

Anlage 5

Stand: 14.07.2023

Feste Fehmarnbeltquerung
Planänderung zur Vergrößerung der
Arbeitsbereiche während der
Absenkarbeiten und zum partiellen
Überstand der Tunnelschutzschicht
über den Meeresboden

**Angaben zu wasser-
rechtlichen Belangen**

Feste Fehmarnbeltquerung

Planänderung zur Vergrößerung der Arbeitsbereiche während der Absenkarbeiten und zum partiellen Überstand der Tunnelschutzschicht über den Meeresboden

Anlage 5 Angaben zu wasserrechtlichen Belangen

Aufgestellt:



DEGES

im Auftrag der Autobahn
GmbH des Bundes



Kopenhagen, 14.07.2023
Femern A/S

Berlin, 14.07.2023
DEGES Deutsche Einheit
Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

gez. Claus Dynesen

gez. Kirsten von Grumbkow

Die alleinige Verantwortung für diese Veröffentlichung liegt beim Autor.
Die Europäische Union haftet nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen.



Von der Europäischen Union kofinanziert
Transeuropäisches Verkehrsnetz (TEN-V)

Seite 2

Erstellt durch

TGP Konsortium

Verantwortlicher Projektleiter: Peter Hermanns

Datum: 14.07.2023

gez. Peter Hermanns

**Trüper Gondesen Partner
Landschaftsarchitekten BDLA (TGP)
An der Untertrave 17 23552 Lübeck
Deutschland**

sowie

FEMO-Konsortium

Verantwortliche Projektleiterin: Sanne Lina Niemann

Datum: 14.07.2023

gez. Sanne Lina Niemann

**DHI A/S
Agern Allé 5
2970 Hørsholm
Dänemark**

mit

WSP Danmark A/S
Linnés Allé 2
2630 Taastrup
Dänemark

BioConsult SH GmbH & Co.
KG
Schobüller Straße 36
25813 Husum
Deutschland

MariLim Gesellschaft für
Gewässeruntersuchung
mbH
Heinrich-Wöhlk-Straße 14
24232 Schönkirchen
Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1. ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	6
2. RECHTLICHER RAHMEN: BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE FÜR KÜSTENGEWÄSSER UND KÜSTENMEER.....	6
2.1. Verschlechterungsverbot	7
2.1.1. Ökologischer Zustand	7
2.1.2. Chemischer Zustand	8
2.2. Verbesserungsgebot.....	8
3. RECHTLICHER RAHMEN: UMWELTZIELE FÜR DAS MEERESGEWÄSSER DEUTSCHE OSTSEE.....	9
4. PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN DER PLANÄNDERUNGEN AUF DIE BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE DER KÜSTENGEWÄSSER UND DES KÜSTENMEERES.....	9
4.1. Ökologischer Zustand.....	10
4.1.1. Biologische Qualitätskomponenten	10
4.1.1.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche.....	10
4.1.1.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht	10
4.1.2. Hydromorphologische Qualitätskomponenten	11
4.1.2.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche.....	11
4.1.2.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht	12
4.1.3. Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	12
4.1.3.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche.....	12
4.1.3.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht	13
4.2. Chemischer Zustand	14
4.2.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche.....	14
4.2.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht	14
4.3. Auswirkungsprognose und wasserrechtliche Bewertung der Auswirkungen	14
4.4. Fazit.....	16
5. PRÜFUNG DER AUSWIRKUNGEN DER PLANÄNDERUNGEN AUF DIE BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE DES MEERESGEWÄSSERS DEUTSCHE OSTSEE.....	16

5.1. Pelagische Lebensräume, benthische Lebensräume	17
5.1.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche.....	17
5.1.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht	17
5.2. Ökosysteme und Nahrungsnetze	17
5.3. Fische.....	18
5.4. See- und Küstenvögel.....	18
5.5. Marine Säugetiere	18
5.6. Belastungen.....	18
5.7. Fazit.....	19
6. ERGEBNIS	19

1. Anlass und Aufgabenstellung

Im Rahmen der Planfeststellung für die Feste Fehmarnbeltquerung wurde ein wasserrechtlicher Fachbeitrag (WRFB) erarbeitet. Der vom Amt für Planfeststellung Verkehr (APV) erlassene Planfeststellungsbeschluss vom 31.01.2019 beruht unter anderem auf diesem WRFB. Der Planfeststellungsbeschluss ist mit den klageabweisenden Urteilen des Bundesverwaltungsgerichts vom 03.11.2020 (9 A 7/19 u.a.) und vom 14.12.2022 (9 A 17.21 und 9 A 18.21) bestandskräftig geworden.

Dieses Dokument prüft, ob die Planänderungen der bauzeitlichen Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche und der anlagebezogenen Anpassung der Tunnelschutzschicht Auswirkungen auf wasserrechtliche Belange haben können.

