

Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG UND GRUNDLAGEN	1
1.1	Veranlassung	1
1.2	Rechtliche Grundlagen und Vorgaben	1
1.3	Methodische Grundlagen	5
1.3.1	Umgang mit nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässern	5
1.3.2	Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen	7
1.3.2.1	Oberflächenwasserkörper (OWK)	7
1.3.2.2	Grundwasser	9
1.4	Vorhabenbeschreibung	10
2	ZU BERÜCKSICHTIGENDE WASSERKÖRPER	12
2.1	Darstellung der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper inkl. der einleitenden Fließgewässer	12
2.2	Darstellung der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper	16
3	ZUSTAND UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER	18
3.1	Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper	18
3.1.1	Grabensystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH_og_05	19
3.1.2	Mummendorfer Graben DESH_og_07	21
3.1.3	Fehmarnsund (B3.9610.09.07)	21
3.2	Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper	22
3.3	Aktueller Zustand der Grundwasserkörper	24
3.4	Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper	25
4	RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND POTENZIELLE AUSWIRKUNGEN AUF DEN ZUSTAND DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER	26
4.1	Baubedingte Wirkfaktoren	27
4.1.1	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen von Oberflächengewässern	27
4.1.2	Bauzeitlicher Sedimenteintrag und -umlagerung	27
4.1.3	Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben	28
4.1.4	Bauzeitliche Erschütterungen	29
4.1.5	Baubedingte Grundwasserabsenkungen	30
4.1.6	Temporäre Versiegelungen bzw. Verdichtungen	30
4.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen	31
4.2.1	Dauerhafte Inanspruchnahmen von Oberflächengewässern	31
4.2.2	Dauerhafte Flächenversiegelung	31
4.2.3	Erhöhung der Bodenauflast durch Anlage von Dämmen	32
4.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen	32
4.3.1	Verkehrsbedingte Emissionen	32
4.3.2	Einsatz von Streumitteln im Winterdienst	34
5	AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER UND DEREN QUALITÄTSKOMPONENTEN UND DEN CHEMISCHEN UND MENGENMÄßIGEN ZUSTAND SOWIE AUF ZIELE UND MAßNAHMEN	35

5.1	Prüfgegenstände	35
5.2	Methodik der Bewertung von potenziellen Auswirkungen	36
5.3	Prüfung und Bewertung der Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper	37
5.3.1	Grabensystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH_og_05	37
5.3.1.1	Zusammenstellung der Vorhabenwirkungen	37
5.3.1.2	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands	38
5.3.1.4	Verbesserungsgebot: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands	47
5.3.2	Grabensystem Mummendorfer Graben DESH_og_07	48
5.3.2.1	Zusammenstellung der Vorhabenwirkungen	48
5.3.2.2	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands	49
5.3.2.3	Auswirkungen auf den chemischen Zustand	57
5.3.2.4	Verbesserungsgebot: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des gute chemischen Zustands	57
5.3.3	Fehmarnsund B3.9610.09.07	58
5.3.3.1	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands	59
5.4	Prüfung und Bewertung der Auswirkungen auf die Grundwasserkörper	63
5.4.1	Grundwasserkörper Kossau/ Oldenburger Graben DE_GB_DESH_ST07	63
5.4.2	Grundwasserkörper Fehmarn DE_GB_DESH_ST08	67
6	FAZIT	70
6.1	Oberflächenwasserkörper - Fließgewässer	70
6.2	Oberflächenwasserkörper – Küstengewässer	72
6.3	Grundwasserkörper	73
6.4	Gesamteinschätzung	74
7	QUELLENVERZEICHNIS	75
7.1	Gesetze und Verordnungen	75
7.2	Urteile	75
7.3	Planfeststellungsunterlagen	76
7.4	Literatur	76
7.5	Internetquelle	78
7.6	Sonstige	78

Abkürzungsverzeichnis

AEo	oberirdisches Einzugsgebiet
APC	allgemein physikalisch chemische Qualitätskomponenten
AS	Anschlussstelle
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BSB	biochemischer Sauerstoffbedarf
BWP	Bewirtschaftungsplan
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FBQ	Feste Fehmarnbeltquerung
FGE	Fließgewässereinheit
GrwV	Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung)
JD-UQN	Jahresdurchschnitt - Umweltqualitätsnorm
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OVG	Oberverwaltungsgericht
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFSTU	Planfeststellungsunterlage
RAS-Ew	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Entwässerung
RiStWag	Richtlinie für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten
RRB	Regenrückhaltebecken
TOC	gesamter organischer Kohlenstoff
UQN	Umweltqualitätsnorm
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
ZHK-UQN	zulässige Höchstkonzentration - Umweltqualitätsnorm

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers gem. GrwV	9
Tabelle 2:	Berichtspflichtige und nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraumes (Quelle: LBV-SH 2015, Anlage 13)	15
Tabelle 3:	Grundwasserkörper innerhalb des Untersuchungsraumes (Quelle: MELUR, 2016)	16
Tabelle 4:	Relevante Maßnahmen (QUELLE ANLAGE 1.1 MELUR 2016A)	22
Tabelle 5:	Geplante Maßnahmen für die relevanten Wasserkörper (QUELLE ANLAGE 3.2 MELUR 2016A, MELUR 2016B, MELUR 2016C)	23
Tabelle 6:	Einstufung der Grundwasserkörper gemäß BWP 2015 (QUELLE: MELUR, 2015)	24
Tabelle 7:	Relevante Maßnahmen für Grundwasser(QUELLE: ANLAGE 3-2; MELUR, 2015A)	25
Tabelle 8:	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die relevanten Grundwasserkörper (QUELLE: ANLAGE 3.2; MELUR 2015A)	25
Tabelle 9:	Prüfergebnisse Fließgewässer	70
Tabelle 10:	Prüfergebnisse Küstengewässer	72
Tabelle 11:	Prüfergebnisse Grundwasser	73

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Geographische Ausdehnung der Flussgebietseinheit Schlei/ Trave (Quelle: MELUR, 2015: 7)	12
Abbildung 2:	Übersicht über die Planungseinheiten der Flussgebietseinheit Schlei/ Trave (Quelle: MELUR, 2015: 9)	13
Abbildung 3:	Ausschnitt aus der Karte 1.4 des BWP Schlei/Trave 2015 mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Koordinierungsraum Kossau/ Oldenburger Graben (Quelle: MELUR, 2015)	17

Anhänge

Anhang I	Übersicht der Beurteilungskriterien gem. der Anlagen der Oberflächengewässerverordnung
Anhang II.1 bis II.5	Übersichtslagepläne der Entwässerung Anlage 5 Blatt 1 – 5 aus dem Planfeststellungsbeschluss vom 30.8.2015
Anhang III.1 bis III.5	Übersichtslagepläne der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Anlage 12.2 Blatt 22.1 – 22.5 aus dem Planfeststellungsbeschluss vom 30.8.2015
Anhang IV	Übersichtslageplan zum Fachbeitrag
Anhang V	Stellungnahme zu möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser

1 VERANLASSUNG UND GRUNDLAGEN

1.1 Veranlassung

Mit Beschluss vom August 2015 wurde der „Vierspurige Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden“ planfestgestellt.

In Ergänzung zu diesem Beschluss wird mit dem vorliegenden Fachbeitrag überprüft, ob das Vorhaben mit den Zielen der EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) vereinbar ist. Die §§ 27, 44 und 47 WHG setzen die WRRL hinsichtlich Oberflächengewässer, Küstengewässer 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.

Ziele der WRRL sind die Verbesserung und die Erhaltung der aquatischen Umwelt in der Gemeinschaft, wobei der Schwerpunkt auf der Güte der betreffenden Wasserkörper liegt. Die mengenmäßige Überwachung spielt bei dem Versuch, eine angemessene Wassergüte zu gewährleisten, eine zusätzliche Rolle, so dass im Hinblick auf das Ziel einer angemessenen Güte auch Maßnahmen in Bezug auf die Wassermenge erlassen werden sollten (vgl. Ziffer 19 der Erwägungsgründe der WRRL).

Auf unionsrechtlicher Ebene ergeben sich zudem aus der Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik weitergehende Anforderungen, die durch Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013 ergänzt wurden (sog. UQN-Richtlinien). Mit diesen Richtlinien werden im Einklang mit Artikel 4 der WRRL und den darin genannten Zielen Umweltqualitätsnormen für prioritäre Stoffe und bestimmte andere Schadstoffe gemäß Artikel 16 der WRRL mit dem Ziel festgelegt, einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen (vgl. Artikel 1 der Richtlinie 2008/105/EG).

Im Einzelnen normiert die WRRL in Artikel 4 zentrale Umweltziele. Die WRRL ist gerichtet auf die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes bzw. Potenzials und eines guten chemischen Zustandes bei Oberflächenwasserkörpern sowie die Erreichung eines guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes bei Grundwasserkörpern. Unterstützt wird die Erreichung dieser Ziele sowohl durch das Verschlechterungsverbot wie das Verbesserungsgebot sowie bei Grundwasserkörpern zusätzlich durch das Gebot der Trendumkehr.

Zusätzlich zur WRRL wurde 2006 die Grundwasserrichtlinie (Richtlinie 2006/118/EG - GWRL) erlassen, welche durch die Richtlinie 2014/80/EU geändert wurde. Die GWRL konkretisiert u.a. die Beurteilung des chemischen Zustands von Grundwasserkörpern und fordert die Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Verhinderung von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser.

Der deutsche Gesetzgeber hat die unionsrechtlichen Vorgaben im Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG), der Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (OGewV) und der Verordnung zum Schutz des Grundwassers (GrwV) umgesetzt. Die zentralen Umweltziele aus Artikel 4 WRRL werden unter anderem in § 27 WHG für Oberflächengewässer und in § 47 Abs. 1 WHG für Grundwasser umgesetzt.

Neben der bundesgesetzlichen Regelungen, basierend auf Art. 74 Abs. 1 Nr. 32 GG, kann der Landesgesetzgeber ergänzende Regelungen treffen und von der Abweichungskompetenz Gebrauch machen (Art. 72 Abs. 3 Nr. 5 GG). Dies hat der schleswig-holsteinische Gesetzgeber mit dem Landeswassergesetz (LWG) getan.

Für dieses Vorhaben sind folgende Normen aus dem WHG und dem LWG von besonderem Interesse.

§ 27 WHG Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer

(1) 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.

(2) 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.

§ 47 WHG Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser

(1) Das Grundwasser ist 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.

(2) Die Bewirtschaftungsziele nach Absatz 1 Nummer 3 sind bis zum 22. Dezember 2015 zu erreichen. Fristverlängerungen sind in entsprechender Anwendung des § 29 Absatz 2 bis 4 zulässig.

(3) Für Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen nach Absatz 1 gilt § 31 Absatz 1, 2 Satz 1 und Absatz 3 entsprechend. Für die Bewirtschaftungsziele nach Absatz 1 Nummer 3 gilt darüber hinaus § 30 entsprechend mit der Maßgabe, dass nach Satz 1 Nummer 4 der bestmögliche mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwassers zu erreichen ist.

§ 31 WHG Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

(1) Vorübergehende Verschlechterungen des Zustands eines oberirdischen Gewässers verstoßen nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30, wenn

1. sie auf Umständen beruhen, die

a) in natürlichen Ursachen begründet oder durch höhere Gewalt bedingt sind

und die außergewöhnlich sind und nicht vorhersehbar waren oder

b) durch Unfälle entstanden sind,

2. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um eine weitere Verschlechterung des Gewässerzustands und eine Gefährdung der zu erreichenden Bewirtschaftungsziele in anderen, von diesen Umständen nicht betroffenen Gewässern zu verhindern,

3. nur solche Maßnahmen ergriffen werden, die eine Wiederherstellung des vorherigen Gewässerzustands nach Wegfall der Umstände nicht gefährden dürfen und die im Maßnahmenprogramm nach § 82 aufgeführt werden und

4. die Auswirkungen der Umstände jährlich überprüft und praktisch geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um den vorherigen Gewässerzustand vorbehaltlich der in § 29 Absatz 2 Satz 1 Nummer 1 bis 3 genannten Gründe so bald wie möglich wiederherzustellen.

(2) Wird bei einem oberirdischen Gewässer der gute ökologische Zustand nicht erreicht oder verschlechtert sich sein Zustand, verstößt dies nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30, wenn

1. dies auf einer neuen Veränderung der physischen Gewässereigenschaften oder des Grundwasserstands beruht,

2. die Gründe für die Veränderung von übergeordnetem öffentlichen Interesse sind oder wenn der Nutzen der neuen Veränderung für die Gesundheit oder Sicherheit des Menschen oder für die nachhaltige Entwicklung größer ist als der Nutzen, den die Erreichung der Bewirtschaftungsziele für die Umwelt und die Allgemeinheit hat,

3. die Ziele, die mit der Veränderung des Gewässers verfolgt werden, nicht mit anderen geeigneten Maßnahmen erreicht werden können, die wesentlich geringere nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben, technisch durchführbar und nicht mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verbunden sind und

4. alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um die nachteiligen Auswirkungen auf den Gewässerzustand zu verringern.

Bei neuen nachhaltigen Entwicklungstätigkeiten des Menschen im Sinne des § 28 Nummer 1 ist unter den in Satz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Voraussetzungen auch eine Verschlechterung von einem sehr guten in einen guten Gewässerzustand zulässig.

(3) Für Ausnahmen nach den Absätzen 1 und 2 gilt § 29 Absatz 2 Satz 2 entsprechend.

Gem. **§ 44** gelten die in den §§ 27 bis 31 genannten Bewirtschaftungsziele in den **Küstengewässern** entsprechend.

Anlässlich des Vorabentscheidungsersuchens des BVerwG zur Weservertiefung (EuGH-Vorlage vom 11.07.2013 – 7 A 20/11) hat der EuGH in seinem Urteil vom 01. Juli 2015 (C-461/13) klargestellt, dass Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer i bis iii der Richtlinie 2000/60/EG dahin auszulegen ist,

dass die Mitgliedstaaten vorbehaltlich der Gewährung einer Ausnahme verpflichtet sind, die Genehmigung für ein konkretes Vorhaben zu versagen, wenn es eine Verschlechterung des Zustands eines Oberflächenwasserkörpers verursachen kann oder wenn es die Erreichung eines guten Zustands eines Oberflächengewässers bzw. eines guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands eines Oberflächengewässers zu dem nach der Richtlinie maßgeblichen Zeitpunkt gefährdet ist.

Anders als vor dieser Entscheidung in der Fachliteratur diskutiert, sind die genannten Ziele daher nicht lediglich als Zielvorgaben für die Bewirtschaftungsplanung und damit als der Abwägung zugänglicher Belang, sondern als zwingendes Recht zu beachten. Vorhaben können bei einem Verstoß gegen die Bewirtschaftungsziele nur unter den Rechtfertigungsgründen der Ausnahmenvorschrift (§ 31 WHG) planfeststellungs- bzw. plangenehmigungsfähig sein. Außerdem darf ein Eingriff in einen Wasserkörper das Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG nicht negativ beeinflussen und muss den gestellten Anforderungen entsprechen.

Mit dem Urteil hat der EuGH zudem klargestellt, dass eine „Verschlechterung des Zustandes“ eines Oberflächenwasserkörpers vorliegt:

(1) „sobald sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt.“ (Rn. 70) bzw.

(2) wenn „die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet [ist. Dann] stellt jede Verschlechterung dieser Komponente eine ‚Verschlechterung des Zustands‘ eines Oberflächenwasserkörpers im Sinne von Art. 4 Abs. 1 Buchst. a Ziff. 1 dar.“ (Rn. 70).

Nach Ansicht des Gerichts sind das Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot (Zielerreichungsgebot) „zwei gesonderte, wenn auch eng miteinander verbundene Ziele“ (Rn. 39).

1.3 Methodische Grundlagen

Im vorliegenden Fachbeitrag zur WRRL werden folgende Prüfschritte durchlaufen:

1. Identifizierung der zu berücksichtigenden Wasserkörper (Oberflächen- und Grundwasserkörper) in Kapitel 2;
2. Beschreibung des ökologischen Zustands (bzw. Potenzials) sowie des chemischen Zustands der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 in Kapitel 3.1 und 3.2 sowie ihrer Bewirtschaftungsziele in Kapitel 3.3;
3. Beschreibung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers gemäß Bewirtschaftungsplan 2015 in Kapitel 3.3 sowie Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper in Kapitel 3.4;
4. Beschreibung der Wirkfaktoren im Hinblick auf potenzielle Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Ermittlung des ökologischen bzw. chemischen Zustands/Potenzials bei Oberflächenwasserkörpern sowie auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper auf Grundlage der Planfeststellungsunterlage (PFU, 2015) in Kap. 4.
5. Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich:
 - einer möglichen Verschlechterung des ökologischen Zustands (Potenzials) oder des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper,
 - einer möglichen Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustandes der Grundwasserkörper
 - der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27, 44 und 47 WHG bzw. Gefährdung der Zielerreichung, Verstoß gegen das Verbesserungsgebot und
 - des Gebots zur Trendumkehr des chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers nach § 47 Abs. 1 Nr.2 WHGin Kap. 5.

1.3.1 Umgang mit nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässern

Innerhalb des Einzugsgebiets eines Oberflächenwasserkörpers können sich neben den berichtspflichtigen Fließgewässer, die im Bewirtschaftungsplan behandelt werden, auch nicht berichtspflichtige Fließgewässer (hier: nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer) befinden.

Die in der WRRL vorgesehene Bewirtschaftungsplanung bezieht sich auf den jeweiligen Oberflächenwasserkörper. 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).

