingungen		Tiefen- und Breitenvariation		Tabelle 2						
		Struktur und Substrat des Bodens Struktur der Uferzone		Tabelle 2						
allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur		Tabelle 2			Ziffer 1.1.1 Temperatur und Temperaturhöhung mit Zuordnung der Fischgemeinschaften zu den Gewässertypen			
				Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2			
	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt	Sauerstoffgehalt		Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2		
			Sauerstoffsättigung		Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2		
			TOC		Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
			BSB		Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
	Salzgehalt	Salzgehalt	Eisen		Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
			Chlorid		Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
			Leitfähigkeit bei 25 °C		Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
			Sulfat		Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2		
	Versauerungszustand	Versauerungszustand	pH-Wert		Tabelle 2					
			Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		Tabelle 2					
	Nährstoffverhältnisse	Nährstoffverhältnisse	Gesamtposphor		Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2		
			Ortho-Phosphat-Phosphor		Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2		
Gesamtstickstoff				Tabelle 2						
Nitrat-Stickstoff				Tabelle 2						
Ammonium-Stickstoff				Tabelle 2			Minimalwert, Ziffer 2.1.2			
Ammoniak-Stickstoff				Tabelle 2			entfällt für Marschengewässer s. Ziffer 2.1.2			
chemische Qualitätskomponenten	Flussspezifische Schadstoffe	Synthetische und nicht synthetische Schadstoffe (bei Eintrag in signifikante Mengen) in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen oder	Schadstoffe nach Anlage 6	Tabelle 2		JD-UQN und ZHK-UQN für Teile der Stoffe zu betrachten sind die vorhabenbedingt relevanten flussgebietsspezifischen Schadstoffe				
chemischer Zustand (gemäß § 6 OGEW)		die in Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen						Tab. 2 UQN (JD-UQN und ZHK-UQN) gekennzeichnet sind, sind anhand der zulässigen Höchstkonzentration nach Maßgabe der Nummer 3.2.1 zu überprüfen. Anlage 8 Tab. 2 Biota-UQN nach Nr. 3.2.3 zu überprüfen. Im Übrigen gilt 3.1.: Berechnung des Jahresdurchschnittes und 3.3.: Berücksichtigung von natürlichen Hintergrundkonzentrationen und Bioverfügbarkeit von Nickel und Blei		
räumlicher Bezug der Auswirkungsprognose										
bau	repräsentative Überwachungsstelle Oberflächengewässerkörper Anlage 9 Ziffer 3.2.1/ 3.2.2			gelb	fachgutachterliche Erfassung und Beurteilung im Einzelfall			grün	Einleitstelle gem. Anlage 7 Ziffer 1.1.1	