Dafür wird der folgende Aufbau des Dokuments gewählt: Einleitend wird der rechtliche Rahmen für die Bewertung wasserrechtlich relevanter Maßnahmen dargestellt. Diese Darstellung unterscheidet zwischen den Bewirtschaftungszielen für die Küstengewässer und das Küstenmeer sowie den Umweltzielen für das Meeressgewässer Deutsche Ostsee (siehe unten, 2. und 3.). Danach folgt die Ermittlung der Auswirkungen. Darin wird dargestellt, ob sich die Wirkfaktoren der Planänderungen (siehe Erläuterungsbericht, Anlage 1 dieser Planänderung, Kap. 2.3 und Kap. 3.3) auf die für die Bewirtschaftungsziele und Umweltziele maßgeblichen Bewertungskriterien auswirken können (siehe unten, 4. und 5.). Es wird dabei unterschieden zwischen

- der baubedingten Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche und
- der anlagebedingten Anpassung der Tunnelschutzschicht mit Abschnitten, die über den Meeresboden hinausragen

Dabei sind nur diejenigen Wirkfaktoren zu betrachten, für die nach dem Erläuterungsbericht, Anlage 1 Auswirkungen möglich sein können. Für die Maßnahmen und Wirkfaktoren, die sich auf die Kriterien für die Erreichung der Bewirtschaftungsziele und Umweltziele auswirken können, folgt eine wasserrechtliche Bewertung. Sofern die Bewertung dieser Auswirkungen ergibt, dass sich keiner der Wirkfaktoren der Planänderungen auf die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Küstengewässer und das Küstenmeer oder die Umweltziele für das Meeressgewässer Deutsche Ostsee rechtserheblich auswirken kann, ist die Planänderung mit den wasserrechtlichen Belangen vereinbar.

2. Rechtlicher Rahmen: Bewirtschaftungsziele für Küstengewässer und Küstenmeer

Nach § 44 S. 1 i.V.m. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG sind Küstengewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot). Neben diesem Verschlechterungsverbot steht das Zielerreichungsgebot (Verbesserungsgebot): Nach § 44 S. 1 i.V.m. § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG müssen Küstengewässer so bewirtschaftet werden, dass ein guter ökologischer und guter

chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Die räumliche Bezugsgröße für die Prüfung der Verschlechterung bzw. einer nachteiligen Veränderung ist ebenso wie für die Zustandsbewertung grundsätzlich der Wasserkörper in seiner Gesamtheit; Ort der Beurteilung sind die für den Wasserkörper repräsentativen Messstellen.¹ Lokal begrenzte Veränderungen sind grundsätzlich nicht relevant, solange sie sich nicht auf den gesamten Wasserkörper oder andere Wasserkörper auswirken. Für das sog. Küstenmeer – die 1 Seemeile seewärts der Basislinie liegenden Hoheitsgewässer (vgl. § 7 Abs. 5 S. 2 WHG) – beschränken sich die Bewirtschaftungsziele (Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot) auf den chemischen Zustand (vgl. § 44 S. 2 WHG).

Neben dem Verschlechterungsverbot und dem Verbesserungsgebot steht die sog. Phasing-Out-Verpflichtung für sog. prioritär gefährliche Stoffe als ein eigenständiges Bewirtschaftungsziel. Dieses Bewirtschaftungsziel wird durch die Rechtsprechung als ein sog. bedingtes Bewirtschaftungsziel eingestuft. Die Bedingungen für eine vorhabenbedingte Anwendung dieses Bewirtschaftungsziels in einem einzelnen Vorhaben liegen weiterhin nicht vor. Demzufolge ist die Phasing-Out-Verpflichtung kein Maßstab für die wasserrechtliche Bewertung der Planänderungen.²

2.1. Verschlechterungsverbot

Das Verschlechterungsverbot ist für den ökologischen Zustand und für den chemischen Zustand der Küstengewässer und des Küstenmeeres wie folgt zu bewerten:

2.1.1. Ökologischer Zustand

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands im Sinne von § 44 S. 1 i.V.m. § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer biologischen Qualitätskomponente der Anlage 3 Nr. 1 OGewV 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 eines Oberflächenwasserkörpers dar.

Für die Bewertung, ob sich der ökologische Zustand eines Oberflächenwasserkörpers durch vorhabenbedingte Auswirkungen verschlechtert, sind auch die sog. unterstützenden Qualitätskomponenten (hydromorphologische, chemische und allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten) zu berücksichtigen (vgl. § 5 Abs. 4 S. 2 OGewV). Aus der unterstützenden Funktion dieser Qualitätskomponenten folgt nicht, dass jegliche nachteilige Veränderung der für die unterstützenden Qualitätskomponenten relevanten Faktoren schon für sich genommen einen Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot bewirken.³ Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands ist erst dann anzunehmen, wenn eine

¹ Vgl. BVerwG, Urt. v. 9.2.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 506.

² Vgl. BVerwG, Urt. v. 9.2.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 506.

³ Vgl. BVerwG, Urt. v. 9.2.2017, 7 A 2/15, juris Rn. 505.

Veränderung einer unterstützenden Qualitätskomponente sich in spezifischer Weise auf eine biologische Qualitätskomponente mit Relevanz für den gesamten Wasserkörper auswirken kann und zu einer Verschlechterung der Einstufung führt.

Es ist bisher nicht abschließend geklärt, wann vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der sog. flussgebietsspezifischen Schadstoffe (vgl. § 5 Abs. 5 OGeWV) eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials eines OWK hervorrufen können.⁴ In jedem Fall ist die vorhabenbedingte Überschreitung der stoffspezifischen UQN in Anlage 6 OGeWV die Voraussetzung für eine rechtserhebliche Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials.