Das Landeswassergesetz bezieht die Oberflächengewässer umfänglicher ein. Gemäß Wassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (letzte Änderung 2015) § 1 (2) gilt:

„Das Wasserhaushaltsgesetz mit Ausnahme des § 22 und dieses Gesetz sind nicht anzuwenden auf

1. Gräben und kleine Wasseransammlungen, die nicht der Vorflut oder der Vorflut der Grundstücke nur einer Eigentümerin oder eines Eigentümers dienen, und
2. Grundstücke, die zur Fischzucht oder Fischhaltung oder zu sonstigen Zwecken mit Wasser bespannt werden und mit einem anderen Gewässer nur dadurch verbunden sind, dass sie durch künstliche Vorrichtungen aus diesem gefüllt oder in dieses abgelassen werden.“

Zudem hat das OVG Lüneburg im Falle der Ortsumgehung Celle im Zusammenhang mit dem wasserrechtlichen Verschlechterungsverbot entschieden (Urt. v. 22.4.2016 – 7 KS 27/15, Juris, Rn. 462),

„dass Kleinstgewässer jedenfalls dann näher betrachtet werden müssen, wenn sie in die definierten Oberflächenwasserkörper mit einem Einzugsgebiet von über 10 km² einmünden, und wenn aufgrund der Auswirkungen des Vorhabens insoweit mit Einleitungen und einer Verschlechterung des Hauptgewässers gerechnet werden muss. Die Nebengewässer bilden insoweit einen Teil des Hauptgewässers; ihre Beeinträchtigung kann zu einer Verschlechterung des Zustands der Hauptgewässer führen.“

Die nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer werden unter Würdigung der nationalen Gesetzgebung und aktuellen Rechtsprechung insofern im vorliegenden Fachbeitrag im Hinblick auf ihren funktionalen Zusammenhang mit den berichtspflichtigen Gewässern der Oberflächenwasserkörper beurteilt. So können sie z. B. relevante Laichvorkommen von Fischen aufweisen, die essentiell sind für die Vorkommen eines berichtspflichtigen Oberflächengewässers und deren Beeinträchtigung sich auch auf die Bestände im berichtspflichtigen Gewässer des Oberflächenwasserkörpers auswirken könnte. Stoffliche Beeinträchtigungen können über die nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer zur repräsentativen Überwachungsstellen des Oberflächenwasserkörpers gelangen.

Als nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer befinden sich im Einflussbereich des Vorhabens die Großenbroder Aue und weitere in Kap. 2.1 genannte Gräben. Diese sind im Übersichtslageplan (Anhang 3) dargestellt. Soweit es durch das Vorhaben zu Einleitungen kommt und infolge dessen eine Verschlechterung des Hauptgewässers (berichtspflichtigen Gewässers) nicht ausgeschlossen werden kann, werden diese Auswirkungen auf die berichtspflichtigen Gewässer „Küstengewässer Fehmarnsund“ (B3.9610.09.07), „Mummen-dorfer Graben“ (DESH_og_07) und „Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben“ (DESH_og_05) betrachtet.

Im Bereich der geplanten Ausfahrt Puttgarden, westlich der B 207, liegt ein abflussloses Kleingewässer mit einer Größe von 800 m². Da das Gewässer nicht in ein anderes Gewässer ein-

leitet und auf Grund der geologischen Verhältnisse (abschirmende Stauhohizonte) eine Verbindung mit dem Grundwasser ausgeschlossen werden kann, sind Auswirkungen auf die Oberflächenwasser- oder Grundwasserkörper durch Inanspruchnahme dieses Gewässers auszuschließen. Eine weitere Betrachtung erübrigt sich daher.

Im Straßenkörper der bestehenden B 207 finden sich neben den Durchlässen querender Gewässer weitere Durchlässe, die in den Ergebnissen der wassertechnischen Untersuchungen (ANLAGE 13 2015: 9) aufgeführt sind.

Sechs dieser Durchlässe (Bau-km 0-004, 0+374, 0+987, 1+425, 3+088, 3+448) stellen die Verbindung der Ackerdrainagen mit der Vorflut her. Sie müssen aus diesem Grund erhalten werden und werden daher im Zuge des Ausbaus der B 207 erneuert. Da diese Durchlässe Bestandteile von Drainagen sind, die der Vorflut jeweils nur einzelner Grundstücke dienen, sind diese gem. § 1 (2) des Landeswassergesetzes (Zitat s. o.) nicht zu berücksichtigen. Da kein Straßenabwasser in diese Ackerdrainagen eingeleitet wird, können sich trotz der vorgesehenen Erneuerung der Durchlässe keine Auswirkungen auf berichtspflichtige Gewässer ergeben.

Drei Durchlässe auf der Insel Fehmarn (Bau-km 13+024 - 13+926) stellen jeweils eine Verbindung zwischen den Straßengräben dar. Mit der Neuordnung der Straßenentwässerung werden diese Durchlässe nicht mehr benötigt. Als Bestandteil der Straßenentwässerung stellen diese Durchlässe keine Teile der berichtspflichtigen Oberflächengewässer dar. Änderungen, die sich aus der Neuplanung der Entwässerung ergeben, werden in dieser Unterlage als Projektwirkungen betrachtet.

1.3.2 Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen

1.3.2.1 Oberflächenwasserkörper (OWK)

Ökologischer Zustand bzw. ökologisches Potenzial

Die Beurteilungskriterien des ökologischen Zustands bzw. im Falle erhebliche veränderten Gewässer des ökologischen Potenzials sowie des chemischen Zustandes nach den Anlagen der OGewV werden in Anhang I dieses Fachbeitrages (Übersicht der Beurteilungskriterien gem. der Anlagen der OGewV) dargestellt.

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

- 1 biologische Qualitätskomponenten
- 2 hydromorphologische Qualitätskomponenten
- 3 chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten (APC)

Für die Bewertung der flussgebietspezifischen Schadstoffe (= chemische Qualitätskomponente zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials) hat Deutschland Umwelt-

qualitätsnormen (UQN) festgelegt. Diese sind in Anlage 6 der OGewV aufgeführt. Bei Überschreitung einer UQN kann der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial nicht erreicht werden.

Als Qualitätskomponenten für Oberflächenwasserkörper werden jeweils die Komponenten herangezogen, die für diejenige der in Anlage 1 OGewV genannten vier Kategorien von natürlichen Oberflächengewässern gelten (Flüsse, Seen, Übergangs- und Küstengewässer). Diese sind in Anlage 3 OGew V genannt und gelten auch für erheblich veränderte oder künstliche Wasserkörper zur Bestimmung des ökologischen Potenzials.

Jede der biologischen Qualitätskomponenten wird mittels einer fünfstufigen Skala in einen sehr guten, guten, mäßigen, unbefriedigenden oder schlechten Zustand eingestuft (s. OGewV, Anlage 4, Tabelle 1). Künstlich oder erheblich veränderte Gewässer werden gemäß § 5 Abs. 2 OGewV nach den Maßgaben von Anlage 4 Tabelle 1 und 6 in die Klassen höchstes, gutes, mäßiges, unbefriedigendes oder schlechtes Potenzial eingestuft.

Die Kriterien für die Bestimmung des guten ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper sind in Anlage 4 Tabelle 2 (Flüsse) bzw. Tabelle 5 (Küstengewässer) der OGewV dargestellt. Da es sich bei den Oberflächenwasserkörpern auf Fehmarn um erheblich veränderte Fließgewässer handelt, gelten in diesem Fall die Bestimmungen für das ökologische Potenzial gemäß der Anlage 4, Tabelle 6 OGewV.

Auf der Festlandseite ist kein berichtspflichtiger Oberflächenwasserkörper direkt betroffen. Es wird aber über Vorfluter in ein berichtspflichtiges Küstengewässer eingeleitet. Für dieses Küstengewässer gelten die Bestimmungen des ökologischen Zustandes gemäß Anlage 4, Tabelle 5 OGewV.

Chemischer Zustand OWK

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 Zustand des OWK als „gut“ eingestuft. Andernfalls wird der chemische Zustand als „nicht gut“ eingestuft.

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

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

1.3.2.2 Grundwasser

Der Zustand des Grundwassers wird bestimmt anhand der Merkmale

- mengenmäßiger Zustand des Grundwassers und
- chemischer Zustand des Grundwassers

Die Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt anhand der in § 4 und 5 GrwV und nachfolgend aufgeführten Vorgaben (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers gem. GrwV

§ 4 Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands
Guter Zustand:
Die mittlere jährliche Grundwasserentnahme übersteigt nicht das nutzbare Grundwasserdargebot.
Änderungen des Grundwasserstandes durch menschliche Tätigkeit führen nicht dazu, dass
„a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.“
§ 7 Einstufung des chemischen Grundwasserzustands
Guter Zustand
Die festgelegten Schwellenwerte werden an keiner Messstelle im Grundwasserkörper überschritten.
In Abs. 2 wird festgestellt, dass
„a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.“
Außerdem gilt gem. Abs. 3:
„Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn
1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
a) die nach § 6 Absatz 2 für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Drittel Fünftel der Fläche des Grundwasserkörpers, b) bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder
eb) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und oder Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitungen für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer, auf weniger als ein Zehntel des Grundwasserkörpersfläche begrenzt,“

1.3.2.2 Grundwasser

Der Zustand des Grundwassers wird bestimmt anhand der Merkmale

- mengenmäßiger Zustand des Grundwassers und
- chemischer Zustand des Grundwassers

Die Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers erfolgt anhand der in § 4 und 5 GrwV und nachfolgend aufgeführten Vorgaben (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Komponenten und Parameter zur Bestimmung des Zustands des Grundwassers gem. GrwV

§ 4 Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands
Guter Zustand:
Die mittlere jährliche Grundwasserentnahme übersteigt nicht das nutzbare Grundwasserdargebot.
Änderungen des Grundwasserstandes durch menschliche Tätigkeit führen nicht dazu, dass
„a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.“
§ 7 Einstufung des chemischen Grundwasserzustands
Guter Zustand
Die festgelegten Schwellenwerte werden an keiner Messstelle im Grundwasserkörper überschritten.
In Abs. 2 wird festgestellt, dass
„a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.“
Außerdem gilt gem. Abs. 3:
„Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn
1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
a) die nach § 6 Absatz 2 ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers,
b) bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder
c) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitungen auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer, auf weniger als ein Zehntel der Grundwasserkörperfläche begrenzt,“

1.4 Vorhabenbeschreibung

Die folgenden Ausführungen stellen eine Zusammenfassung der für diesen Fachbeitrag wesentlichen Aspekte des Vorhabens auf Basis der Planfeststellungsunterlage, insbesondere des Erläuterungsberichtes (ANLAGE 1), des Entwässerungstechnischen Erläuterungsberichtes (ANLAGE 13.1) sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (ANLAGE 12.0) dar.

Der vorliegende Planfeststellungsabschnitt beginnt bei Bau-km 0+180,6 an der A 1 östlich der Anschlussstelle (AS) Heiligenhafen-Ost. Bei Bau-km 6+150 befindet sich das Bauende auf dem Festland vor der Fehmarnsundbrücke. Auf Fehmarn beginnt die Baustrecke einschließlich Übergang vom vorhandenen einbahnigen auf den zweibahnigen Querschnitt bei Bau-km 9+850. Das Bauende befindet sich einschließlich Übergang vom zweibahnigen auf den einbahnigen vorhandenen Querschnitt der B 207 vor dem Fährhafen Puttgarden bei Bau-km 19+850.

Es ist ein bestandsbezogener Ausbau der B 207 vorgesehen. Im Bereich des Festlandes ist hauptsächlich eine Verbreiterung der bestehenden Fahrbahn in südliche Richtung geplant. Im Bereich der Insel Fehmarn erfolgt die Verbreiterung der B 207 nach Westen ausgehend vom östlichen Fahrbahnrand, der parallel zur Bahnstrecke Lübeck-Puttgarden in Nord-Süd-Richtung verläuft. Die vorhandene Streckencharakteristik der B 207 wird lage- und höhenmäßig nur geringfügig angepasst.

Zwischen dem Beginn der Baustrecke westlich von Heiligenhafen und dem Bauende vor der Fehmarnsundbrücke verläuft die B 207 überwiegend durch flaches Gelände in Dammlage und nur abschnittsweise in geringer Einschnittslage. Im Bereich der AS Avendorf und Burg sind etwas tiefere Einschnittslagen vorhanden. Am Bauanfang auf Fehmarn verläuft die B 207 ein kurzes Teilstück auf der zu verbreiternden Rampe zur Fehmarnsundbrücke in Dammlage.

Mit dem Ausbau ist die Verbreiterung des bestehenden zweistreifigen Querschnittes auf einen zweibahnigen und vierstreifigen Straßenquerschnitt mit Standstreifen vorgesehen. Damit verbunden ist die vollständige Neuregelung der Entwässerung. Im Bestand wird das auf der Fahrbahn der B 207 anfallende Niederschlagswasser über die Böschungen direkt in Straßenrandgräben gesammelt und an die Vorfluter abgegeben. Der vorhandene Baugrund, welcher aus Geschiebelehm und –mergel besteht, ist nicht versickerungsfähig. Deshalb sieht der Ausbau vor, das Niederschlagswasser abschnittsweise entweder direkt am Fahrbahnrand oder nach dem Abfluss über die Böschungen in Mulden und Entwässerungsleitungen in RRB zu sammeln, zu reinigen und gedrosselt an die Vorfluter abzugeben. Aufgrund des Gewässerschutzes erfolgt die Bemessung und konstruktive Gestaltung der Absetzbecken in Anlehnung an die RiStWag und RAS-Ew.

Zudem müssen mehrere Fließgewässer im Trassenverlauf verlegt und / oder die vorhandenen Verrohrungen unter der Fahrbahn verlängert bzw. erneuert werden.

Die Länge der Baustrecke im Bereich des Festlandes beträgt 6,66 km, die Länge auf der Insel Fehmarn 10,0 km.

Durch den Ausbau der B 207 wird die Verlegung des Schöpfwerkes an der Großenbroder Au erforderlich.

Für die dauerhafte Lagerung von nicht tragfähigen Böden, die im Trassenverlauf entnommen werden müssen, ist westlich der Großenbroder Au unmittelbar südlich der Ausbautrasse eine Bodenumlagerungsfläche geplant.

Mit dem Ausbau der B 207 ergeben sich unter Berücksichtigung der Realisierung der Festen Fehmarnbelt Querung folgende Verkehrszahlen jeweils für den Prognose-Nullfall (ohne Neubau der FBQ und ohne Ausbau der B 207) sowie den Planfall (mit Neubau FBQ und mit Ausbau B 207):

AS Puttgarden - der AS Burg	Nullfall 7.400 Kfz/ 24h	Planfall 11.600 Kfz/ 24h
AS Burg - AS Avendorf	Nullfall 11.100 Kfz/ 24h	Planfall 16.200 Kfz/ 24h
AS Avendorf - Großenbrode	Nullfall 14.500 Kfz/ 24h	Planfall 17.700 Kfz/ 24h
AS Großenbrode - AS Heiligenhafen-Ost	Nullfall 14.600 Kfz/ 24h	Planfall 18.600 Kfz/ 24h

In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die Verkehrssteigerung sich aus dem Neubau der Festen Fehmarnbelt Querung ergibt (WVK, 2012). Durch den Ausbau der B 207 sind keine Verkehrssteigerungen zu erwarten.

Bestandteil des Vorhabens sind zudem umfangreiche Ausgleichsmaßnahmen. Auf diesen Flächen werden keine Maßnahmen ergriffen, die mit Einleitungen in ein Fließgewässer oder mit zusätzlichen Einträgen in den Grundwasserkörper verbunden sind. Die hier vorgesehenen Maßnahmen können mit positiven Auswirkungen auf die Wasserkörper verbunden sein. Ggfs. werden diese positiven Wirkungen im Kapitel 4 bzw. 5 beschrieben.

2 ZU BERÜCKSICHTIGENDE WASSERKÖRPER

Im Folgenden werden in Kap. 2.1 die zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper und in Kap. 2.2 die relevanten Grundwasserkörper identifiziert.

2.1 Darstellung der zu berücksichtigenden Oberflächenwasserkörper inkl. der einleitenden Fließgewässer

Der Planungsbereich der B 207 befindet sich innerhalb der Flussgebietseinheit (FGE) Schlei/Trave, welche eine Fläche von 6.184 km² ohne die zugehörigen Küstengewässer hat und in fünf Planungseinheiten unterteilt ist. Die räumliche Ausdehnung reicht von der Krusau, nord-westlich von Flensburg über den östlichen Teil Schleswig-Holsteins bis nach Mecklenburg-Vorpommern mit dem Einzugsbereich der Stepenitz.