2.1.2. Chemischer Zustand

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines KGWK liegt vor, sobald mindestens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff der Anlage 8 OGeWV vorhabenbedingt überschritten wird. Für Schadstoffe, die den maßgeblichen Schwellenwert bereits im Ist-Zustand überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar. Das Verschlechterungsverbot knüpft an eine nachteilige Veränderung tatsächlicher Verhältnisse an; das gilt auch für die Erhöhung der Konzentration von Schadstoffen in der Wasserphase. Auf eine nur rechnerisch ableitbare, gegebenenfalls minimale Erhöhung kommt es nicht an.⁵ Durch den Bezug auf die Messbarkeit wird den durch die verfügbaren naturwissenschaftlichen Methoden bedingten Grenzen der empirischen Erkennbarkeit einer Veränderung Rechnung getragen. Die Anforderungen an die Analysemethoden müssen sich an den normativ festgelegten UQN ausrichten. Sie müssen in der Lage sein, solche Grenzwerte verlässlich abzubilden; die Bestimmungsgrenze (Quantifizierungsgrenze) darf demnach grundsätzlich nicht über dem Grenzwert liegen. Dies ist wiederum durch die Einhaltung der normativen Vorgaben zur Messanalytik zu gewährleisten.⁶

2.2. Verbesserungsgebot

Das Verbesserungsgebot ist auf eine Verwirklichung im Wege der wasserrechtlichen Bewirtschaftungsplanung angelegt. Die für die Erreichung eines guten Zustands umzusetzenden Schritte legt das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave fest. Es ist für die Bewertung der Vereinbarkeit mit dem Verbesserungsgebot zu untersuchen, ob durch die Maßnahmen der Planänderungen in der Ostsee die Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/Trave zur Erreichung des guten ökologischen und guten chemischen Zustands in den Küstengewässern ganz oder teilweise behindert bzw. erschwert werden.

⁴ Dazu BVerwG, Urt. v. 4.6.2020, 7 A 1/18, juris Rn. 99.

⁵ Vgl. BVerwG, Urt. v. 4.6.2020, 7 A 1/18, juris Rn. 110.

⁶ Vgl. BVerwG, Urt. v. 4.6.2020, 7 A 1/18, juris Rn. 111.

3. Rechtlicher Rahmen: Umweltziele für das Meeresgewässer Deutsche Ostsee

Die Richtlinie 2008/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt vom 17.06.2008, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2017/845/EU der Europäischen Kommission vom 17.05.2017 (im Folgenden: Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie – MSRL) enthält Vorgaben, damit spätestens bis zum 31.12.2020 ein guter Zustand der Meeresumwelt erreicht oder erhalten wird.

Der deutsche Gesetzgeber hat die Vorgaben der MSRL für die Bewirtschaftung der Meeresgewässer in §§ 45a WHG ff. umgesetzt. Die deutschen Meeresgewässer umfassen die Küstengewässer sowie die Gewässer im Bereich der deutschen AWZ und des Festlandssockels einschließlich des Meeresgrundes und des Meeresuntergrundes (§ 3 Nr. 2a WHG). Das WHG erfasst als Meeresgewässer sämtliche Gewässer, die im Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland und seewärts der Küstenlinie bei mittlerem Hochwasser oder der seewärtigen Begrenzung der oberirdischen Gewässer liegen. Der deutsche Gesetzgeber hat mit den Vorschriften in §§ 45a WHG ff. das Ziel verfolgt, die MSRL 1:1 in das nationale Recht zu überführen (vgl. BT-Drs. 17/6055, S. 18).

Die MSRL erfasst sämtliche Meeresgewässer der Deutschen Ostsee, die aus

- dem Küstengewässer
- dem Küstenmeer (Gewässerbereich seewärts der Linie, die eine Seemeile von der Basislinie entfernt liegt, und der küstenwärtigen Begrenzung der deutschen AWZ) und
- dem Meeresbereich in der deutschen AWZ

bestehen.

Für das Ziel, einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen oder zu erhalten, definiert § 45a Abs. 1 WHG bestimmte Vorgaben: Eine Verschlechterung des Zustands ist zu vermeiden (§ 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG) und ein guter Zustand muss erhalten oder spätestens bis zum 31.12.2020 erreicht werden (§ 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG). Neben dem Ziel, bis zum Jahr 2020 im Meeresgewässer Deutsche Ostsee einen guten Zustand der Meeresumwelt zu erreichen (vgl. Art. 1 Abs. 1 MSRL und § 45a Abs. 1 Nr. 2 WHG) und eine Verschlechterung der Meeresumwelt zu verhindern (vgl. Art. 1 Abs. 2 Buchst. a) MSRL und § 45a Abs. 1 Nr. 1 WHG), enthält die MSRL eine Bewirtschaftungsvorgabe, die der Phasing-Out-Verpflichtung ähnelt.

4. Prüfung der Auswirkungen der Planänderungen auf die Bewirtschaftungsziele der Küstengewässer und des Küstenmeeres

In diesem Kapitel wird geprüft, ob sich die Planänderungen auf die Kriterien auswirken können, die für die Einstufung des ökologischen und des chemischen Zustands maßgeblich sind. Für die Einstufung des ökologischen Zustands der Küstengewässer sind nach § 5 Abs. 1

OGewV die Qualitätskomponenten in Anlage 3 OGewV maßgeblich (Biologie, Hydromorphologie sowie chemische und allgemein-physikalische Qualitätskomponenten). Der chemische Zustand richtet sich nach den in Anlage 8 Tabelle 2 OGewV aufgeführten Umweltqualitätsnormen (UQN).

Die folgende Darstellung unterscheidet zwischen den Auswirkungen der Vergrößerung des marinen Arbeitsbereichs und der Anpassung der Tunnelschutzschicht. Dabei wird berücksichtigt, dass die Maßnahmen der Planänderungen nur zu einem kleinen Teil in den Küstengewässern realisiert werden. Nur in diesen Meeresbereichen gelten die Bewirtschaftungsziele für den ökologischen Zustand. Daher wird die Ermittlung der Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten für die Einstufung des ökologischen Zustands räumlich auf den Meeresteil Küstengewässer beschränkt. Die Ermittlung der Auswirkungen der Planänderungen auf den chemischen Zustand umfasst dagegen räumlich sowohl die Küstengewässer als auch das Küstenmeer.

4.1. Ökologischer Zustand

4.1.1. Biologische Qualitätskomponenten

4.1.1.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche

Phytoplankton

Wirkfaktoren: keine

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf das Phytoplankton mit der Folge, dass es zu zusätzlichen Auswirkungen kommen könnte (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1, Kap. 2.3). Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

Großalgen und Angiospermen sowie benthische wirbellose Fauna

Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme

Die Flächeninanspruchnahme vergrößert sich durch die Veränderung der marinen Arbeitsbereiche nicht. Die Flächeninanspruchnahme wird durch die Ankervorgänge bestimmt. Deren Zahl wird nicht erhöht. Es wird auch nicht in anderen Bereichen geankert, und es wird keine größere Fläche durch die Ankervorgänge beansprucht. Es ergeben sich hieraus keine Auswirkungen, die über das Maß hinausgehen, das in der Planfeststellung bewertet wurde.

4.1.1.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht

Phytoplankton

Wirkfaktoren: Hartsubstrat, Veränderung der Hydrografie und/oder der Wasserqualität

Nachteilige Auswirkungen auf das Phytoplankton sind von vornherein ausgeschlossen. Die genannten Wirkfaktoren wirken sich nur auf den Meeresboden in Form von vermehrtem Hartsubstrat aus. Dieses hat keine Relevanz für das Phytoplankton.

Großalgen und Angiospermen sowie benthische wirbellose Fauna

Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme, Hartsubstrat, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie, Veränderung der Hydrografie und/oder Wasserqualität

Zusätzliche Hartsubstratflächen durch die Flächeninanspruchnahme aufgrund der Tunnelbauteile können eine Auswirkung auf die Artenzusammensetzung benthischer Lebensgemeinschaften haben. Dasselbe gilt für die wesentlich größeren Flächen der vorübergehend frei liegenden Gesteinsschutzschicht im Tunnelgraben, bei der keine wasserrechtlich relevanten Auswirkungen vorkommen. Es ist daher eine Auswirkungsprognose und wasserrechtliche Bewertung dieser möglichen Auswirkungen notwendig (siehe Kap. 4.3).

Mögliche Veränderungen der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie oder der Hydrografie und/oder Wasserqualität können indirekt auf die biologischen Qualitätskomponenten einwirken. Dies kann über den Weg der Einwirkung auf die entsprechenden unterstützenden Qualitätskomponenten geschehen. Die Wirkfaktoren haben jedoch keine Auswirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten (siehe Kap. 4.1.2.2 und 4.1.3.2). Daher rufen die Planänderungen keine Veränderungen der unterstützenden Qualitätskomponenten hervor, die sich auf den Zustand der Großalgen und Angiospermen sowie die benthische wirbellose Fauna auswirken könnten.

4.1.2. Hydromorphologische Qualitätskomponenten

4.1.2.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche

Morphologie

Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme

Die Vergrößerung der Arbeitsbereiche hat keinen Einfluss auf die Tiefenvariation des Meeresbodens. Es fällt keine Tiefenstufe weg oder wird dem Gewässer hinzugefügt. Die Variationsbreite der Wassertiefen (=Tiefenvariation) bleibt gleich. Die Struktur der Gezeitenzone bleibt unverändert, denn es werden keine die Gezeiten verändernden Strukturen durch die Planänderung geschaffen. Die Art und der Umfang der Ankervorgänge ändern sich nicht. Daher sind auch die Struktur und das Substrat des Bodens als Bewertungsparameter nicht andersartig betroffen als in der Planfeststellung bereits erfasst. Es kommt daher nicht zu zusätzlichen Auswirkungen auf die unterstützende Qualitätskomponente Morphologie.

Tidenregime

Wirkfaktoren: keiner

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Seegangsbelastung oder die Richtung der vorherrschenden Strömung, die die Bewertungsparameter für die unterstützende Qualitätskomponente Tidenregime im Küstengewässer sind. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

4.1.2.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht

Morphologie

Wirkfaktoren: Flächeninanspruchnahme, Hartsubstrat, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie, Veränderung der Hydrografie und/oder Wasserqualität

Die erhöhte Tunnelschutzschicht hat als Flächeninanspruchnahme und Veränderung der Meeresbodenmorphologie keinen Einfluss auf die Tiefenvariation. Es fällt keine Tiefenstufe weg oder wird dem Gewässer hinzugefügt. Die Variationsbreite der Wassertiefen (=Tiefenvariation) bleibt gleich. Die Struktur und das Substrat des Bodens ändern sich lokal und kleinräumig. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf die generellen Verhältnisse vor Ort, da auch natürlich Hartsubstrat vorkommt und im Zuge der dynamischen Meeresbodenmorphologie an verschiedenen Stellen freigelegt und wieder überdeckt wird. Ein Einfluss der Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie und der Hydrografie auf die Struktur der Gezeitenzone kann von vornherein ausgeschlossen werden, da die Tunnelschutzschicht kein Hindernis für gezeitenbedingte Wasserbewegungen darstellt. Veränderungen der Wasserqualität haben von vornherein keine Auswirkungen auf die Parameter der Morphologie, da Wasserqualität nicht auf die Morphologie einwirken kann.