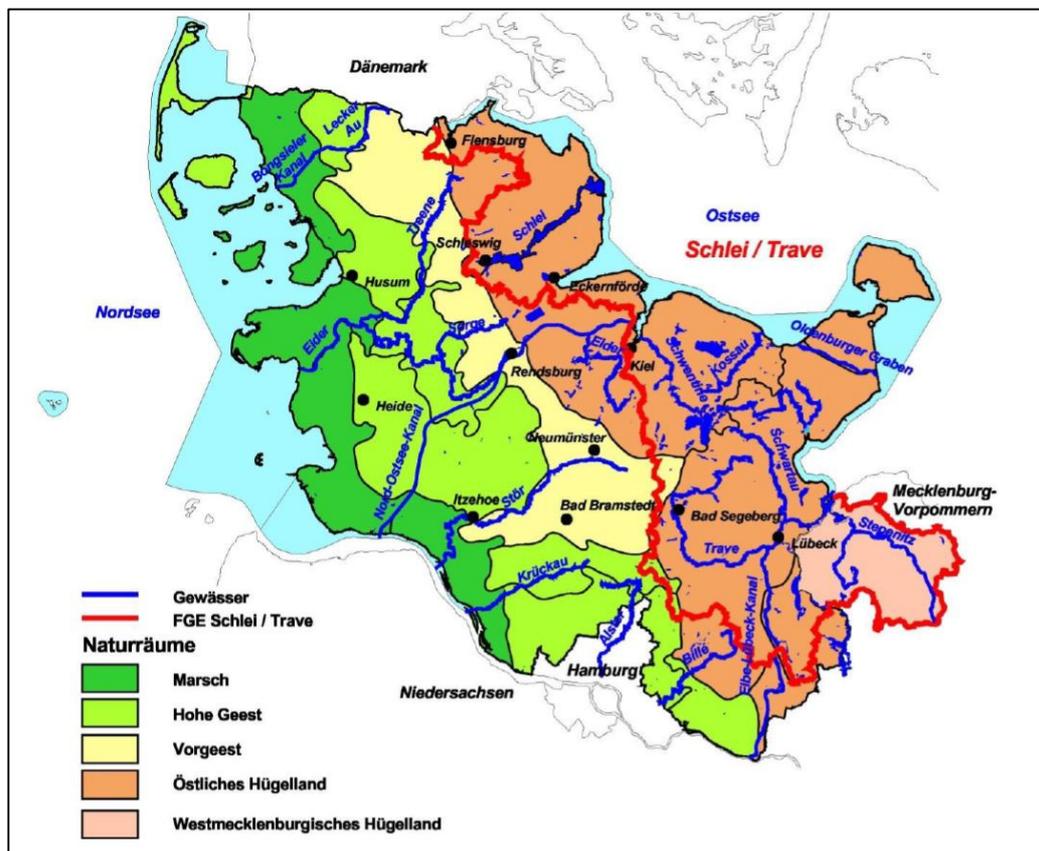


Abbildung 1: Geographische Ausdehnung der Flussgebietseinheit Schlei/ Trave (Quelle: MELUR, 2015: 7)

Das Vorhaben befindet sich in der Planungseinheit Kossau/Oldenburger Graben (vgl. Abb.2).

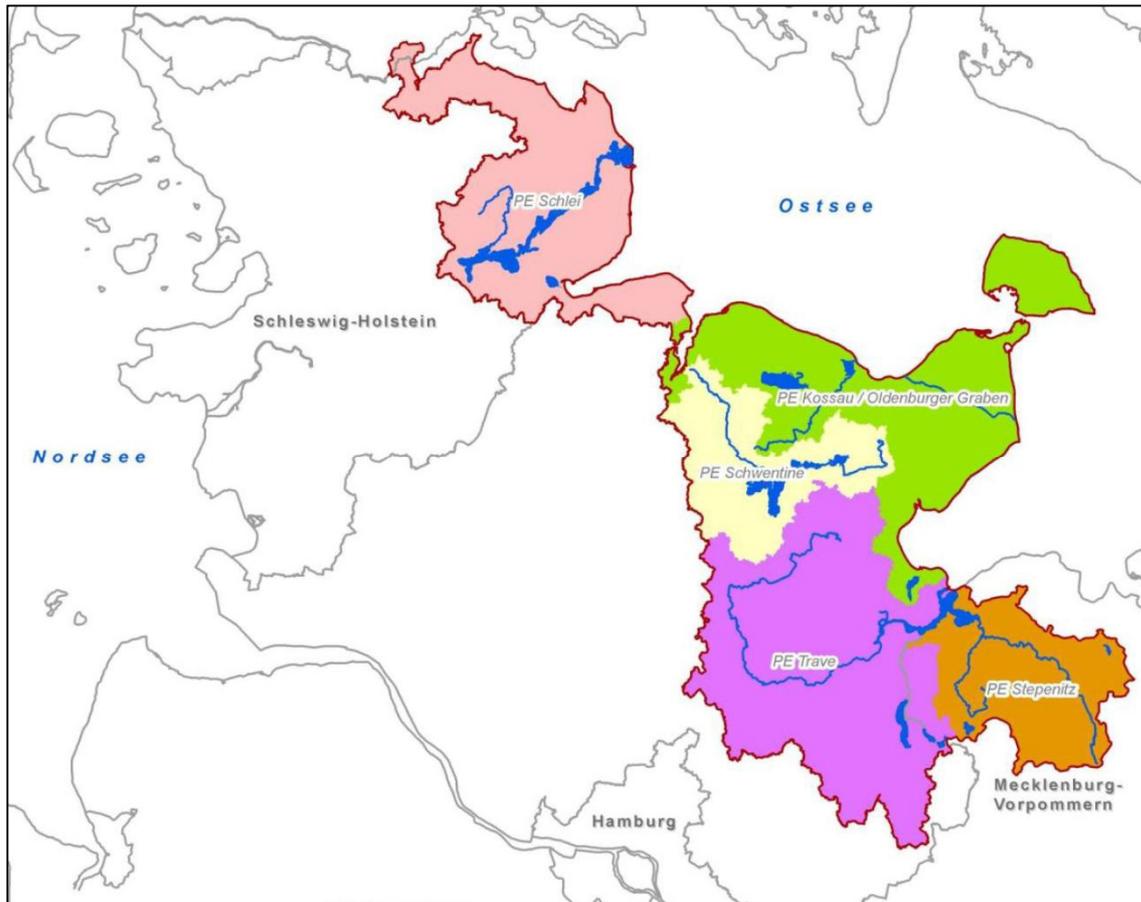


Abbildung 2: Übersicht über die Planungseinheiten der Flussgebietseinheit Schlei/ Trave
(Quelle: MELUR, 2015: 9)

Die zu berücksichtigenden OWK sowie die einleitenden Gewässer sind im Übersichtslageplan (Anhang IV) dargestellt.

Alle Fließgewässer im Untersuchungsgebiet sind gem. § 3 WHG als „durch den Menschen in ihrem Wesen physikalisch erheblich veränderte oberirdische Gewässer“ eingestuft. Die Gewässer wurden in der Vergangenheit begradigt. Sie werden mit dem Ziel, die Entwässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen zu sichern, regelmäßig geräumt und ihre Wasserstände durch Schöpfwerke technisch gesteuert.

Die Entwässerung der **Insel Fehmarn** erfolgt im Vorhabenbereich durch drei größere künstlich angelegte bzw. ausgebaute Fließgewässer/ Gräben, die vom Westen der Insel nach Osten fließen.

Eine ausführliche Darstellung findet sich ergänzend in den im Anhang II dieses Fachbeitrages beigefügten Übersichtslageplänen der Entwässerungsmaßnahmen (LBV-SH, 2015: ANLAGE 13.2, Blatt 1-5) zu entnehmen.

Folgende Oberflächenwasserkörper und in sie einmündende nicht berichtspflichtige Gewässer sind vom Vorhaben betroffen:

Todendorfer Graben / Bannesdorfer Graben DESH_og_05

Zwischen Puttgarden und Niendorf befindet sich der zum DESH_og_05 gehörige Todendorfer Graben, welcher teilweise auch als „Landgraben“ und „Drohngraben“ bezeichnet wird. Südlich davon folgen der Nielandsgraben und der Bannesdorfer Graben, die zusammen mit weiteren Nebengräben nicht Bestandteil der berichtspflichtigen Gewässer des OWK sind, jedoch in diese münden. Der Nordburger Koppelgraben (Graben 3) ist wiederum Bestandteil der berichtspflichtigen Gewässer des DESH_og_05. Das Grabensystem des DESH_og_05 entwässert über das Schöpfwerk bei Presen in das Küstengewässer Fehmarnbelt (B3.9610.09.08). Der OWK DESH_og_05 wird als kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16) eingestuft.

Mummendorfer Graben DESH_og_07

Der Mummendorfer Graben (Graben 5), verläuft westlich der Stadt Burg und beginnt unweit der B 207. Er ist der wesentliche Bestandteil des OWK DESH_og_07 und wird über ein Schöpfwerk in den Burger Binnensee geleitet. Der OWK wird als kiesgeprägter Tieflandbach (Typ 16) eingestuft. Auch in den Mummendorfer Graben münden mehrere kleinere, nicht berichtspflichtige Entwässerungsgräben.

Die Gewässer werden mithilfe von Durchlässen unter der Trasse der B 207 und der parallel verlaufenden Bahn hindurch geführt. Das verzweigte Grabennetz stellt die Vorflut für die landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie für die Einleitung von Oberflächenwasser sicher.

Fehmarnsund B3.9610.09.07

Das Küstengewässer Fehmarnsund (B3.9610.09.07) befindet sich zwischen der Insel Fehmarn und dem Festland. Es umfasst den unmittelbaren Sundbereich sowie den Burger Binnensee. In dieses Gewässer mündet die auf dem Festland liegende Großenbroder Aue. Sie ist der Zubringergraben/ Vorfluter zum Schöpfwerk „Großenbroder Aue“, welches ein 416 ha großes Gebiet des Festlands um Großenbrode in die nördlich gelegene Ostseelagune entwässert. Bei der Großenbroder Aue handelt es sich um ein ausgebautes Gewässer, das nordwestlich von Großenbrode gequert wird. Dieses Gewässer besitzt weder einen EU-Code als Wasserkörper, noch ist er im digitalen Gewässernetz dargestellt (vgl. <http://www.umweltdaten.landsh.de/atlas/script/index> Abfrage am 09.05.2016). Die Großenbroder Aue entwässert über das Schöpfwerk in das Küstengewässer Fehmarnsund.

Ein weiteres betroffenes Gewässer, der Graben 5.1.1, beginnt nordöstlich von Großenbrode mit einer Aufweitung, die als Kleingewässer kartiert wurde (LBV-SH 2015, ANLAGE 12: 108). Es verläuft parallel zur Zufahrtsstraße Orthfeld und mündet in den Graben 5.1. Dieser wiederum fließt in den Graben 5, der über einen Durchlass ebenfalls in das Küstengewässer Fehmarnsund mündet. Da das Kleingewässer unmittelbar im Zusammenhang mit dem Graben steht, wird es im Weiteren auch im Zusammenhang mit diesem betrachtet.

Tabelle 2: Berichtspflichtige und nicht berichtspflichtige Oberflächengewässer innerhalb des Untersuchungsraumes (Quelle: LBV-SH 2015, Anlage 13)

Bezeichnung	Verbindung mit Gewässerkörper oder Graben ggf. Küstengewässer	Gewässertyp	Typ Nr.	EU Code
		Gemäß OGewV, Anlage 1		
Bereich Fehmarn- Lage innerhalb Flussgebietseinheit Schlei/Trave				
<i>Gewässersystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH_og_05) und einleitende Gewässer</i>				
Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (Drohngaben/ Graben 3.1/ Graben 3)	mündet über Schöpfwerk in die Ostsee/Küstengewässer Fehmarnbelt	Kiesgeprägte Tief- landbäche	16	DESH_og_05
Graben 3.12	Mündet in Graben 3	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 3.3/ Bannesdorfer Graben	Mündet in Graben 3	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 3.3.4	Über Graben 3.3 in Graben 3	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 3.2	Mündet über Niellandsgraben in Graben 3	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Niellandsgraben	Mündet in Graben 3	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 3.1.12	Mündet in den Todendorfer Graben/ Graben 3.1	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
<i>Gewässersystem Mummendorfer Graben (DESH_og_07) und einleitende Gewässer</i>				
Mummendorfer Graben/ Graben 5.	Mündet über Schöpfwerk in den Burger Binnensee / Küstengewässer Fehmarnsund	Kiesgeprägte Tief- landbäche	16	DESH_og_07
Graben 5.3	mündet in den Mummendorfer Graben	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 5.2	mündet in den Mummendorfer Graben	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 5.2.2	Über Graben 5.2 in den Mummendorfer Graben	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Bereich Festland				
Großenbroder Aue	über Schöpfwerk in das Küstengewässer Fehmarnsund	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Graben 5.1.1	über 5.1, 5 und Durchlass in das Küstengewässer Fehmarnsund	Zu diesem Gewässer liegen keine detaillierten Informationen zum Zustand nach WRRL vor.		
Küstengewässer				
Fehmarnsund	-	Mesohalines Küstengewässer	B3	B3.9610.09.07

2.2 Darstellung der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper

Der generellen geologischen Situation mit verbreitet auftretenden Geschiebeböden mit teilweisen Sandzwischenlagen entspricht das Auftreten von lokalem Stau- und Schichtenwasser. Vereinzelt wurde gespanntes Grundwasser im Geschiebemergel und den Sanden darunter festgestellt. Ein zusammenhängender Grundwasserhorizont ist entlang der Trasse nicht gegeben. Bei den überwiegend anstehenden Geschiebeböden im Trassenbereich handelt es sich um schluffige bis stark schluffige, schwach tonige bis tonige und schwach kiesige Sande. Lokal sind organische Schichten als Torfe und Mudden sowie Beckenablagerungen vorhanden (GTU 2008: 6).

Folgende Grundwasserkörper sind im Untersuchungsraum zu berücksichtigen:

Tabelle 3: Grundwasserkörper innerhalb des Untersuchungsraumes (Quelle: MELUR, 2016)

Bezeichnung	Typ	EU Code	Oberirdisches Einzugsgebiet Fläche (AEo) in km ²
Lage innerhalb BWP Schlei/Trave (vgl. Abbildung 3)			
Kossau/ Oldenburger Graben	Hauptwasserleiter	DE_GB_DESH_ST07	1.226,49
Fehmarn	Hauptwasserleiter	DE_GB_DESH_ST08	184,89

Kossau/ Oldenburger Graben DE_GB_DESH_ST07

Der Grundwasserkörper auf dem Festland ST07 Kossau/ Oldenburger Graben reicht im Süden bis Ratekau und im Norden bis an den Fehmarnsund bei Heiligenhafen und Großenbrode, im Nord-Westen über die Holsteinische Schweiz bis zur Kieler Förde. Im Bereich des betroffenen Grundwasserkörpers herrschen überwiegend Acker- und Grünlandnutzung vor. Der Grundwasserkörper Kossau/ Oldenburger Graben weist gem. Grundwasserkörper-Stammdaten günstige Deckschichten¹ im Umfang von 78 % auf. Die mittlere Deckschicht umfasst 17 % (LANDWIRTSCHAFTS- UND UMWELTATLAS SH, 2016, LAYER GRUNDWASSER ABFRAGE: 09.05.2016).

Der Grundwasserleiter ist erst unterhalb der meist mehr als 10 m mächtigen schluffig- tonigen Geschiebemergel ausgebildet. In den Geschiebemergel eingeschaltet sind nur lokal wasserführende Sande mit geringer Mächtigkeit anzutreffen. Größere Mächtigkeiten wassererfüllter Sande wurden nur in der Erosionsform des Mündungsbereiches der Großenbroder Aue angetroffen. Das Grundwasser in diesem Bereich steht in direkter Wechselwirkung mit dem Wasser der unmittelbar angrenzenden Ostsee bzw. Lagune (BWS, Mai 2017: 18).

Im Untersuchungsgebiet sind keine Wasserschutz- und Wasserschongebiete für die Trinkwassergewinnung ausgewiesen (AGRAR- UND UMWELTATLAS SH, 2016 ABFRAGE: 09.05.2016).

¹ Die Charakteristik der Deckschichten wird in der WRRL festgelegt zur Beschreibung der Grundwasserkörper. Damit lassen sich Aussagen zum Geschütztheitsgrad der darunterliegenden Grundwasser ableiten. Die Klassifizierung gibt Aussagen darüber, wie die Durchlässigkeit und Mächtigkeit der Deckschichten sind. Eine günstige Deckschicht hat eine hohe Schutzwirkung bei geringer Durchlässigkeit und großer Mächtigkeit.

Fehmarn DE_GB_DESH_ST08

Der Grundwasserkörper ST08 umfasst nur die Insel Fehmarn. Der Waldanteil auf der Insel Fehmarn beläuft sich auf 0 % (AGRAR- UND UMWELTATLAS SH, 2016 ABFRAGE: 09.05.2016). Der Grundwasserkörper Fehmarn ist durch den Umfang von 94 % an günstiger Deckschicht weitgehend geschützt. Die mittleren Deckschichten belaufen sich auf 3 % und die ungünstigen auf 2 %.

Auf der Insel Fehmarn sind keine hydrogeologisch relevanten Grundwasserleiter ausgebildet. Hier lagern die Geschiebemergel i.d.R. direkt tertiären Tonen auf. Die lokal auftretenden, geringmächtigen grundwasserführenden Sande sind hydraulisch isoliert und i.d.R. durch Geschiebemergel überdeckt.

Eine größere zusammenhängende und grundwasserführende Struktur ist ein Sand/Kies-Zug, den die geplante Trasse im Bereich Burg quert. Die Grundwasserentnahme zur Trinkwasserversorgung (Wasserwerk Burg) wurde aber bereits 1971 aus qualitativen Gründen, die auf das geringe Grundwasserdargebot zurückzuführen sind, eingestellt.

Ein weiteres größeres Sandvorkommen im Trassenbereich wird für den Bereich Puttgarden beschrieben. Dieses liegt jedoch in größerer Tiefe als das des Sand/Kies-Zuges im Bereich Burg (BWS, Mai 2017: 19).



Abbildung 3: Ausschnitt aus der Karte 1.4 des BWP Schlei/Trave 2015 mit Lage und Grenzen von Grundwasserkörpern im Koordinierungsraum Kossau/ Oldenburger Graben (Quelle: MELUR, 2015)

3 ZUSTAND UND BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER

Nachfolgend werden in Kap. 3.1 und der jeweilige Zustand der Oberflächenwasserkörper gemäß BWP 2015 und anhand der Ergebnisse der Überwachungsstellen beschrieben, bevor in Kap. 3.2 die Bewirtschaftungsziele gem. Maßnahmenprogramm 2015 aufgezeigt werden.

In Kap. 3.3 und 3.4 werden Zustand und Bewirtschaftungsziele der Grundwasserkörper beschrieben.