Tidenregime

Wirkfaktoren: keiner

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Seegangsbelastung oder die Richtung der vorherrschenden Strömung (Bewertungsparameter der unterstützenden Qualitätskomponente Tidenregime für Küstengewässer). Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

4.1.3. Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

4.1.3.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche

Synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe, Sichttiefe, Temperaturverhältnisse, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Nährstoffverhältnisse

Wirkfaktoren: keine

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die chemisch und allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten mit der Folge, dass es zu zusätzlichen Auswirkungen kommen könnte (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1, Kap. 2.3). Es ist daher von

vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponenten auswirken kann.

4.1.3.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht

Synthetische und nichtsynthetische Schadstoffe

Wirkfaktoren: Barrierewirkung, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie, Veränderung der Hydrografie und/oder Wasserqualität

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Freisetzung oder Menge von Schadstoffen. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

Sichttiefe

Wirkfaktoren: Barrierewirkung, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie, Veränderung der Hydrografie und/oder Wasserqualität

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Sichttiefe. Die Barrierewirkung sowie mögliche Veränderungen der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie oder der Hydrografie sind mechanischer Natur und können nicht auf die Sichttiefe einwirken. Die Anpassung der Tunnelschutzschicht kann auch nicht auf die Sichttiefe einwirken, da die Veränderungen am Meeresboden stattfinden und die Sichttiefe an der Meeresoberfläche verortet ist. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

Temperaturverhältnisse

Wirkfaktoren: keiner

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Wassertemperatur, die als Bewertungsparameter in Frage kommt. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

Sauerstoffhaushalt

Wirkfaktoren: Barrierewirkung, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie, Veränderung der Hydrografie und/oder Wasserqualität

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf den Sauerstoffgehalt. Es wird durch etwaige Strömungsveränderungen durch die Wirkfaktoren weder Sauerstoff produziert noch verbraucht. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

Salzgehalt

Wirkfaktoren: keiner

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf den Chloridgehalt, die Leitfähigkeit oder Salinität, die als Bewertungsparameter in Frage kommen. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

Nährstoffverhältnisse

Wirkfaktoren: Barrierewirkung, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie, Veränderung der Hydrografie und/oder Wasserqualität

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Nährstoffverhältnisse. Es wird durch etwaige Strömungsveränderungen durch die Wirkfaktoren weder Nährstoffe produziert noch verbraucht. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf diese Qualitätskomponente auswirken kann.

4.2. Chemischer Zustand

4.2.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche

Wirkfaktoren: keine

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Konzentrationen der in Anlage 8 OGeWV aufgezählten Schadstoffe. Es kann daher nicht zu zusätzlichen Auswirkungen kommen (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1, Kap. 2.3), die nicht bereits in der Planfeststellung berücksichtigt wurden.

4.2.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht

Wirkfaktoren: Barrierewirkung, Veränderung der Meeresboden- und/oder Küstenmorphologie

Keiner der Wirkfaktoren der Planänderung hat einen Einfluss auf die Freisetzung oder Menge von Schadstoffen. Es ist daher von vornherein ausgeschlossen, dass sich die Planänderung auf die Konzentrationen der in Anlage 8 OGeWV aufgezählten Schadstoffe auswirken kann.

4.3. Auswirkungsprognose und wasserrechtliche Bewertung der Auswirkungen

Nach der Betrachtung möglicher Auswirkungen durch die Planänderungen, die über das Ausmaß der bereits in der Planfeststellung berücksichtigten Auswirkungen hinausgeht (vgl. Kap. 4.1 und 4.2), verbleiben für eine wasserrechtliche Prüfung nur die möglichen zusätzlichen Auswirkungen des Wirkfaktors Hartsubstrat auf die Großalgen und Angiospermen sowie die benthische wirbellose Fauna aufgrund der Anpassung der Tunnelschutzschicht (vgl. Kap. 4.1.1.2).

Für alle Wirkfaktoren der Planänderung aufgrund der Vergrößerung der Arbeitsbereiche sowie für alle anderen Wirkfaktoren außer Hartsubstrat aufgrund der Anpassung der Tunnelschutzschicht gilt, dass sie keine Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten haben,

mit denen der ökologische Zustand der Küstengewässer eingestuft wird. Sie haben ebenfalls keine Auswirkungen auf die Umweltqualitätsnormen (UQN), mit denen der chemische Zustand eingestuft wird. Eine wasserrechtliche Bewertung ist daher für diese Teilaspekte nicht erforderlich.

Nachfolgend wird geprüft, ob der Wirkfaktor Hartsubstrat mit Blick auf die biologischen Qualitätskomponenten Großalgen und Angiospermen sowie benthische wirbellose Fauna wasserrechtlich Auswirkungen haben kann, die für die Vereinbarkeit der Planänderungen mit den Bewirtschaftungszielen relevant sind.

Hartsubstrat aufgrund der Anpassung der Tunnelschutzschicht

Das zusätzliche Hartsubstrat liegt vollständig im Küstengewässer-Wasserkörper *Fehmarn Belt W*. Zwar befindet sich der Tunnelgraben auch zum Teil im Küstengewässer-Wasserkörper *Fehmarn Belt E*, dort liegt jedoch nur der Teil der Tunnelschutzschicht, die bereits in der Planfeststellung in Form der „herausragenden Schutzschicht“ berücksichtigt wurde (vgl. Anlage 20 der Planfeststellungsunterlagen, Kap. 5.7.1.2, S. 336). Hinsichtlich der möglichen Auswirkungen ist nur der Teil der Tunnelschutzschicht zu betrachten, der sich innerhalb der Grenzen des Wasserkörpers befindet. Außerhalb des Wasserkörpers ist nur der chemische Zustand zu bewerten, auf den sich das Hartsubstrat aber nicht auswirken kann (vgl. Kap. 4.2.2). Daher werden im Folgenden (im Vergleich zur Planfeststellung) zusätzliche 5,3 ha Hartsubstrat betrachtet, die im Küstengewässer-Wasserkörper *Fehmarn Belt W* entstehen können (der übrige Anteil liegt im Küstenmeer).

Die über den Meeresboden herausragende zusätzliche Tunnelschutzschicht befindet sich im Wasserkörper in der lichtdurchfluteten Zone (diese Zone reicht bis etwa 18 m Wassertiefe). Das Hartsubstrat wird daher von Großalgen und benthischer wirbelloser Fauna besiedelt werden. In unmittelbarer Nähe zu diesen Hartsubstratflächen befinden sich im Küstengewässer-Wasserkörper *Fehmarn Belt W* (und auch im benachbarten Küstengewässer-Wasserkörper *Fehmarn Belt E*) natürliche Hartsubstrate in Form geogener Riffe. Die entstehenden Hartsubstratflächen werden daher wesentlich durch die Organismen aus den vorhandenen Riffflächen besiedelt.

Die Zusammensetzung der Arten (Bewertungsparameter Artenzusammensetzung) der Großalgen sowie der benthischen wirbellosen Fauna ändert sich im Wasserkörper daher nicht. Die Arten, die sich auf dem Hartsubstrat ansiedeln, kommen bereits in unmittelbarer Nähe natürlich im Wasserkörper vor. Es werden sich also nicht erstmals Hartbodenorganismen im Wasserkörper ansiedeln. Es gehen im Wasserkörper auch keine Arten des Weichbodens verloren, auf dem die Tunnelschutzschicht zusätzlich entsteht, denn im Wasserkörper kommt Weichboden auf mindestens 1.000 ha vor. Es ist in dem Wasserkörper also auch dann Lebensraum für Arten des Weichbodens in einem ausreichenden Umfang vorhanden, wenn hier auf zusätzlichen 5,3 ha Hartsubstrat entsteht. Die Fläche ist im Vergleich zum gesamten Lebensraum als gering anzusehen und kann keine Auswirkungen auf die Gewässerfunktionen des Wasserkörpers haben. Daraus folgt, dass die Artenzusammensetzung des Wasserkörpers als eines der Bewertungsmerkmale nicht verändert wird.

Die Artenhäufigkeit – der zweite Bewertungsparameter der biologischen Qualitätskomponenten Großalgen und Angiospermen sowie benthische wirbellose Fauna – kann sich durch das Hartsubstrat erhöhen, denn es ist mehr besiedelbare Fläche vorhanden (auch vertikal in das Wasser hinein) und es können sich auf dem Hartsubstrat zusätzliche ökologische Nischen bilden. Der gleichzeitig kleinere Siedlungsraum für Weichbodenfauna lässt sich in Bezug auf die Artenhäufigkeit nicht messtechnisch nachweisen.

Daher wird von vornherein ausgeschlossen, dass es zu einer nachteiligen Auswirkung auf die Artenzusammensetzung und -häufigkeit im Wasserkörper *Fehmarn Belt W* kommen kann. Daraus folgt, dass es nicht zu einer Veränderung der ökologischen Qualitätsquotienten (ecological quality ratio [EQR]) als Maßstab für die Bewertung des Zustands dieser Qualitätskomponenten kommen kann.

Weil sich die Änderung der Tunnelschutzschicht nicht bewertungsrelevant auf die Qualitätskomponenten Großalgen und Angiospermen sowie benthische wirbellose Fauna auswirken kann, ist eine planänderungsbedingte Verschlechterung des biologischen Zustands ausgeschlossen. Der Wirkfaktor Hartsubstrat hat ferner keine Auswirkungen auf die Erreichung eines guten ökologischen Zustands. Das Hartsubstrat steht der Erreichung des guten Zustands nicht entgegen, weil es keinen Einfluss auf die Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands hat und sich weder auf den ökologischen noch auf den chemischen Zustand des Küstengewässers bewertungsrelevant auswirkt. Es ist mangels zustandsrelevanter Auswirkungen ausgeschlossen, dass die Planänderung die Erreichung eines guten ökologischen Zustands in dem Wasserkörper behindert oder ausschließt. Die Umsetzung der Maßnahmen zur Zielerreichung aus dem Bewirtschaftungsplan der FGE Schlei/Trave werden durch die Änderung der Tunnelschutzschicht nicht verhindert oder verzögert.