3.1 Aktueller Zustand der Oberflächenwasserkörper

Der Untersuchungsraum für den geplanten vierspurigen Ausbau der B 207, einschließlich der Insel Fehmarn, liegt im Einzugsgebiet der Ostsee. Bei den Oberflächenwasserkörpern im unmittelbaren Eingriffsbereich handelt es sich um den Fließgewässertyp 16 „kiesgeprägte Tieflandbäche“, die eine Fließgewässergüte von II bis III (kritisch belastet) aufweisen (AGRAR- UND UMWELTATLAS SH, 2016 ABFRAGE: 09.05.2016).

Die betroffenen Fließgewässer sind als künstliche bzw. erheblich veränderte Gewässer eingestuft worden. Die Bewertung des ökologischen Potenzials folgt somit der Anlage 4 Tabelle 6 OGewV. Die Einstufung erfolgt unter Betrachtung der biologischen Qualitätskomponenten, die durch die hydromorphologischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten unterstützt wird. Zudem geht die Einhaltung/Nichteinhaltung der Umweltqualitätsnormen für die flussspezifischen Schadstoffe der Anlage 6 in die Bewertung des ökologischen Potenzials ein.

Bei dem Küstengewässer handelt es sich um einen natürlichen OWK, dessen Bewertung des ökologischen Zustandes sich nach der Anlage 4, Tabelle 5 gemäß OGewV richtet.

Zur Einstufung des ökologischen Potenzials/ Zustandes wurden die berichtspflichtigen Gewässer hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten untersucht. Der BWP enthält nur allgemeine Angaben für einzelne Qualitätskomponenten und keine detaillierte Zustandsbeschreibung aller Qualitätskomponenten der Wasserkörper. Diese Informationen wurden dem Bericht zur Operativen Überwachung (BRINKMANN ET AL., 2016) und Datentabellen des LLUR (Abfrage 2016) entnommen.

Außerdem wird der Zustand der Oberflächenwasserkörper im Rahmen der Bewirtschaftungsplanung hinsichtlich der stofflichen Parameter der ökologischen Qualitätskomponenten sowie ausgewählter Stoffe des chemischen Zustands regelmäßig an repräsentativen Überwachungsstellen erfasst und dokumentiert. Die Daten wurden vom LLUR zur Verfügung gestellt (LLUR, 2016) und die für die weitere Bewertung relevanten wesentlichen Ergebnisse wasser-körperbezogen dargestellt.

3.1.1 Grabensystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH_og_05

Zum Grabensystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben gehören die beiden in Kap. 2.1 dargestellten berichtspflichtigen Fließgewässer Todendorfer Graben und Nordburger Koppelgraben (Graben 3, in den Monitoringgutachten des LLUR als Bannesdorfer Graben bezeichnet). In den Monitoringberichten sind getrennte Bewertungen/ Beschreibungen des Zustandes für die beiden berichtspflichtigen Fließgewässer enthalten. Im Folgenden wird auf die zusammenfassende Bewertung des BWP zurückgegriffen, die sich auf den gesamten OWK bezieht.

Der OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH_og_05) hat ein mäßiges ökologisches Potenzial. Die Qualitätskomponenten Phytoplankton, benthische wirbellose Fauna und Fischfauna sind nicht bewertet worden. Die Qualitätskomponente Makrophyten/ Phyto-benthos ist als gut eingestuft. Die Morphologie und der Wasserhaushalt des Oberflächenwasserkörpers sind als nicht gut eingestuft worden. Die UQN für die allgemeinen physikalisch chemischen Qualitätskomponenten und die flussgebietspezifischen Schadstoffe sind nicht eingehalten.

Der Todendorfer Graben/Bannesdorfer Graben befindet sich in einem nicht guten chemischen Zustand.

Todendorfer Graben

Gem. der Ergebnisse der operativen Überwachung handelt es sich bei dem Todendorfer Graben um ein ausgebautes Gewässer mit 2 m Breite und gradlinigem Verlauf. Die Gewässer-sohle liegt > 2 m unter Flur. Beide Ufer sind mit Krautfluren/Hochstauden bewachsen, Ufergehölze fehlen. Längs- und Querprofil des Grabens sind ausgebaut. In der weiteren Umgebung findet intensive Ackernutzung statt. Das Gewässer hat eine sehr geringe Strömung und eine geringe Wasserführung. Das Sohlsubstrat ist sandig-lehmig. Als besiedlungsfeindliche Faktoren treten Faulschlamm- und Sohlräumungen auf. Uferstrukturen mit Rohrglanzgras haben sich nur an Stellen mit ausreichender Wasserführung entwickelt. Es wurde eine zumindest zeitweilig hohe Leitfähigkeit von 1.344 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (entspricht 134,4 mS/m) festgestellt und eine relativ geringe Sauerstoffsättigung. Insgesamt konnten nur eine geringe Artenzahl, eine geringe Siedlungsdichte sowie keine typischen Fließgewässer-Arten festgestellt werden. Eintags-, Stein- und Köcherfliegen fehlen. Die artenarme Besiedlung könnte dem Einfluss der Salinität der Ostsee geschuldet sein, dem der Todendorfer Graben möglicherweise unterliegt (BRINKMANN ET AL., 2016: 172- 173). Dominant sind Ringelwürmer. Das Auftreten der Weißmündigen Tellerschnecke weist auf ein regelmäßiges Trockenfallen der Gräben hin (BRINKMANN ET AL., 2016: 119).

Die zusammenfassende Ergebnisdarstellung stuft das ökologische Potenzial des Todendorfer Graben als schlecht ein, ebenso wie das Maß der allgemeinen Degradation. Das Teilmodul Saprobie ist als mäßig dargestellt (BRINKMANN ET AL., 2016: 23).

Bannedorfer Graben/ Graben 3

Der Bannedorfer Graben, teilweise auch als Graben 3 bzw. als Nordburger Koppelgraben bezeichnet, ist ebenfalls ein grabenartig ausgebautes Gewässer mit 2 m Breite mit gradlinigem Verlauf. Die Sohle liegt > 3 m unter Flur. Beide Ufer sind mit Krautfluren/Hochstauden bewachsen. Die angrenzende Flächennutzung ist Acker. Das Gewässer weist eine sehr geringe Strömung auf. Die Sohle ist je zur Hälfte sandig lehmig ohne besondere Strukturen sowie mit Rohrglanzgras und Schlamm ausgebildet. Das Längs- und Querprofil des Grabens ist ausgebaut. Hier treten, wie bereits beim Todendorfer Graben beschrieben, als besiedlungsfeindliche Faktoren Faulschlammabildung und Sohlräumungen auf (BRINKMANN ET AL., 2016: 173).

Auch hier wurde zeitweise eine hohe Leitfähigkeit von 1.054 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (entspricht 105,4 mS/m) festgestellt. Insgesamt konnten hier ebenfalls nur eine geringe Artenzahl und eine geringe faunistische Siedlungsdichte festgestellt werden. Als einzige Fließgewässer-Artengruppen treten Zuckmücken und Kriebelmücken in Einzelfunden auf. Höhere Siedlungsdichten weisen nur der Neozoon Neuseeländische Deckelschnecke und Ringelwürmer auf (BRINKMANN ET AL., 2016: 121).

Möglicherweise unterliegt der Bannedorfer Graben ebenfalls dem Einfluss der Salinität (BRINKMANN ET AL., 2016: 173).

Der Zustand der Makrophyten ist aus fachlicher Sicht für den Bannedorfer Graben als unbefriedigend einzustufen. In beiden Gräben (Todendorfer Graben und Bannedorfer Graben) konnten Makrophyten nachgewiesen werden, die einen erhöhten Elektrolytgehalt bevorzugen (BIOTA 2010: 30; 60).

Die zusammenfassende Ergebnisdarstellung stuft das ökologische Potenzial des Grabensystems Todendorfer Graben/ Bannedorfer Graben als schlecht ein, ebenso wie das Maß der allgemeinen Degradation. Das Teilmodul Saprobie ist als mäßig dargestellt (BRINKMANN ET AL., 2016: 23).

Die Repräsentative Überwachungsstelle (Chemisches Monitoring) für den OWK Todendorfer Graben / Bannedorfer Graben (DESH og 05) befindet sich am Vorfluter bei Presen. Die zuletzt durchgeführte Messreihe stammt aus dem Jahr 2013 (LLUR, 2016). Allerdings liegen für die Messungen in 2013 abweichend von den vorangegangenen Messungen nur die Messungen anderer Stoffe und nicht die grundlegenden Parameter, wie Sauerstoffgehalt, Leitfähigkeit etc. vor. Für die Auswertung wurden daher nur insgesamt jeweils 56 Messungen aus den Jahren 2006 und 2009 – 2012 verwandt.

Die Leitfähigkeit schwankt demgemäß zwischen 81 und 2.150 mS/m und liegt im Mittel bei 252,32 mS/m. Der Chloridgehalt liegt zwischen 53 und 7.245 mg/l und im Mittel bei 575,70mg/l. Der Anteil des Gesamtstickstoffes schwankt zwischen 1,2 und 34 mg/l, während der Mittelwert bei 12,56 mg/l liegt.

3.1.2 Mummendorfer Graben DESH_og_07

Der Mummendorfer Graben hat ein mäßiges ökologisches Potenzial. Die Qualitätskomponenten Phytoplankton, Makrophyten/ Phytobenthos und Fischfauna sind nicht bewertet worden. Die Morphologie und der Wasserhaushalt des Oberflächenwasserkörpers sind als nicht gut eingestuft worden.

Der Mummendorfer Graben befindet sich in einem nicht guten chemischen Zustand.

Der Mummendorfer Graben ist ein ausgebautes 1 m breites Gewässer mit geradem Verlauf. Die Gewässersohle liegt > 2 m unter der Flur. Die Ufer sind mit krautigen Pflanzen bewachsen. Angrenzend an den Mummendorfer Graben findet intensive landwirtschaftliche Nutzung statt. Der Mummendorfer Graben hat eine sehr geringe Wasserführung und Strömung. Die Sohle ist kiesig-sandig mit nur kleinflächig verschlammten Bereichen. In dem Gewässer wurde eine zumindest zeitweilig hohe Leitfähigkeit von 1.362 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (136,2 mS/m) ermittelt, die möglicherweise im Zusammenhang mit Meerwasser-Intrusion steht. Der Mummendorfer Graben zeigt eine geringe Anzahl an Artengruppen und geringe Siedlungsdichten des Makrozoobenthos, sowie keine typischen Fließgewässer-Arten (BRINKMANN ET AL., 2016: 124).

In der zusammenfassenden Bewertung wird das ökologische Potenzial des Mummendorfer Graben als schlecht eingestuft, ebenso auch das Maß der allgemeinen Degradation. Das Teilmodul Saprobie ist als mäßig dargestellt (BRINKMANN ET AL., 2016: 28).

Die Repräsentative Überwachungsstelle für den OWK Mummendorfer Graben (DESH_og_07) befindet sich an der Kläranlage Burgstaaken (127203). Bislang liegt nur eine Messreihe mit monatlichem Probeintervall aus dem Jahr 2015 vor (LLUR 2016B).

Die Leitfähigkeit schwankt demgemäß zwischen 104 und 1.140 mS/m und liegt im Mittel bei 310,17 mS/m. Der Chloridgehalt liegt zwischen 139 und 5.291 mg/l und im Mittel bei 1.017 mg/l. Der Anteil des Gesamtstickstoffes schwankt zwischen 1,5 und 36 mg/l, während der Mittelwert bei 13,16 mg/l liegt.

3.1.3 Fehmarnsund (B3.9610.09.07)

Der Fehmarnsund (B3.9610.09.07) ist ein natürliches Küstengewässer, welches mit einem mäßigen ökologischen und einem nicht guten chemischen Zustand eingestuft ist. Der Fehmarnsund ist ein Küstengewässer des Typs mesohalines offenes Küstengewässer der Ostsee (Subtyp B 3b). Das Phytoplankton wurde als sehr gut bewertet, Großalgen oder Angiospermen als mäßig, die benthischen Wirbellosen als gut, die Morphologie und das Tidenregime als gut, die allgemeinen chemisch-physikalischen Parameter aufgrund der Nährstoffverhältnisse als nicht eingehalten und die spezifischen synthetischen und nicht synthetischen Schadstoffe als eingehalten beschrieben (MELUR, 2016c).

Der chemische Zustand des Küstengewässer-Wasserkörpers Fehmarnsund wird als nicht gut eingestuft (MELUR 2016c). Die Einstufung erfolgte ausschließlich aufgrund der Überschreitung der Biota-UQN für Quecksilber in Fischen (BWP 2015: S. 88 f).

3.2 Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper

Die Bewirtschaftungsziele für die Oberflächenwasserkörper sind im Bewirtschaftungsplan der FGE Schlei/Trave (MELUR, 2015) sowie im entsprechenden Maßnahmenprogramm (MELUR 2015A) benannt und in den Wasserkörper-Steckbriefen (MELUR, 2016A, B und C) aufgeführt. Eine Zuordnung der LAWA-Maßnahmennummern zu den EU-Schlüsselmaßnahmen (KTM = key type measures) ist der Anlage 3.2 „Zustand und ergänzende Maßnahmen in Wasserkörper“ des o. g. Maßnahmenprogramms zu entnehmen.

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

Ergänzende Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands / zur Erreichung des guten ökologischen Potenzial der OWK in der Planungseinheit Kossau/ Oldenburger Graben sind im Maßnahmenprogramm in den Karten 1.3 und 1.8 dargestellt. Für das Gewässersystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (og_05) und Mummendorfer Graben (og_07) sowie für den Fehmarnsund (B3.9610.09.07) sind jedoch keine ergänzenden Maßnahmen dargestellt.

In Tabelle 4 werden gemäß o. g. Maßnahmenprogramm die relevanten Maßnahmen für die OWK der FGE Schlei/ Trave aufgezeigt. Einen Schwerpunkt der Maßnahmen bilden die Verbesserung der Abflussregulierungen und der Gewässermorphologie.

Die im Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/ Trave dargestellten Schlüsselmaßnahmen der zu berücksichtigen Oberflächenwasserkörper sind in Tabelle 5 beschrieben.

Tabelle 4: Relevante Maßnahmen (QUELLE ANLAGE 1.1 MELUR 2016A)

Maßnahmennummer LAWA	KTM Nummer	Signifikante Belastung (nach WRRL, Anhang II)	Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher)	Maßnahmenbezeichnung
5	1	Punktquellen	Haushalte/ Kommunen	Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (Verbesserung der Reinigungseffizienz durch geänderte Steuerung oder Rekonstruktion (Umbau) einzelner Elemente (nicht Instandhaltung) bei gleichbleibender Kapazität
35	21	Diffuse Quellen	Unfallbedingte Einträge	Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen
79	6	Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen	Morphologie	Maßnahmen zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (Anpassung/ Optimierung/ Umstellung der Gewässerunterhaltung (gemäß § 39 WHG) mit dem Ziel einer auf ökologische und naturschutzfachliche Anforderungen abgestimmten Unterhaltung und Entwicklung standortgerechter Ufervegetation)

Maßnahmennummer LAWA	KTM Nummer	Signifikante Belastung (nach WRRL, Anhang II)	Signifikante Belastung (Gruppe, Sektor, Verursacher)	Maßnahmenbezeichnung
Geplante Maßnahmen nach 2021				
m12		Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich der Landwirtschaft

Tabelle 5: Geplante Maßnahmen für die relevanten Wasserkörper (QUELLE ANLAGE 3.2 MELUR 2016A, MELUR 2016B, MELUR 2016C)

Fließgewässer	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum	Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum	Maßnahmen gem. Wasserkörper-Steckbrief im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016- 2021	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Mummendorfer Graben (DESH_og_07)	-	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (LAWA Nr. m12) 	<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) 	2027
Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben (DESH_og_05)	-	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (LAWA Nr. m12) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Maßnahme zur Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen (LAWA NR. 5) 1 Maßnahme zur Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen 1 Maßnahme zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (LAWA Nr. 35) 1 Maßnahme zur Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung (LAWA Nr. 79) 	2027
Fehmarnsund (B3.9610.09.07)	-	<ul style="list-style-type: none"> Weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung infolge diffuser Quellen aus dem Bereich Landwirtschaft (LAWA Nr. m12) 	<ul style="list-style-type: none"> 1 Maßnahme zur Optimierung der Betriebsweise kommunaler Kläranlagen 1 Maßnahme zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen (LAWA Nr. 35) 	2027

Da in der FGE Schlei/ Trave voraussichtlich für keinen Oberflächenwasserkörper die Bewirtschaftungsziele oder ein guter chemischer Zustand bis 2021 erreicht werden, wurde der Maßnahmenabschluss auf das Jahr 2027 verlängert (FGE Schlei/ Trave BWP 2015). Als Begründung der Fristverlängerung werden die technische Durchführbarkeit, unverhältnismäßig hohe Kosten und natürliche Gegebenheiten genannt.

3.3 Aktueller Zustand der Grundwasserkörper

Der geplante vierspurige Ausbau der B 207 verläuft innerhalb des Koordinierungsraums Kossau/ Oldenburger Graben und hier durch Gebiete der beiden Grundwasserkörper ST07 Kossau/ Oldenburger Graben auf dem Festlandsbereich und ST08 Fehmarn auf der Insel Fehmarn. Beides sind Grundwasserkörper im oberen Hauptgrundwasserleiter (MELUR, 2016). Es gibt keine tiefen Grundwasserkörper im Vorhabengebiet. Hinsichtlich des mengenmäßigen und chemischen Zustands (Berücksichtigung des Grundwasserstandes und der Chloridkonzentration) wurden beide Grundwasserkörper als gut eingeschätzt (MELUR, 2015, KARTE 4.7 UND 4.7).

Tabelle 6: Einstufung der Grundwasserkörper gemäß BWP 2015 (QUELLE: MELUR, 2015)

Aspekte	Kossau/ Oldenburger Graben ST07	Fehmarn ST08
Schutzgebiete I: Wasserkörper für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern 	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasserleitern
Schutzgebiete II: Badegewässer, Nährstoffsensible Gebiete	Nährstoffsensible Gebiete (Der gesamte Koordinierungsraum Kossau/ Oldenburger Graben ist als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft)	Nährstoffsensible Gebiete (Der gesamte Koordinierungsraum Kossau/ Oldenburger Graben ist als nährstoffsensibles Gebiet eingestuft)
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers und Identifikation von Grundwasserkörpern mit signifikant zunehmendem Schadstofftrend	gut	gut
Chemischer Zustand der Grundwasserkörper hinsichtlich Nitrat	gut	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich Pestiziden	gut	gut
Chemischer Zustand des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und anderer Schadstoffe	gut	gut
Mengenmäßiger Zustand des Grundwasserkörpers	gut	gut
Zustand von Wasserkörpern für die Entnahme von Wasser für den menschlichen Gebrauch nach Artikel 7 EG-WRRL	gut	gut

3.4 Bewirtschaftungsziele für die Grundwasserkörper

Grundsätzlich gilt auch für Grundwasserkörper das Verbot einer Verschlechterung des Zustands. Für die beiden hier betrachteten Grundwasserkörper sind im Maßnahmenprogramm FGE Schlei/Trave 2015 die gleichen Maßnahmen festgesetzt. Beide in Tabelle 7 dargestellten Maßnahmen betreffen die gleiche Belastungsart, nämlich die diffusen Quellen.

Tabelle 7: Relevante Maßnahmen für Grundwasser(QUELLE: ANLAGE 3-2; MELUR, 2015A)

Maßnahmen LAWA	KTM Nummer	Belastung WRRL	Belastung WISE	LAWA Bezeichnung
41	2	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Maßnahme zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW)
43	13	Diffuse Quellen	Landwirtschaft	Umsetzung und Aufrechterhaltung von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten (GW)

Das Maßnahmenprogramm der FGE Schlei/ Trave sieht für die beiden Grundwasserkörper folgende Maßnahmen vor:

Tabelle 8: Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum für die relevanten Grundwasserkörper (QUELLE: ANLAGE 3.2; MELUR 2015A)

Bezeichnung Grundwasserkörper	Maßnahmen im 2. Bewirtschaftungszeitraum	Maßnahmen im 3. Bewirtschaftungszeitraum	Maßnahmen gem. Wasserkörpersteckbrief im 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016- 2021	Voraussichtlicher Maßnahmenabschluss
Kossau/ Oldenburger Graben ST07	<ul style="list-style-type: none"> 3 Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge (LAWA 41) 1 Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (LAWA 43) 	-	<ul style="list-style-type: none"> 3 Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge (LAWA 41) 1 Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (LAWA 43) 	-
Fehmarn ST08	<ul style="list-style-type: none"> 3 Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge (LAWA 41) 1 Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (LAWA 43) 	-	<ul style="list-style-type: none"> 3 Maßnahmen zur Reduzierung landwirtschaftlich bedingter Nährstoffeinträge (LAWA 41) 1 Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (LAWA 43) 	-

4 RELEVANTE WIRKFAKTOREN UND POTENZIELLE AUSWIRKUNGEN AUF DEN ZUSTAND DER ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER

Vorbemerkung:

Bei dem Vorhaben handelt es sich um den vierspurigen Ausbau einer vorhandenen Bundesstraße. Insofern kommt es zu keinen grundsätzlichen Neubelastungen, sondern zu einer Änderung der Belastungen durch die Verbreiterung der Fahrbahn und die damit verbundenen Wirkungen (Verlängerungen von Verrohrungen, Gewässerverlegungen und zusätzlichen Flächenversiegelungen). Der auf der B 207 vorhandene Verkehr erhöht sich erst mit der Realisierung der Festen Fehmarnbelt Querung, und zwar gemäß Prognose-Planfall je nach Abschnitt um 3.200 bis 5.100 Kfz/24h.

Einhergehend mit dem Ausbau werden die bisher entlang der gesamten Strecke versickernden Straßenabwässer überwiegend in RRB gesammelt und gem. der gültigen Vorschriften gereinigt in die Gewässer abgegeben.

Die mit dem Ausbau der B 207 verbundenen Wirkfaktoren und ihre potenziellen Auswirkungen auf die zu berücksichtigen Wasserkörper werden im Folgenden aufgezeigt. Relevant sind diejenigen Vorhabenwirkungen, die geeignet sind, Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands bzw. Potenzials und auf den chemischen Zustand der betroffenen Oberflächenwasserkörper sowie auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper hervorzurufen. Es erfolgt einer Unterscheidung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, die mit ihren potenziellen Auswirkungen in der nachfolgenden Tabelle dargestellt und in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben sind.

Kurzzeitige Beeinträchtigungen, die beispielsweise nur in bestimmten Bauphasen auftreten und bei denen sich der bisherige Zustand kurzfristig wieder herstellt, stellen keine Verschlechterungen im Sinne der WRRL dar. So führen bestimmte Baumaßnahmen zu kurzzeitigen Eingriffen in die Morphologie und damit zu einer lokalen Beeinträchtigung des Gewässers, die aber z.T. bereits unmittelbar nach Abschluss der Bauphase oder allenfalls mit einiger Verzögerung wieder beendet ist. Gleiches gilt für kurzzeitige, auf bestimmte Bauphasen beschränkte Einleitungen, wie zum Beispiel die Einleitung von Sickerwasser aus Baugruben. Solche kurzzeitigen Beeinträchtigungen können außer Betracht bleiben, wenn mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass sich der bisherige Zustand kurzfristig wieder herstellt. Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die Gewässerkörper ist nämlich grundsätzlich das gesamte Vorhaben und dessen Auswirkungen nach der Vollendung zu betrachten. Nachteilige Veränderungen, die nach Fertigstellung wieder beseitigt sind oder bei denen sogar eine Verbesserung eingetreten ist, sind nicht „nachhaltig“ und können somit keine Verschlechterung darstellen. Nur in den Fällen, in denen die Bauphase über einen langen Zeitraum geht oder gravierende Auswirkungen auf die Gewässerkörper hat, kann ggf. eine Verschlechterung nicht ausgeschlossen werden.

Weitere Anmerkungen:

Aufgrund der Charakteristik der carbonatreichen Fließgewässer im Vorhabenbereich spielt die Gefahr einer Versauerung und damit eine Verschlechterung der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente grundsätzlich keine Rolle.

Ebenso kann aufgrund der Einleitung von Straßenabwässer über ein Rückhaltebecken bzw. durch Versickerung eine Veränderung der Temperaturverhältnisse ausgeschlossen werden. Beide Parameter werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Hierbei handelt es sich grundsätzlich um zeitlich begrenzte, auf die Bauphase beschränkte Wirkfaktoren. Damit verbundene Auswirkungen können jedoch darüber hinaus Bestand haben.

4.1.1 Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen von Oberflächengewässer

Im Zuge der Ausbaumaßnahmen werden Gewässerverlegungen und –anpassungen notwendig. Hinsichtlich der Eingriffe in die Gewässer wird unterschieden zwischen temporären und dauerhaften Flächeninanspruchnahmen. An dieser Stelle werden ausschließlich die Auswirkungen der temporären Eingriffe behandelt.

Unmittelbar während der Herstellung des Durchbruches zwischen dem bestehenden Gewässer zu den verlegten bzw. angepassten Gewässern kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme, bei der die Verbindung zwischen einem neuen und dem verbleibenden, nicht veränderten Gewässerabschnitt hergestellt wird. Die Inanspruchnahme beschränkt sich für das jeweils betroffene Gewässer auf wenige Meter des Gewässerlaufes.

Während der Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt werden in einem eng begrenzten Bereich die Gewässerflora und –fauna sowie die Hydromorphologie kurzfristig gestört. Die hydromorphologischen Bedingungen werden unmittelbar nach Umsetzung der Maßnahmen vollständig wiederhergestellt. Eine Wiederbesiedlung kann aus dem angrenzenden, nicht beeinträchtigten Gewässer uneingeschränkt erfolgen, so dass die Gewässerflora und –fauna sich kurzfristig wieder entwickeln kann.

Im Kap. 5 werden mögliche Auswirkungen wasserkörperbezogen dargestellt.

Für das Grundwasser spielt die temporäre Flächeninanspruchnahme im Gewässer keine Rolle.

4.1.2 Bauzeitlicher Sedimenteintrag und -umlagerung

Während der Bauausführung (Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte) oder durch Arbeiten am bzw. im Gewässerbett kann es zu Sedimenteinträgen in das Gewässer (z. B. im Bereich von Bauwerken) oder zu Sedimentumlagerungen innerhalb des Gewässers (bei Arbeiten im Gewässerbett) kommen. Durch die hiermit verbundene Trübung des Wasserkörpers

und Überdeckung der Vegetation kann es zu zeitlich begrenzten Auswirkungen auf die Gewässerflora und -fauna kommen.

Mit dem Sedimenteintrag oder der Sedimentumlagerung können Stoffe eingetragen oder freigesetzt werden, die Einfluss auf biologische Qualitätskomponenten, die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, die flussspezifischen Schadstoffe oder Konzentration der relevante Stoffe zur Bewertung des chemischen Zustands nehmen können.

Mögliche Auswirkungen werden für die einzelnen Gewässerkörper im Kap. 5 dargelegt.

Für das Grundwasser spielt der bauzeitliche Sedimenteintrag in die Fließgewässer keine Rolle.

4.1.3 Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Während der Bauausführung kann es zu Stoffeinträgen in Fließgewässer oder über die Fließgewässer in den Fehmarnsund bzw. die Grundwasserkörper kommen.

Stoffeinträge (insb. Staubentwicklung) durch Fahrzeug- und Maschinenbewegungen werden u. a. durch folgende Maßnahmen minimiert:

- Abdeckung von erosionsanfälligen Baustoffen während des Transports
- Ansaat von Oberbodenlagern bei längerer Lagerungszeit
- Bewässerung von erosionsanfälligen Bodenlagern
- Befestigung stark befahrener Baustraßen und regelmäßige Säuberung von befestigten Baustraßen

Die Verpflichtung zur Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen ergibt sich u. a. aus den Regelungen der Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV, 2016), der Arbeitsstätten- (ArbStättV, 2016) und der Baustellenverordnung (BaustellV, 2016) sowie der gesetzlichen Vorgaben (BImSchG, WHG und LWG). Sie werden spezifiziert durch DIN-Normen (DIN 18299, 18300, 18305) sowie die Zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen (ZTV-E, ZTV-La, ZTV-Ew), die in den Bauverträgen grundsätzlich vereinbart werden. Die im Zuge der Umsetzung dieses Vorhabens erforderlichen Maßnahmen sind im Maßnahmenblatt 0.8 des LBP (ANLAGE 12) beschrieben. Die Einhaltung wird durch eine Umweltbaubegleitung überwacht.

Der Eintrag von Schad- und Betriebsstoffen aus der Bautätigkeit in die Gewässer wird somit vermieden, so dass sich keine nachteiligen Auswirkungen dadurch ergeben.

Durch den Betrieb einer Großbaustelle werden Abgase produziert, die als nasse und trockene Deposition in umliegende Gewässer eingetragen werden können. Die Wirkweise ist mit derjenigen der betriebsbedingten Immissionen im Grundsatz vergleichbar. Die Abgase werden während der Bauphase in den jeweiligen Bauabschnitten nur über einige Monate emittiert und liegen deutlich unter den betriebsbedingten Eintragungsmengen. Insofern treten die Auswirkungen bauzeitlicher Abgasemissionen deutlich hinter denen betriebsbedingter Immissionen von Luftschadstoffen und Feinstäuben zurück und werden summarisch dort behandelt.

Mögliche Auswirkungen werden für die einzelnen Gewässerkörper im Kap. 5 überprüft.

Auch wenn das in Baugruben eindringende (Oberflächen-)Wasser während der Bauzeit abgepumpt werden muss, kann es zu Stoffeinträgen in Gewässer kommen.

Gem. den Erläuterungen in der ANLAGE 13.4 der Planfeststellungsunterlage und dem Baugrundgutachten dazu (LBV-SH, 2013) ist vorgesehen, die Baugruben für die Errichtung des Einlauf- und des Auslaufbauwerkes mit einer Unterwasserbetonsohle herzustellen. Beim Gießen des Unterwasserbetons kann es zu Stoffeinträgen in das Baugrubenwasser kommen. Daher ist das nach Herstellung der Unterwasserbetonsohle abzupumpende Baugrubenwasser gem. Maßnahme 0.9 fachgerecht zu entsorgen (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12).

Nach Herstellung der Unterwasserbetonsohle und dem Abpumpen des Baugrubenwassers dringt kein Wasser mehr in die Baugrube ein, so dass auch keines abgepumpt werden muss.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme 0.9 kommt es nicht zu relevanten Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12).

Zur Vorwegnahme der Setzungen und zur Beschleunigung der Bodenkonsolidierung ist im Zuge des Vorhabens in Bereichen mit nicht ausreichend tragfähigen Böden eine Vorbelastung des Baugrundes durch eine Überschüttung des Dammes vorgesehen (GTU, 2011). In Folge der Setzungen kann es theoretisch zu Austritt von Porenwasser kommen, das in das Grundwasser oder die Oberflächengewässer gelangen könnte. Gemäß der Stellungnahme der GTU Ingenieurgesellschaft (GTU, 2017) kann jedoch auf Grund der bestehenden Baugrundverhältnisse das Austreten von Porenwasser in das Grundwasser oder die Oberflächengewässer und somit eine mögliche Auswirkung ausgeschlossen werden.

In mehreren Bereichen im Trassenverlauf stehen organische Böden oberflächennah an. Hier ist vorgesehen, die Tragfähigkeit durch einen Bodenaustausch herzustellen. Die zu entnehmenden Torfe und Mudden werden auf eine Bodenumlagerungsfläche verbracht. Bei Austritt von Porenwasser kann es abhängig von den im Porenwasser gelösten Stoffen zu einer Änderung der Konzentration von Schad- und Nährstoffen, des Sauerstoffgehaltes sowie der Leitfähigkeit kommen, sofern das ausgetretene Porenwasser in Oberflächenwasser- und Grundwasserkörper gelangt.

Im Gutachten zur Umlagerung von Torfen und Weichschichten (GeoC GmbH, 2011) wird dargelegt, dass auf Grund der örtlichen Gegebenheiten keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit gegeben sind. Auch Auswirkungen auf Oberflächengewässer werden ausgeschlossen.

4.1.4 Bauzeitliche Erschütterungen

Am neuen Schöpfwerk Großenbrode werden ein Ein- und ein Auslaufbauwerk gebaut. Im Zuge dieser Baumaßnahme müssen Spundwände unmittelbar im Gewässer gesetzt werden. Grundsätzlich kann es durch damit verbundene Rammarbeiten zu lokal hohen Schalldrücken kom-

men, die die biologische Qualitätskomponente Fische schädigen kann. So können beim Rammen von Spundwänden am bzw. im Gewässer durch plötzlich auftretende Schalldruckwellen die Schwimmblasen bei Fischen platzen, soweit diese sich in der Nähe aufhalten. Gem. Baugrundgutachten (LBV-SH, 2013) sollen „zur Vermeidung von Schäden sowie Erschütterungen an der B 207 [...] die Spundwandbohlen mittels eines erschütterungsarmen Vibrationsverfahrens bzw. eines Druckverfahrens (Einpressverfahren) niedergebracht werden. Der Einsatz einer Vibrationsrammung mit regelbaren Frequenzen ist ebenfalls denkbar.“

Der Einsatz erschütterungsärmerer Verfahren wird als Maßnahme zur Minderung von Schall beim Errichten der Spundwände in ein Maßnahmenblatt (M 0.9) aufgenommen und dementsprechend in der Baudurchführung berücksichtigt (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12). Bei Einsatz solcher Verfahren werden Fische nicht getötet, sondern verlassen das Umfeld der laufenden Rammarbeiten. Nachteilige Auswirkungen auf die Qualitätskomponente Fische können somit ausgeschlossen werden.

4.1.5 Baubedingte Grundwasserabsenkungen

Grundsätzlich kann es baubedingt durch temporäre Grundwasserabsenkungen zu Auswirkungen auf OWK kommen, die eine hydraulische Verbindung mit einem oberflächennahen Grundwasserleiter haben, in dem die Wasserführung des OWK beeinträchtigt würde.

Im Bereich des Grundwasserkörpers Fehmarn werden keine Grundwasserabsenkungen während der Bauphase erforderlich. Da der Grundwasserkörper auf dem Festland, wie in Kap. 2.2 dargestellt, von mehreren Meter mächtigen und damit undurchlässige Geschiebemergel überdeckt ist und die Baumaßnahmen nur wenige Meter in den Untergrund reichen, kommt es auch hier nicht zu Auswirkungen auf den GWK.

4.1.6 Temporäre Versiegelungen bzw. Verdichtungen

Durch temporäre Verdichtungen und Versiegelungen während der Bauphase kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate in den nur für den Bau in Anspruch zu nehmenden Bereichen im gesamten Trassenverlauf kommen. Durch den Rückbau von ggf. notwendigen Anlagen und mit der Beseitigung von Bodenverdichtungen nach der Bauphase wird die Versickerungsfähigkeit des Bodens wieder hergestellt. Die Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet, Kossau/ Oldenburger Graben und Fehmarn, weisen, wie in Kap. 2.2 dargestellt, günstige Deckschichten mit einer sehr geringen Durchlässigkeit auf. Daraus ergibt sich eine geringe Grundwasserneubildungsrate. Aufgrund der geringen Grundwasserneubildungsrate und der im Verhältnis zum Grundwasserkörper sehr geringen und zudem temporären Flächeninanspruchnahme auf 37,18 ha von insgesamt 141.138 ha (1.226,49 km² + 184,89 km²; vgl. Kap 2.2) kommt es zu keinen Auswirkungen und somit auch nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands des Grundwasserkörpers.