4.4. Fazit

Die Planänderungen haben keine bewertungsrelevanten Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten, mit denen der ökologische Zustand der Küstengewässer eingestuft wird. Die Planänderungen haben ebenfalls keine Auswirkungen auf die Umweltqualitätsnormen (UQN), mit denen der chemische Zustand der Küstengewässer und des Küstenmeeres eingestuft wird. Die wasserrechtliche Bewertung kommt zu dem Ergebnis, dass die Planänderungen mit den wasserrechtlichen Bewirtschaftungszielen für die Küstengewässer und für das Küstenmeer vereinbar sind.

5. Prüfung der Auswirkungen der Planänderungen auf die Bewirtschaftungsziele des Meeressgewässers Deutsche Ostsee

In diesem Kapitel werden die Zustands- und Belastungsmerkmale des Meeressgewässers Deutsche Ostsee hinsichtlich möglicher Auswirkungen durch die Planänderungen geprüft (vgl. § 45a WHG ff.). Die Liste der Zustands- und Belastungsmerkmale entspricht den Merkmalen, die im aktuellen MSRL-Zustandsbericht von 2018 für die Bewertung des Umweltzustands des

Meeresgewässers Deutsche Ostsee als relevant angesehen wurden. Der Prüfumfang ist daher:

- Zustandsmerkmale: Pelagische Lebensräume, benthische Lebensräume, Ökosysteme und Nahrungsnetze, Fische, See- und Küstenvögel, Marine Säugetiere
- Belastungsmerkmale: Nicht-einheimische Arten, Zustand kommerzieller Fisch- und Schalentierbestände, Eutrophierung, Änderung der hydrografischen Bedingungen, Schadstoffe in der Umwelt, Schadstoffe in Lebensmitteln, Abfälle im Meer, Einleitung von Energie

5.1. Pelagische Lebensräume, benthische Lebensräume

Die pelagischen Lebensräume entsprechen bis auf das Zooplankton der biologischen Qualitätskomponente Phytoplankton. Die benthischen Lebensräume setzen sich aus dem abiotischen Substrat sowie den Lebensgemeinschaften der Makrophyten und des Zoobenthos zusammen. Das entspricht den o. a. Qualitätskomponenten der Großalgen und Angiospermen und der benthischen wirbellosen Fauna (Kap. 4.1.1) sowie der Hydromorphologie (Kap. 4.1.2).

5.1.1. Vergrößerung der marinen Arbeitsbereiche

Die in Kap. 4 ausgeführte Prüfung möglicher Auswirkungen der Planänderungen gilt dementsprechend auch für das Phytoplankton der pelagischen Lebensräume. Das Zooplankton ist über die Nahrungsnetze direkt abhängig vom Phytoplankton und zeigt als ebenfalls im Wasser lebende Komponente die gleichen Reaktionen auf die Wirkfaktoren wie das Phytoplankton. Da für das Phytoplankton keine Auswirkungen prognostiziert werden, ergeben sich für die pelagischen Lebensräume des Meeresgewässers Deutsche Ostsee, dass es durch die Planänderung nicht zu zusätzlichen Auswirkungen kommen kann.

5.1.2. Anpassung der Tunnelschutzschicht

Die Anpassung der Tunnelschutzschicht wird keine Auswirkungen auf die pelagischen und benthischen Lebensräume haben. Diese Planänderung wirkt sich weder auf den Zustand des Phytoplanktons aus noch wird es Auswirkungen auf die benthischen Lebensräume (Makroalgen und Angiospermen, benthische wirbellose Fauna sowie Hydromorphologie) geben (vgl. Kap. 4.3).

5.2. Ökosysteme und Nahrungsnetze

Die Ökosysteme und Nahrungsnetze ergeben sich aus der Zusammenschau aller Zustandsmerkmale. Für keines der Merkmale ergeben sich zusätzliche Auswirkungen durch die Planänderung. Daraus folgt, dass auch die Ökosysteme und Nahrungsnetze durch die Planänderungen ebenfalls keine zusätzlichen Auswirkungen erfahren.

5.3. Fische

Die Vergrößerung der Arbeitsbereiche hat keinen Einfluss auf die Fische, da diese keine Barriere für die Fische darstellen (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 Kap. 2.4.5.). Die Anpassung der Tunnelschutzschicht führt zu einer potenziell höheren Wertigkeit des Lebensraums für Fische als Nahrungs-, Laich- und Aufzuchtgebiet (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 Kap. 3.4.5.). Es kommt nicht zu weiteren Auswirkungen. Daher führen die Planänderungen nicht zu zusätzlichen Auswirkungen auf das Zustandsmerkmal Fische.

5.4. See- und Küstenvögel

Durch die Planänderungen ergeben sich keine Auswirkungen, die nicht schon in der Planfeststellung berücksichtigt worden sind (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 Kap. 2.4.6 und 3.4.6.). Die Auswirkungen, welche bereits in der Planfeststellung berücksichtigt sind, sind nicht populationswirksam. Daher ergeben sich keine zusätzlichen Auswirkungen der Planänderungen auf dieses Zustandsmerkmal.

5.5. Marine Säugetiere

Die Planänderung hat nicht zur Folge, dass sich die Anzahl der Arbeitsschritte oder Arbeitsschiffe ändert (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 Kap. 2.4.7.). Es kommt nicht zu zusätzlichen erheblichen Änderungen der Schallimmissionen. Die Tunnelschutzschicht kann zu einer Erhöhung der Wertigkeit der benthischen Lebensräume für die marinen Säugetiere führen (vgl. Erläuterungsbericht, Anlage 1 Kap. 3.4.7.). Daher ergeben sich insgesamt keine zusätzlichen Auswirkungen der Planänderungen auf dieses Zustandsmerkmal.