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen

Mit anlagebedingten potenziellen Auswirkungen auf das Küstengewässer Fehmarnsund (B3.9610.09.07) ist vorhabenbedingt nicht zu rechnen, da im Bereich des Küstengewässers keine baulichen Maßnahmen vorgesehen sind.

4.2.1 Dauerhafte Inanspruchnahmen von Oberflächengewässern

Im Zuge des vierspurigen Ausbaues der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden müssen die bereits im Bestand vorhandenen Gewässerverrohrungen erneuert und verlängert sowie parallele Gewässer umgelegt werden.

Die Durchlässe werden, sofern es die Höhenverhältnisse der B 207 erlauben, größer dimensioniert. Alle weiteren Durchlässe werden zumindest in der vorhandenen Dimension erneuert.

Gewässer im Ausbaubereich müssen vor Überbauung verlegt werden. Die neuen Gewässer werden überwiegend gemäß dem vorhandenen Grabenprofil wieder hergestellt. Einzelne Grabenabschnitte werden verbreitert, andere neu angelegt.

Durch die Eingriffe kommt es zum Verlust von Uferstrukturen, Makrophyten und Phytobenthos, Lebensräumen des Makrozoobenthos und der Fische sowie zu Änderungen der morphologischen Bedingungen.

Die Auswirkungen werden ausführlich jeweils bezogen auf die betroffenen OWK in Kap. 5 dargestellt.

4.2.2 Dauerhafte Flächenversiegelung

Die Versiegelung durch die Straßen- und Wegeflächen sowie die Verdichtung der Bodenoberfläche durch Straßennebenbauwerke führt zu einer Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers.

Insgesamt beträgt die neuversiegelte Fläche des Straßenbauwerks 26,90 ha. Dem steht eine Entsiegelungen bzw. der Rückbau von Straßen- und Wegeflächen innerhalb der Eingriffsgrenze, beispielsweise querende Straßen und Wege von 7,06 ha entgegen, auf denen die Versickerungsfähigkeit wieder hergestellt wird (LBV-SH, 2015, Anlage 12.0: 254).

Durch die Flächenversiegelung kommt es zu einem erhöhten Abfluss von Niederschlagswasser. Im Bestand wird das Niederschlagswasser der B 207 direkt über die Straßenböschungen in straßenparallele Gräben und weiter in die vorhandenen Gewässer geleitet. Auf Grund der anstehenden undurchlässigen Böden sowie der technischen Anforderungen an die Reinigung des von Straßen abfließenden Niederschlagswassers kann dieses Entwässerungssystem mit dem Ausbau der B 207 nicht beibehalten werden. Die Planung sieht vor, das auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser z. T. in einem geschlossenen Entwässerungssystem und z. T. über die Straßmulden und darunter liegenden Entwässerungsleitungen in Regenrückhaltebecken zu sammeln und gedrosselt an die Vorfluter abzugeben (vgl. LBV-SH, 2015,

ANLAGE 13.1). Durch den Ausbau kann es somit zu einer Änderung des Abflusses von Niederschlagswasser kommen, was wiederum zu Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper führen kann. Die durch die Sammlung des Niederschlagswassers zu erwartende hydraulische Belastung in Folge erhöhter Abflüsse wird mit der vorgesehenen Drosselung der Abläufe der RRB auf den landwirtschaftlichen Abflusswert von höchstens $0,6 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$ reduziert. Direkte Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten durch die zusätzliche dauerhafte Flächenversiegelung können ausgeschlossen werden.

Eine Reduzierung der Grundwasserneubildung kann Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers haben. Die Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet, Kossau/ Oldenburger Graben und Fehmarn, weisen, wie in Kap. 2.2 dargestellt, günstige Deckschichten mit einer sehr geringen Durchlässigkeit auf. Da nur 26,9 ha von insgesamt 141.138 ha ($1.226,49 + 184,89 \text{ km}^2$; vgl. Kap 2.2) versiegelt werden, können Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand ausgeschlossen werden.

4.2.3 Erhöhung der Bodenauflast durch Anlage von Dämmen

Im Zuge des Ausbaus der B 207 wird der abschnittsweise vorhandene Fahrbahndamm verbreitert, verlängert und teilweise auch geringfügig erhöht. Hierdurch kann es zu Auswirkungen auf den Grundwasserkörper kommen.

Hierzu stellt GTU folgendes fest: „Die bindigen Böden (Geschiebeböden und Beckenschluffe und -tone) sind als technisch wasserdicht einzustufen. Durch die Auflast der Dämme wird hier keine Veränderung der Wasserdurchlässigkeit eintreten, die das Fließverhalten des Grundwassers beeinflusst. Das durch die Konsolidation der bindigen Böden durch die Dammauflast austretende Wasser ist zur Betrachtung des Grundwasserhaushaltes zu vernachlässigen und hat daher ebenfalls keinen Einfluss auf das Fließverhalten des Grundwassers.“ (GTU 2017: 1; ANHANG IV)

Somit können Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel bzw. die Grundwasserströmung ausgeschlossen werden.

4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen

4.3.1 Verkehrsbedingte Emissionen

Durch den Straßenverkehr sowie durch Unterhaltungsmaßnahmen kommt es zu Emissionen, in deren Folge es zu Einträgen unterschiedlicher Stoffe in die Gewässerkörper kommen kann. Zwar handelte es sich im vorliegenden Fall nur um einen Ausbau einer bestehenden Bundesstraße, doch kommt es, wie in Kap. 1.4 dargestellt, nach dem Ausbau der B 207 zu einer abschnittsweise unterschiedlich starken Verkehrssteigerung von einigen tausend Fahrzeugen.

Schwermetalle und andere Stoffe

In den Anlagen 6 und 8 der OGeWV sind Umweltqualitätsnormen für flussspezifische Schadstoffe zur Beurteilung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials (Anlage 6) sowie weitere Stoffe für die Beurteilung des chemischen Zustandes (Anlage 8) vorgegeben. Bei diesen weiteren Stoffen handelt es sich im Wesentlichen um Schwermetalle, Pflanzenschutzmittel und organische Verbindungen aus der Chemieindustrie.

Bisher gelangen alle betriebsbedingt im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe, z. B. aus dem Reifenabrieb, über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Im Zuge des Ausbaus wird ein trassenparalleles Entwässerungssystem angelegt, mit dem Schadstoffe durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) in den Absetzbecken zurückgehalten werden. Somit werden nach dem Ausbau auch die bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt und gereinigt.

Nährstoffeinträge

Betriebsbedingte Nährstoffeinträge entstehen vor allem durch Stickstoffverbindungen aus den Verbrennungsvorgängen.

Entsprechend der hierzu durchgeführten Untersuchung der Stickstoffdeposition (Lairm, 2017) liegen die maximalen Zunahmen der Stickstoffdeposition, die unter Berücksichtigung des Ausbaus der FBQ auftreten können, bei ca. 0,15 kg/(ha*a) im Nahbereich der Trasse. Die Zunahmen ergeben sich vor allem für die Ausbauseite also nach Südosten. Selbst diese Zunahme unterschreitet das Abschneidekriterium von 0,3 kg N/ha*a. Die Zunahme der Deposition von luftbürtigen Stickstoffoxiden aus Autoabgasen bei der hier prognostizierten Größenordnung der Verkehrszunahme (wenige tausend Fahrzeuge) ist deshalb gegenüber dem Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft vernachlässigbar gering und wird nicht zu einem nachweisbaren Einfluss auf die biologischen Qualitätskriterien führen.

Demzufolge ist durch das Bauvorhaben keine Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials der Oberflächenwasserkörper in Bezug auf die Stickstoffverhältnisse zu erwarten.

Bestätigt werden die Aussagen auch im „Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen -Teilaspekt Nährstoffe-“ (FGG Elbe 2016: 14). Demnach beläuft sich der Anteil der atmosphärischen Stickstoffeinträge an den Gesamteinträgen in die Oberflächengewässer auf weniger als 1%. Damit stellt dieser Weg des Eintrages neben Erosionen den kleinsten dar, ist überwiegend vernachlässigbar und somit sind für diesen Eintragspfad keine Maßnahmen vorgesehen.

Durch die im Zuge des Vorhabens geplanten Ausgleichsmaßnahmen ist dagegen eine Reduzierung der Stickstoffeinträge verbunden, da auf insgesamt rd. 60 ha Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen bzw. zu Hochstaudenfluren umgewandelt werden (LBV-SH, 2015, ANLAGE 12.0: 248). Hier kommt es zur Vermeidung von Düngemittleinsätzen und somit zu

einer Stickstoffreduzierung von mindestens -15 kg/ha und Jahr (NITROLIMIT 2016: 12). Soweit für die Wasserkörper relevant, werden die Entlastungseffekte in Kap. 5 gewässerbezogen dargestellt.

Eine Erhöhung der Phosphorkonzentrationen ist mit dem Vorhaben nicht zu erwarten, da es sich bei Phosphor um keinen verkehrsbürtigen Stoff handelt. Konzentrationen oberhalb der Schwellenwerte für einen guten ökologischen Zustand sind deshalb im Straßenwasser nicht zu erwarten.

4.3.2 Einsatz von Streumitteln im Winterdienst

Bei entsprechender Witterung in den Wintermonaten muss aus Verkehrssicherungsgründen Streusalz auf die B 207 aufgebracht werden. Mit dem Ausbau der B 207 erhöht sich die Salzmenge, da statt bisher zwei künftig vier Fahrspuren gestreut werden müssen.

Die Veränderung der Chloridgehalte in den Gewässern infolge des Streusalzeinsatzes auf der vierspurigen B 207 wurde durch das Büro BWS GmbH (Mai 2017) für die jeweiligen Einleitstellen und bezogen auf den OWK berechnet.

Demnach ergibt sich insgesamt eine annähernde Verdoppelung des mittleren Chloridauftrags gegenüber der bisher eingesetzten Menge (auf der gesamten Ausbaustrecke von 47,24 t Cl pro Jahr auf 94,55 t Cl pro Jahr (s. BWS, Mai 2017, Tab. 1 und 2). Die Salzfracht wird durch das abfließende Oberflächenwasser teilweise gefasst und über Rückhaltebecken bzw. über Versickerungseinrichtungen in das Gewässersystem geleitet. Durch die Rückhalteeinrichtungen in den RRB wird der Abflussvorgang gedrosselt und die Salzfracht verdünnt in die Gewässer bzw. Vorfluter eingeleitet. Ein Teil versickert auf den Straßenböschungen und in den Mulden. Aufgrund der überwiegend undurchlässigen Bodenschichten gelangt auch dieses Salz überwiegend in die Vorflut.

Erhöhte Chlorid-Konzentrationen können sich toxisch auf die biologischen Qualitätskomponenten auswirken, da es bei zu hoher Konzentration des umgebenden Wassers zur Störung von Austauschvorgängen durch die Zellwände kommt.

Im Grundwasser kann der chemische Zustand nachteilig verändert werden.

Im Kap. 5 werden die Auswirkungen ausführlich jeweils bezogen auf die betroffenen Wasserkörper dargestellt.

5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE ZU BERÜCKSICHTIGENDEN WASSERKÖRPER UND DEREN QUALITÄTSKOMPONENTEN UND DEN CHEMISCHEN UND MENGENMÄßIGEN ZUSTAND SOWIE AUF ZIELE UND MAßNAHMEN

5.1 Prüfgegenstände

Für die betroffenen Wasserkörper sind folgende Aspekte zu prüfen:

Oberflächenwasserkörper

- A) (nachteilige) Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen (vgl. Kapitel 3.1) (Verschlechterungsverbot):
- B) (nachteilige) Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von im BWP vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kap. 3.2) zur Erreichung des guten ökologischen Zustands bzw. guten ökologischen Potenzials (Verbesserungsgebot)

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

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

durch dieses Vorhaben nicht gefährdet.

Grundwasserkörper

- A) (Nachteilige) Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand der zu berücksichtigenden Grundwasserkörper (vgl. Kap. 3.3) (Verschlechterungsverbot)

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

- B) (Nachteilige) Auswirkungen auf die Durchführbarkeit der im BWP bzw. im Maßnahmenprogramm vorgesehenen Maßnahmen (vgl. Kap. 3.4) zur Erreichung des guten chemischen Zustandes (Verbesserungsgebot; Trendumkehrgebot)
 - Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW)

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

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

durch das Vorhaben nicht gefährdet.

5.2 Methodik der Bewertung von potenziellen Auswirkungen

Die Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt in Kap. 5.3. Es werden dabei nur diejenigen Wirkfaktoren beschrieben und bewertet, die nicht in Kap. 4 bereits ausgeschlossen wurden, da für letztere auf Grund projektspezifischer Wirkungen oder örtlicher Gegebenheiten und unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen Auswirkungen nicht zu erwarten sind. Für jeden Wasserkörper werden die Projektwirkungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die relevanten Qualitätskomponenten und Umweltqualitätsnormen betrachtet. Die Auswirkungen des Vorhabens werden für jede Projektwirkung an den einzelnen Gewässerkörpern betrachtet.

Im Fachbeitrag wird bewertet, ob die Auswirkungen eine Wirkintensität erreichen, die den Zustand in Hinblick auf die relevanten Qualitätskomponenten verschlechtern können oder zu einer Überschreitung der maßgebenden Umweltqualitätsnormen führen können. Diese Bewertung dient zur Beurteilung, ob das Vorhaben mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar ist. Darüber hinaus wird geprüft, ob die Auswirkungen die Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands/Potenzials verhindern können (Verbesserungsgebot). Dabei wird berücksichtigt, dass in den Fällen, in denen der Zustand bei einer Qualitätskomponente bereits schlecht ist, keine weitere Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials zulässig ist.

Die Auswirkungen werden im Wesentlichen anhand der Angaben der Planfeststellungsunterlage (LBV-SH, 2015) mit den ANLAGEN 1, 12.0 UND 13.1 (Erläuterungsbericht, LBP und Erläuterungsbericht zur Entwässerungsplanung) ermittelt und bewertet. Darüber hinaus werden weitere relevante zur Planfeststellung erstellte Fachgutachten berücksichtigt (biologische Erfassungen, Berechnung der Chlorideinträge, Baugrundgutachten, Stickstoffeinträge). Zur Beurteilung spielt im Hinblick auf eine Einschätzung der Vorbelastung der Gewässerkörper auch die räumliche Situation des Vorhabens eine wesentliche Rolle.

Die Beurteilung der Projektwirkungen orientiert sich an der OGewV und der GrwV.

5.3 Prüfung und Bewertung der Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper

5.3.1 Grabensystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH_og_05

5.3.1.1 Zusammenstellung der Vorhabenwirkungen

Wirkfaktor/Wirkung		Anmerkung	Potentiell betroffene QK					
			Oberflächengewässer					
			Ökologischer Zustand					Chemischer Zustand
Gewässerflora	Gewässerfauna	Hydromorphologie	Allg. physik.-chem. QK	chemische QK				
Baubedingt								
Gewässerverlegungen und –anpassungen sowie Baustellenbetrieb	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen von Oberflächengewässern	gem. Kap. 4 nur kurzfristig wirksam	x	x	x			
	Bauzeitlicher Sedi- menteintrag und - umlagerung	an 2 Stellen am OWK bei Bau-km 15+410 und 19+240 sowie 3 Stellen der zufließenden Gräben bei 14+887, 16+525 und 19+875	x	x	x	x		
	Bauzeitlicher Ein- trag von Schad- stoffen und Stäu- ben	gem. Kap. 4 Vermeidungsmaß- nahmen (M 0.8,M 0.9) vorgesehen	x	x		x	x	x
Anlagebedingt								
Gewässerverlegungen / Verrohrung / Überbauung	Dauerhafte Inan- spruchnahmen von Oberfläch- gewässern	2 Umverlegungen von insgesamt 249 m Länge im OWK ab Bau-km 15+410 und 19+240 2 Verrohrungen (Ersatz und Neubau) von jeweils rd. 50 m Länge im OWK, 1 Offenlegung auf rd. 26 m Länge Weitere Umverlegungen von zufließenden Gräben ab Bau-km 14+887, 16+525 und 19+875 mit insg. rd. 1.680 m Länge 3 Weitere Verrohrungen (Ersatz und Neubau) von zufließenden Gräben mit jeweils rd. 50 m Länge, davon 2 Vergrößerung von DN 600 auf DN 800	x	x	x			
Herstellung der Fahrbahn	Dauerhafte Flä- chenversiegelung	gem. Kap. 4.2.2 Entwässerungs- anlagen mit Drosselung vorgese- hen			x			
Betriebsbedingt								
Straßenverkehr	Verkehrsbedingte Emissionen	gem. Kap. 4.3.1 Abwasserbehand- lung vorgesehen	x	x		x	x	x
Winterdienst	Einsatz von Streu- mitteln	gem. Salzfrachtermittlung Erhö- hung der Chloridkonzentration im OWK	x	x		x	x	x

5.3.1.2 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands

Im Folgenden wird dargestellt, wie sich die einzelnen Projektwirkungen in dem Oberflächenwasserkörper Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Potenzials auswirken.

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen von Oberflächengewässern

Bauzeitlich kommt es zur Verlegung von zwei Grabenabschnitten des OWK und drei Abschnitten der einleitenden Gräben. Während der Herstellung des Durchbruches zwischen dem bestehenden Gewässer zu den verlegten bzw. angepassten Gewässern kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme, bei der die Verbindung zwischen einem neuen und dem verbleibenden, nicht veränderten Gewässerabschnitt hergestellt wird. Die Inanspruchnahme beschränkt sich für das jeweils betroffene Gewässer auf wenige Meter des Gewässerlaufes.