5.6. Belastungen

Die Wirkfaktoren der Planänderungen haben keine zusätzlichen Auswirkungen auf die Belastung des Meeressgewässers Deutsche Ostsee durch *nicht-einheimische Arten*. Diese Belastung wird bestimmt durch einen direkten Eintrag solcher Arten oder durch die Begünstigung der Ansiedlung bewirkt. Die Planänderungen haben keinen Einfluss auf die Herkunfts- oder Einsatzorte der Schiffe, welche nicht-einheimische Arten in das Meeressgewässer transportieren könnten. Eine weitere Begünstigung der Ansiedlung findet ebenfalls nicht statt, da die abiotischen Bedingungen für eine Ansiedlung durch die Planänderungen nicht verändert werden.

Die Wirkfaktoren der Planänderungen haben keine Auswirkungen auf die Belastung durch *kommerzielle Nutzung von Fisch- und Schalentieren*. Weder die Änderung der Arbeitsbereiche noch die Tunnelschutzschicht erhöhen diese Belastung. Sie können im Gegenteil die Belastung für die Dauer der Bauarbeiten reduzieren, da im Bereich der Arbeitsbereiche nicht gefischt werden darf und vom Weichboden herausragendes Hartsubstrat der Tunnelschutzschicht kein geeigneter Grund für Fischerei darstellt. In keinem der beiden Fälle wird also die Fischereibelastung durch die Planänderung erhöht.

Die Belastung durch *Eutrophierung* wird durch die Planänderungen nicht verändert, da die Maßnahmen die Freisetzung eutrophierender Nährstoffe nicht erhöhen (vgl. Kap. 4.1.3 und 4.2).

Eine zusätzliche Belastung durch eine *Änderung der hydrografischen Bedingungen* ist durch die Planänderungen nicht gegeben (vgl. Kap. 4.1.2). Die Prüfung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten und der allgemein physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten (Kap. 4.1.2 und 4.1.3) zeigt, dass die Wirkfaktoren der Planänderungen hier keine zusätzlichen Auswirkungen zur Folge haben, die sich auswirken können und nicht bereits in der Planfeststellung berücksichtigt worden sind.

Schadstoffe werden durch die Planänderung nicht in erhöhtem Maße freigesetzt (vgl. Kap. 4.1.3 und 4.2). Daher ergeben sich keine erhöhten Belastungen durch *Schadstoffe in der Umwelt* oder *Schadstoffe in Lebensmitteln*.

Abfälle im Meer fallen durch die Planänderungen nicht an. Diese Belastung verändert sich durch die Planänderungen nicht.

Eine zusätzliche *Einleitung von Energie* (z. B. Erhöhung der Wassertemperatur oder Unterwasserlärm), die über diejenige der Planfeststellung hinausgeht, findet durch die Planänderung nicht statt. Diese Belastung verändert sich also durch die Planänderung nicht.

5.7. Fazit

Die Planänderungen wirken sich auf die Merkmale des Umweltzustands nicht über das Maß hinaus aus, das bereits in der Planfeststellung berücksichtigt worden ist. Dasselbe gilt für die Belastungen, mit deren Hilfe der Umweltzustand des Meeresgewässers Deutsche Ostsee ebenfalls beschrieben wird. Eine wasserrechtliche Bewertung ist daher nicht erforderlich, um zu dem Ergebnis zu kommen, dass die Planänderungen mit den Umweltzielen vereinbar sind.

6. Ergebnis

Nur einer der Wirkfaktoren der Planänderungen (Hartsubstrat durch die Anpassung der Tunnelschutzschicht) kann Auswirkungen auf die Ökologie im Küstengewässer-Wasserkörper *Fehmarn Belt W* hervorrufen, die wasserrechtlich zu bewerten ist. Im Ergebnis sind die Planänderungen mit den Bewirtschaftungszielen für die Küstengewässer und für das Küstenmeer vereinbar. Sie stehen ebenfalls im Einklang mit den Umweltzielen für das Meeresgewässer Deutsche Ostsee.

Der ökologische und chemische Zustand der Küstengewässer wird durch die Planänderungen nicht verändert. Es ist damit ausgeschlossen, dass sich der ökologische und der chemische Zustand verschlechtern können. Das gleiche gilt für das Verbesserungsgebot: Weil sich die Planänderungen weder auf den ökologischen noch auf den chemischen Zustand der Küstengewässer auswirken und den Maßnahmen zur Erreichung des guten Zustands nicht entgegenwirken, sind die Planänderungen mit dem Verbesserungsgebot vereinbar. Es ist

mangels zustandsrelevanter Auswirkungen ausgeschlossen, dass die Planänderung die Erreichung eines guten ökologischen Zustands in dem Wasserkörper behindert oder ausschließt. Hinsichtlich der Bewirtschaftungsziele für den chemischen Zustand des Küstenmeers (Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot) gilt nichts Anderes.

Die Planänderungen wirken sich ebenfalls nicht auf den Umweltzustand des Meeresgewässers Deutsche Ostsee aus. Auf keine der Zustands- oder Belastungsmerkmale wirken die Planänderungen ein. Damit ist eine Verschlechterung des Umweltzustands ausgeschlossen. Eine Verbesserung des Umweltzustands des Meeresgewässers Deutsche Ostsee wird durch die Planänderungen nicht behindert oder beeinflusst.