Auswirkungen auf die Makrophyten

Während der Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt werden in einem eng begrenzten Bereich die Makrophyten durch direkte Entnahme geschädigt. Da der Eingriff jedoch nur auf wenige Meter im Bereich der Verbindungsstelle beschränkt bleibt und die grabentypischen Makrophyten sich aufgrund der regelmäßigen Räumungen der Gewässer rasch wieder aus dem angrenzenden, nicht beeinträchtigten Gewässerabschnitt ausbreiten können, verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Während der Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt wird in einem eng begrenzten Bereich das Makrozoobenthos durch direkte Entnahme geschädigt. Da der Eingriff jedoch nur auf wenige Meter im Bereich der Verbindungsstelle beschränkt bleibt und das grabentypische Makrozoobenthos sich aufgrund der regelmäßigen Räumungen der Gewässer rasch wieder aus dem angrenzenden, nicht beeinträchtigten Gewässerabschnitt ausbreiten kann, verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen.

Auswirkungen auf die Fische

Die Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt erfolgt in einem eng begrenzten Bereich, aus dem Fische problemlos in angrenzende Gewässerabschnitte ausweichen können. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme löst keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente aus.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt ist mit kleinräumigen Eingriffen in die Struktur und das Substrat des bestehenden Gewässers sowie in seine Uferstruktur verbunden. Da die Gewässerstruktur und die Böschungen wieder-

hergestellt und zum Teil durch flachere Böschungen optimiert werden, kommt es nicht zu nachhaltigen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Durchgängigkeit und die morphologischen Bedingungen.

Auswirkungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Eine direkte Auswirkung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme im Gewässer auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten kann ausgeschlossen werden. Indirekte Auswirkungen ergeben sich allenfalls durch Sedimenteinträge bzw. -umlagerungen oder durch Stoffeinträge (s. Kap. 4.1.2).

Bauzeitlicher Sedimenteintrag und -umlagerung

Bei der Grabenverlegung und -profilierung kann es zu Sedimenteinträgen und –umlagerungen in das Gewässersystem Todendorfer Graben / Bannesdorfer Graben sowie in einmündenden Gräben kommen (s. Kap. 4.1.2).

In der Bauausführung wird Sedimenteintrag in die Gräben - soweit erforderlich - durch folgende Maßnahmen vermieden (M 0.8) (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12):

- Im Bauablauf werden grundsätzlich zunächst die neu anzulegenden Grabenabschnitte hergestellt, die im Anschluss an die vorhandenen Gräben angeschlossen werden.
- Soweit kurzzeitig Feinsedimente ins Gewässer gelangen können werden diese (z. B. durch den Einsatz von vliesummantelten Strohballen) herausgefiltert.

Sedimenteinträge können durch die oben dargelegten Maßnahmen auf einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen reduziert werden. Aufgrund der nur geringen Fließgeschwindigkeit der Gräben bleiben die Auswirkungen auf das direkte Umfeld der Baumaßnahme beschränkt.

Bei Bau-km 15+535, 14+915 und 18+219 kommt es zu Sedimenteinträgen in Gräben, die erst im Unterlauf in das berichtspflichtige Gewässer einmünden. Aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten und der Entfernung der Eingriffe in diese Gewässer zu den berichtspflichtigen Gräben kann ausgeschlossen werden, dass die Feinsedimente in Letztere gelangen.

Auswirkungen auf die Makrophyten

Durch den bauzeitlichen Sedimenteintrag bzw. die bauzeitlichen Sedimentumlagerungen innerhalb des Gewässers wird das Wachstum der Makrophyten durch Trübung des Wasserkörpers und durch Ablagerung von Sedimenten auf den Pflanzen zeitweilig beeinträchtigt. Da das mobilisierte Sediment sich aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten rasch wieder absetzt, bleiben die Auswirkungen auf kurze Gewässerabschnitte begrenzt. Die Makrophyten in den Gräben reagieren auf Trübungen, wie sie auch bei den regelmäßigen Räumungen auftreten, durch ein rasches Streckungswachstum, so dass sie schon nach kurzer Zeit wieder in der Lage sind, uneingeschränkt zu assimilieren, so dass – unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen - keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerungen verbleiben.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Das Makrozoobenthos kann durch baubedingte Sedimentablagerungen und durch ein zeitweilig reduziertes Nahrungsangebot infolge geringerer pflanzlicher Produktion betroffen sein. Da das mobilisierte Sediment sich aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten rasch wieder absetzt, bleiben die Auswirkungen auf kurze Gewässerabschnitte begrenzt. An zeitweilige Überdeckungen mit Sediment, wie sie auch bei den regelmäßigen Grabenräumungen auftritt, ist das Makrozoobenthos, das zum Teil sogar innerhalb des Sediments lebt, angepasst. Eine Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit tritt allenfalls kurzfristig und räumlich auf das Umfeld der Baumaßnahmen begrenzt auf. Vergleichbare Verhältnisse herrschen nach jeder Grabenräumung, an die das Makrozoobenthos der Gräben angepasst ist. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen können nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerungen ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Fische

Durch die Trübung infolge von Sedimenteintrag oder -umlagerung können sich die Lebensbedingungen für Fische verändert (Abnahme der pflanzlichen Produktion, Abwanderung von Nährtieren). Da die Trübungen – wie oben beschrieben – zeitlich und räumlich eng begrenzt bleiben und ihr Ausmaß nicht dasjenige von regelmäßigen Grabenräumungen überschreitet, ist die Fischfauna an vergleichbare Auswirkungen angepasst. Zudem können die Fische kurzfristig in angrenzende Gewässerabschnitte ausweichen. Mögliche bauzeitliche Trübungen durch Sedimenteintrag bzw. –umlagerung lösen somit keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente aus.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Bauzeitliche Sedimenteinträge bzw. bauzeitlichen Sedimentumlagerungen wirken sich zwar auf Struktur und Substrat des Bodens der Gewässer aus. Jedoch bleiben diese Auswirkungen aufgrund der raschen Sedimentation des eingetragenen bzw. umgelagerten Bodenmaterials infolge der geringen Fließgeschwindigkeiten auf das Umfeld der Baumaßnahmen an dem jeweiligen Gewässer beschränkt und reichen nicht an die Dimension von Sedimentumlagerungen bei Grabenräumungen heran, die das gesamte Gewässer treffen. Somit kommt es nicht zu nachhaltigen Auswirkungen auf den hydromorphologischen Parameter Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und morphologische Bedingungen.

Auswirkungen auf allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Bauzeitlicher Sedimenteintrag bzw. bauzeitliche Sedimentumlagerungen können sich auf den Sauerstoffgehalt auswirken. Externe Sedimenteinträge können zusätzlich die Nährstoffverhältnisse in den Gewässern beeinflussen.

Durch die bereits bei den Makrophyten beschriebenen Auswirkungen der Trübung bzw. Sedimentablagerung auf Pflanzenteile kann die Assimilation herabgesetzt werden. Aufgrund der raschen Sedimentation und damit schnellen Abnahme der Trübung sowie der Reaktion der Pflanzen mit einem verstärkten Streckungswachstum bleiben die Auswirkungen zeitlich und räumlich eng um die Baumaßnahme begrenzt, sodass eine nachhaltige Reduktion des Sauerstoffgehalts nicht zu befürchten ist.

Auch ein möglicher Nährstoffeintrag mit Sedimenten aus ufernahen Baumaßnahmen bleibt auf das direkte Umfeld der Baustelle begrenzt. Die Gräben stellen hochproduktive Standorte dar, in denen die Pflanzen zusätzliche Nährstoffquellen rasch aufnehmen und in ihre Biomasse einbauen. Eine nachhaltige Konzentrationserhöhung der Nährstoffgehalte in den Gräben durch bauzeitliche Einträge ist demzufolge ebenfalls nicht zu befürchten.

Auswirkungen auf chemische Qualitätskomponenten (hier: flussgebietsspezifische Schadstoffe)

Durch den Sedimenteintrag werden keine flussgebietsspezifischen Schadstoffe in das Gewässer eingetragen, da es keine Anhaltspunkte für belastete Böden im Bereich der Baumaßnahmen im Gewässernähe gibt, die während der Bautätigkeit in die Gewässer gelangen könnten.

Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Während der Bauausführung kann es zu Stoffeinträgen in die Fließgewässer kommen.

Stoffeinträge (insb. Staubentwicklung) durch Fahrzeug- und Maschinenbewegungen werden u. a. durch folgende Maßnahmen minimiert:

- Abdeckung von erosionsanfälligen Baustoffen während des Transports
- Ansaat von Oberbodenlagern bei längerer Lagerungszeit
- Bewässerung von erosionsanfälligen Bodenlagern
- Befestigung stark befahrener Baustraßen und regelmäßige Säuberung von befestigten Baustraßen

Zudem werden die weitergehenden gesetzlichen Verpflichtungen zur Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen eingehalten (s. Kap. 4.1.3).

Die Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen werden im Maßnahmenblatt 0.8 festgesetzt und die Einhaltung durch eine Umweltbaubegleitung überwacht (LBV-SH 2015, ANLAGE 12). Somit können relevante Einträge von Schadstoffen aus der Bautätigkeit in Gewässer vermieden werden. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen durch diesen bauzeitlichen Wirkprozess.

Dauerhafte Inanspruchnahmen von Gewässern

Im Zuge des Ausbaus der B 207 kommt es durch Umverlegungen und Verrohrungen zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen in den beiden berichtspflichtigen Gewässern (Todendorfer Graben und Bannesdorfer/ Nordburger Koppelgraben/ Graben 3) sowie in weiteren Gräben, die in die berichtspflichtigen Gewässer einmünden. Die berichtspflichtigen Gewässer sind an zwei Stellen mit Verlegungen von 127,5 m (Graben 3/ Nordburger Koppelgraben) und 120 m (Todendorfer Graben) betroffen. Weitere 3 Gräben, die in die berichtspflichtigen Gewässer einmünden, müssen auf jeweils 520, 589 und 574 m verlegt werden.

Bei den vorgesehenen Gewässerverlegungen werden die vorhandenen straßenparallel verlaufenden Gräben in der ursprünglichen Gewässerlänge wieder hergestellt. Dabei werden die vorhandenen Böschungsneigungen zumindest wieder hergestellt, überwiegend sogar auf

1:1,5 bis 1:2 abgeflacht. Durch flachere Böschungsneigungen ergibt sich ein breiterer Gewässerquerschnitt durch den sich eine naturnahe Gewässerdynamik entwickeln kann. Diese hat wiederum positive Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten.

Der Durchlass am Todendorfer Graben bei Bau-km 19+305 wird von rd. 100 m auf 148 m verlängert mit einem Rohrdurchmesser DN 1000, der dem vorhandenen entspricht. Am Graben 3/ Nordburger Koppelgraben bei Bau-km 15+535 wird die vorhandene Verrohrung in DN 600 erneuert und 27 m werden ebenfalls in DN 600 zusätzlich verrohrt. Bei Bau-km 15+409 wird die bestehende Verrohrung auf 26 m offen gelegt, verlegt und Bestandteil des neuen Gewässerabschnittes.

Auswirkungen auf die Makrophyten

Durch die Umverlegung der Gewässer nehmen die Makrophyten zwar kurzfristig im Bestand ab, können aber die neuen und zum Teil aufgewerteten Gewässer rasch besiedeln und sich dort ausbreiten. Gerade in regelmäßig geräumten Gräben zeichnet sich die Pflanzenwelt durch ein rasches Ausbreitungsvermögen aus, wozu auch beiträgt, dass selbst abgebrochene Pflanzenteile lebensfähig bleiben und über einen längeren Zeitraum verdriftet werden können.

Der Ausbau der B 207 erfordert keine zusätzlichen Verrohrungen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass die neuen Durchlässe für verdriftende Pflanzen bzw. Pflanzenteile weiterhin passierbar bleiben. Ein verrohrter Abschnitt wird offen gelegt. Somit ist nicht von ausbaubedingten Ausbreitungshindernissen für Makrophyten auszugehen.

Aus diesem Grunde können nachhaltigen Beeinträchtigungen der Makrophyten durch Umverlegung oder durch eine Verlängerung der Verrohrung von Gewässern ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Durch die Umverlegung der Gewässer nimmt das Makrozoobenthos zwar kurzfristig im Bestand ab. Die Organismen können aber die neuen und zum Teil aufgewerteten Gewässer rasch besiedeln und sich dort ausbreiten. Wie die Makrophyten so zeichnet sich auch das Makrozoobenthos durch ein rasches Ausbreitungsvermögen aus, was zum Teil auf passive Verdriftungen bestimmter Entwicklungsstadien, aber auch durch Kompensationsflüge und –wanderungen der adulten Organismen bedingt ist, das gerade Fließgewässerarten zeigen.

Der Ausbau der B 207 erfordert keine zusätzlichen Verrohrungen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass die neuen Durchlässe für im Wasser wandernde oder verdriftende Organismen weiterhin passierbar bleiben. Ein verrohrter Abschnitt wird offen gelegt. Somit ist nicht von ausbaubedingten Ausbreitungshindernissen für das Makrozoobenthos auszugehen.

Aus diesem Grunde können nachhaltigen Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos durch Umverlegung oder durch eine Verlängerung der Verrohrung von Gewässern ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Fische

Durch die Umverlegung der Gewässer geht den Fischen zwar kurzfristig ein Teil ihres Lebensraums verloren. Sie können aber die neuen und zum Teil aufgewerteten Gewässer rasch wieder besiedeln, sei es durch Verdriftung aus Beständen oberhalb der Baumaßnahme oder durch aktives Einwandern aus unbeeinträchtigten Gewässerabschnitten.

Der Ausbau der B 207 erfordert keine zusätzlichen Verrohrungen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass die neuen Durchlässe für im Wasser wandernde oder verdriftende Organismen weiterhin passierbar bleiben. Somit ist nicht von ausbaubedingten Ausbreitungshindernissen für die Fische auszugehen.

Aus diesem Grunde können nachhaltigen Beeinträchtigungen der Fischfauna durch Umverlegung oder durch eine Verlängerung der Verrohrung von Gewässern ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Im Rahmen der vorgesehenen Gewässerverlegungen werden die Gewässer in der ursprünglichen Länge wieder hergestellt. Vorhandenen Böschungsneigungen werden ebenfalls wieder hergestellt und überwiegend auf 1:1,5 bis 1:2 abgeflacht, was eine natürlichere Gewässerentwicklung der erheblich veränderten Wasserläufe ermöglicht. Somit kommt es durch die Gewässerverlegungen nicht zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der hydromorphologischen Parameter.

Es sind keine zusätzlichen Verrohrungen vorgesehen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass vorhabenbedingt keine Auswirkungen auf den Abfluss und die Abflusssynamik gegeben sind und die Durchgängigkeit nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Kleinflächig verändert die Verlängerung der Verrohrung zwar die Struktur des Gewässers und der Uferzone sowie das Substrat des Bodens. Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten, deren Bewertung durch die hydromorphologischen Parameter unterstützt wird, bedeutet diese Verlängerung der bestehenden Verrohrungen keine Verschlechterung des Zustands.

Auswirkungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Nachhaltige Auswirkungen durch eine Umverlegung von Gewässerabschnitten oder durch eine Verlängerung bestehender Verrohrungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, die über die bauzeitlich bedingten Auswirkungen hinausgehen, können ausgeschlossen werden.

Dauerhafte Flächenversiegelung

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung erhöht sich der Abfluss von Niederschlagswasser. Direkte Auswirkungen durch einen erhöhten Abfluss auf die biologischen sowie auf die chemischen und allgemeinen physikalischen-chemischen Qualitätskomponenten können ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Das auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser wird künftig in einem geschlossenen Entwässerungssystem und z. T. über die Straßenmulden und darunter liegenden Entwässerungsleitungen in Regenrückhaltebecken gesammelt und gedrosselt an die Vorfluter abgegeben. Durch die vorgesehene Drosselung der Abläufe der RRB auf den landwirtschaftlichen Abflusswert von höchstens $0,6 \text{ l/(s*ha)}$ ändert sich die Abflussdynamik nicht in einem Ausmaße, dass sich Folgen für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben. Bereits im Ist-Zustand treten witterungsabhängigen Schwankungen der Abflussmengen und der Abflussdynamik auf, die sich in ihrer Höhe auch künftig nicht ändern. Aufgrund der gedrosselten Einleitung über ein RRB können Auswirkungen auch andere hydrodynamische Parameter ausgeschlossen werden.

Somit kann eine Verschlechterung des aktuellen Zustands aufgrund der zusätzlichen Flächenversiegelung ausgeschlossen.

Verkehrsbedingte Emissionen

Auswirkungen auf die biologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Aufgrund der künftigen Verkehrssteigerung von bis zu 5.100 Kfz pro Tag nach Umsetzung der Festen Fehmarnbelt-Querung (s. Kap. 1.4) kommt es zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen, die auch deutlich über der baubedingten Emission liegt. Hierbei handelt es sich vor allem um Stickstoffverbindungen aus den Verbrennungsvorgängen, aber auch Schwermetalle und andere Stoffe z.B. aus Abrieb von Reifen und Bremsbelägen.

Die maximale Zunahme der Stickstoffdeposition beträgt im Nahbereich der Trasse ca. $0,15 \text{ kg N/(ha*a)}$ und liegt damit unterhalb des im Forschungsvorhabens BAST entwickelten Abschneidekriteriums für die Bewertung eutrophierender Effekte (vgl. BALLA et al, 2014). Die Zunahme der Deposition von luftbürtigen Stickstoffoxiden aus Autoabgasen bei der hier prognostizierten Größenordnung der Verkehrszunahme (wenige tausend Fahrzeuge) ist deshalb gegenüber dem Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft vernachlässigbar gering und wird nicht zu einem nachweisbaren Einfluss auf die biologischen Qualitätskriterien führen.

Zudem ist davon auszugehen, dass es aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen, im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, der Entwicklung von rd. 2 ha Hochstaudenfluren auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 17.1 und 17.2 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12), zu einer Reduzierung des Nährstoffeintrages um ca. 30 kg N pro Jahr kommt (vgl. Angaben Kap. 4.3.1).

Bislang versickerten alle im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Künftig wird das Abwasser in einem trassenparallelen Entwässerungssystem gesammelt und hierdurch die Einträge von Schadstoffen durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) zum überwiegenden Teil in den Absetzbecken zurückgehalten. Da mit dem Ausbau auch der Großteil der bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt

und gereinigt wird, ist davon auszugehen, dass es zu keiner Zunahme der Konzentration dieser Stoffe in dem OWK kommt.

Einsatz von Streumitteln

Auswirkungen auf die biologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Durch den Ausbau einer zweispurigen zu einer vierspurigen Bundesstraße kommt es, wie in Kapitel 4.3.2 erläutert, zu einer Erhöhung des Einsatzes von Tausalzen.

Das Gewässersystem Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben ist durch zwei direkte Einleitungen aus Regenrückhaltebecken sowie durch indirekte Einleitungen über die Böschungen betroffen (Einleitstelle RRB 5 und RRB 6, BWS, Mai 2017 Lageplan 1 und 2):

Gemäß BWS (Mai 2017) liegt die durch den Streumittel Einsatz insgesamt zu erwartende zusätzliche mittlere Chloridkonzentration in den Monaten November bis März direkt an der Einleitstelle des RRB 5 in das nicht berichtspflichtige Gewässer Bannesdorfer Graben bei 42,6 mg/l. An der Einleitstelle des RRB 6 in den berichtspflichtigen Todendorfer Graben liegt die zusätzliche Chloridkonzentration bei 45,8 mg/l. Bis die zusätzlich eingeleiteten Salzfrachten die Beurteilungsorte für das Makrozoobenthos in den beiden Gewässern erreicht haben, sind die zusätzlichen Chlorid-Konzentrationen auf 25,4 mg/l (MZB 126943) bzw. 29,1 (MZB 126942) gesunken (s. BWS, Mai 2017, Tab. 7). Nach dem Zusammenfluss nimmt die Abflussmenge im OWK weiter zu, so dass die zusätzliche Chlorid-Konzentration im Bereich der für den OWK repräsentativen Messstelle bei 8,4 mg/l liegt.

Der OWK Todendorfer Graben weist an der repräsentativen Messstelle eine durchschnittliche Chlorid-Konzentration von ca. 575,70 mg/l auf, wobei die Schwankungsbreite der gemessenen Werte zwischen 53 und 7.245 mg/l liegt (s. Kap. 3.1.1). Diese hohen Werte und starken Schwankungen der Chlorid-Konzentration weisen auf einen Einfluss der Salinität der Ostsee hin, wofür auch die artenarme faunistische Besiedelung spricht (vgl. BRINKMANN ET AL 2016: 172f). Die geringfügige Erhöhung durch den prognostizierten zusätzlichen Eintrag von Chloriden aus dem Tausalz von 8,4 mg/l an der repräsentativen Überwachungsstelle 126041 „Vorfluter bei Presen, Fehmarn“ (OWK og_05) führt angesichts der zeitweilig auftretenden extrem hohen Werte im Oberflächenabfluss nicht zu einer Veränderung der Lebensbedingungen für die aktuell ausgeprägte, an die starken Schwankungen angepasste Lebensgemeinschaft der biologischen Qualitätskomponenten und somit auch nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials. Aufgrund der vom Menschen nicht beeinflussbaren Auswirkungen der nahe gelegenen Ostsee auf die Salinität der Gewässer auf Fehmarn stellt der Orientierungswert einer Chlorid-Konzentration von maximal 200 mg/l keine realistisch erreichbare Zielgröße dar.

Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials aufgrund des winterlichen Streumittel Einsatzes auf den Ausbauflächen kann somit ausgeschlossen werden.

Fazit Ökologisches Potenzial :

Während der mit dem Vorhaben verbundenen Grabenverlegungen kommt es an zwei Querungen im Bereich des OWK Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben zu zeitlich und räumlich eng begrenzten, aber nicht nachhaltigen Auswirkungen durch baubedingte Inanspruchnahmen von Gewässern sowie bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerungen. Nachteilige Auswirkungen durch bauzeitliche Einträge von Schadstoffen und Stäuben können durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Im Zusammenhang mit der Erneuerung und Verlängerung vorhandener Verrohrungen werden die Rohrdurchmesser beibehalten oder vergrößert. Die Durchlässigkeit der Gräben wird insbesondere unter Berücksichtigung der bestehenden Verrohrungen nicht verschlechtert. Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Zusätzliche verkehrsbedingte Emissionen, die negative Auswirkungen auslösen könnten, bleiben unterhalb einer Relevanzschwelle bzw. werden durch die Fassung des Straßenabwassers und die anschließende Behandlung in RRB vermeiden. Durch den Einsatz von Tausalzen in den Wintermonaten kommt es angesichts der gemessenen extremen Schwankungen der Salinität nicht zu einer signifikanten Erhöhung der Salzkonzentration, die sich negativ auf die Lebensgemeinschaft im OWK auswirken könnte.

Es kommt insofern nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf das ökologische Potenzial des OWK DESH_og_05 Todendorfer Gaben/ Bannesdorfer Graben.

5.3.1.3 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Von den Stoffen der Anlage 8 OGewV, die zur Beurteilung des chemischen Zustands herangezogen werden können, ist der überwiegende Teil bei der Beurteilung der bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren nicht relevant. Betriebsbedingt treten zwar einige der in Anlage 8 OGewV aufgeführten Stoffe auf, aber in zumeist sehr geringen Mengen.

Bislang versickerten alle im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Künftig wird das Abwasser in einem Entwässerungssystem gesammelt und hierdurch die Einträge von Schadstoffen durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) zum überwiegenden Teil in den Absetzbecken zurückgehalten. Da mit dem Ausbau auch der Großteil der bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt und gereinigt wird, ist davon auszugehen, dass es zu keiner Zunahme der Konzentration dieser Stoffe in dem OWK kommt.

Fazit chemischer Zustand:

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK DESH_og_05 Todendorfer Gaben/ Bannesdorfer Graben.

5.3.1.4 Verbesserungsgebot: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands

Für den Oberflächenwasserkörper Todendorfer Graben / Bannesdorfer Grabensystem sind im Bewirtschaftungsplan verschiedene Maßnahmen genannt (s. Kap. 3.2). Grundsätzlich sind ein

- gutes ökologisches Potenzial und ein
- guter chemischer Zustand

als Ziel zu erreichen.

Bei den Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes geht es primär um die Reduzierung stofflicher Belastungen (s. Kap. 3.2, Tab. 4 und 5). Auf die Umsetzung dieser Maßnahmen, die vor allem die Landbewirtschaftung sowie die Optimierung der Gewässerunterhaltung, aber auch Kläranlageneinleitungen und die Vermeidung unfallbedingter Einleitungen betreffen, hat das Vorhaben keinerlei nachteilige Auswirkungen.

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, Entwicklung von rd. 2 ha Hochstaudenfluren auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 17.1 und 17.2 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12), eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- bzw. Nährstoffeintrags erfolgt und damit die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL unterstützt werden.

Darüber hinaus zielen die Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes auch auf die Verringerung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen ab. Durch Verbesserungen von Uferstrukturen und Habitaten im Gewässerumfeld soll dieses Ziel erreicht werden. Diesem Ziel steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen zumal die Gewässerverlegungen überwiegend mit flacheren Böschungsausgestaltungen verbunden sind. Den Zielen der Maßnahme stehen auch die Verlängerung einzelner Verrohrungen nicht entgegen, da keine zusätzlichen Verrohrungen oder Querschnittsverringerungen durchgeführt werden, wohingegen bei zwei der bestehenden Verrohrungen der Querschnitt vergrößert wird. Bei Bau-km 15+409 wird die bestehende Verrohrung auf 26 m offen gelegt, verlegt und Bestandteil des neuen Gewässerabschnittes.

Fazit Verbesserungsgebot:

Die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewährleistet.

5.3.2 Grabensystem Mummendorfer Graben DESH_og_07

5.3.2.1 Zusammenstellung der Vorhabenwirkungen

Wirkfaktor/Wirkung		Anmerkung	Potentiell betroffene QK					
			Oberflächengewässer					
			Ökologischer Zustand					Chemischer Zustand
Gewässerflora	Gewässerfauna	Hydromorphologie	Allg. physik.-chem. QK	chemische QK				
Baubedingt								
Gewässerverlegungen und –anpassungen sowie Baustellenbetrieb	Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen von Oberflächengewässern	gem. Kap. 4 nur kurzfristig wirksam	x	x	x			
	Bauzeitlicher Sedi- menteintrag und - umlagerung	an 1 Stelle am OWK bei Bau-km 12+093 sowie 2 Stellen der zufließenden Gräben bei 12+621 und 12+967	x	x	x	x		
	Bauzeitlicher Ein- trag von Schad- stoffen und Stäu- ben	gem. Kap. 4 Vermeidungsmaßnahmen (M 0.8, M 0.9) vorgesehen	x	x		x	x	x
Anlagebedingt								
Gewässerverlegungen / Verrohrung / Überbauung	Dauerhafte Inanspruchnahmen von Oberflächengewässern	25 m Umverlegung und 40 m Verlängerung im OWK bei Bau-km 12+093 2 parallele Verrohrungen (1 Ersatz und 1 Neubau) von jeweils rd. 40 m Länge im OWK 30 m Umverlegung in zufließenden Gräben (5.2) bei Bau-km 12+621 sowie 234 m Umverlegung (5.2.2) mit Laufverlängerung bei RRB 4 Bau-km 12+967 3 Weitere Verrohrungen (Ersatz und Neubau) von zufließenden Gräben mit jeweils rd. 35 -55 m Länge sowie Rückbau von Verrohrungen von 16 m bzw. 63 m Länge	x	x	x			
Herstellung der Fahrbahn	Dauerhafte Flächenversiegelung	gem. Kap. 4.2.2 Entwässerungsanlagen mit Drosselung vorgesehen			x			
Betriebsbedingt								
Straßenverkehr	Verkehrsbedingte Emissionen	gem. Kap. 4.3.1 Abwasserbehandlung vorgesehen	x	x		x	x	x
Winterdienst	Einsatz von Streumitteln	gem. Salzfrachtermittlung Erhöhung der Chloridkonzentration im OWK	x	x		x	x	x

5.3.2.2 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands

Im Folgenden wird dargestellt, wie sich die einzelnen Projektwirkungen in dem Oberflächengewässerkörper Mummendorfer Graben auf die ökologischen Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Potenzials auswirken.

Bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen von Oberflächengewässern

Bauzeitlich kommt es zur Verlegung von einem Grabenabschnitt des OWK und zwei Abschnitten der einleitenden Gräben. Während der Herstellung des Durchbruches zwischen dem bestehenden Gewässer zu den verlegten bzw. angepassten Gewässern kommt es zu einer temporären Flächeninanspruchnahme, bei der die Verbindung zwischen einem neuen und dem verbleibenden, nicht veränderten Gewässerabschnitt hergestellt wird. Die Inanspruchnahme beschränkt sich für das jeweils betroffene Gewässer auf wenige Meter des Gewässerlaufes.

Auswirkungen auf die Makrophyten

Während der Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt werden in einem eng begrenzten Bereich die Makrophyten durch direkte Entnahme geschädigt. Da der Eingriff jedoch nur auf wenige Meter im Bereich der Verbindungsstelle beschränkt bleibt und die grabentypischen Makrophyten sich aufgrund der regelmäßigen Räumungen der Gewässer rasch wieder aus dem angrenzenden, nicht beeinträchtigten Gewässerabschnitt ausbreiten können, verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Während der Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt wird in einem eng begrenzten Bereich das Makrozoobenthos durch direkte Entnahme geschädigt. Da der Eingriff jedoch nur auf wenige Meter im Bereich der Verbindungsstelle beschränkt bleibt und das grabentypische Makrozoobenthos sich aufgrund der regelmäßigen Räumungen der Gewässer rasch wieder aus dem angrenzenden, nicht beeinträchtigten Gewässerabschnitt ausbreiten kann, verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen.

Auswirkungen auf die Fische

Die Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt erfolgt in einem eng begrenzten Bereich, aus dem Fische problemlos in angrenzende Gewässerabschnitte ausweichen können. Die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme löst keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente aus.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Die Herstellung der Verbindung zwischen verlegtem und verbleibendem Gewässerabschnitt ist mit kleinräumigen Eingriffen in die Struktur und das Substrat des bestehenden Gewässers sowie in seine Uferstruktur verbunden. Da die Gewässerstruktur und die Böschungen wieder-

hergestellt und zum Teil durch flachere Böschungen optimiert werden, kommt es nicht zu nachhaltigen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Durchgängigkeit und die morphologischen Bedingungen.

Auswirkungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Eine direkte Auswirkung der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme im Gewässer auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten kann ausgeschlossen werden. Indirekte Auswirkungen ergeben sich allenfalls durch Sedimenteinträge bzw. -umlagerungen oder durch Stoffeinträge (s. Kap. 4.1.2).

Bauzeitlicher Sedimenteintrag und -umlagerung

Bei der Grabenverlegung und -profilierung kann es zu Sedimenteinträgen und –umlagerungen kommen (s. Kap. 4.1.2).

In der Bauausführung wird der Sedimenteintrag in die Gräben - soweit erforderlich - durch folgende Maßnahmen vermieden (M 0.8) (LBV-SH 2015, ANLAGE 12):

- Im Bauablauf werden grundsätzlich zunächst die neu anzulegenden Grabenabschnitte hergestellt, die im Anschluss an die vorhandenen Gräben angeschlossen werden.
- Soweit kurzzeitig Feinsedimente ins Gewässer gelangen können werden diese (z. B. durch den Einsatz von vliesummantelten Strohballen) herausgefiltert.

Sedimenteinträge können durch diese Vermeidungsmaßnahmen auf einen kurzen Zeitraum von wenigen Tagen reduziert werden. Aufgrund der nur eine geringe Fließgeschwindigkeit der Gräben bleiben die Auswirkungen auf das direkte Umfeld der Baumaßnahme beschränkt.

An zwei der drei Grabenverlegungen kommt es zu Sedimenteinträgen in Gräben, die erst im Unterlauf in das berichtspflichtige Gewässer einmünden. Aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten und der Entfernung der Eingriffe in diese Gewässer zu den berichtspflichtigen Gräben kann ausgeschlossen werden, dass die Feinsedimente in Letztere gelangen.

Auswirkungen auf die Makrophyten

Durch den bauzeitlichen Sedimenteintrag bzw. -umlagerungen innerhalb des Gewässers wird das Wachstum der Makrophyten durch Trübung des Wasserkörpers und durch Ablagerung von Sedimenten auf den Pflanzen zeitweilig beeinträchtigt. Da das mobilisierte Sediment sich aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten rasch wieder absetzt, bleiben die Auswirkungen auf kurze Gewässerabschnitte begrenzt. Die Makrophyten reagieren auf Trübungen, wie sie auch bei den regelmäßigen Räumungen auftreten, durch ein rasches Streckungswachstum, so dass sie schon nach kurzer Zeit wieder in der Lage sind, uneingeschränkt zu assimilieren, so dass – unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen - keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerungen verbleiben.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Das Makrozoobenthos kann durch baubedingte Sedimentablagerungen und durch ein zeitweilig reduziertes Nahrungsangebot infolge geringerer pflanzlicher Produktion betroffen sein. Da das mobilisierte Sediment sich aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten rasch wieder absetzt, bleiben die Auswirkungen auf kurze Gewässerabschnitte begrenzt. An zeitweilige Überdeckungen mit Sediment, wie sie auch bei den regelmäßigen Grabenräumungen auftritt, ist das Makrozoobenthos, das zum Teil sogar innerhalb des Sediments lebt, angepasst. Eine Reduktion der Nahrungsverfügbarkeit tritt allenfalls kurzfristig und räumlich auf das Umfeld der Baumaßnahmen begrenzt auf. Vergleichbare Verhältnisse herrschen nach jeder Grabenräumung, an die das Makrozoobenthos der Gräben angepasst ist. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen können nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente durch bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerungen ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Fische

Durch die Trübung infolge von Sedimenteintrag- oder Umlagerung können sich die Lebensbedingungen für Fische verändern (Abnahme der pflanzlichen Produktion, Abwanderung von Nährtieren). Da die Trübungen – wie oben beschrieben – zeitlich und räumlich eng begrenzt bleiben und ihr Ausmaß nicht dasjenige von regelmäßigen Grabenräumungen überschreitet, ist die Fischfauna an vergleichbare Auswirkungen angepasst. Zudem können die Fische kurzfristig in angrenzende Gewässerabschnitte ausweichen. Mögliche bauzeitliche Trübungen durch Sedimenteintrag bzw. –umlagerung lösen somit keine nachhaltigen Beeinträchtigungen dieser Qualitätskomponente aus.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Bauzeitliche Sedimenteinträge und -umlagerungen wirken sich zwar auf Struktur und Substrat des Bodens der Gewässer aus. Jedoch bleiben diese Auswirkungen aufgrund der raschen Sedimentation des eingetragenen bzw. umgelagerten Bodenmaterials infolge der geringen Fließgeschwindigkeiten auf das Umfeld der Baumaßnahmen an dem jeweiligen Gewässer beschränkt und reichen nicht an die Dimension von Sedimentumlagerungen bei Grabenräumungen heran, die das gesamte Gewässer treffen. Somit kommt es nicht zu nachhaltigen Auswirkungen auf die hydromorphologischen Parameter Wasserhaushalt, Durchgängigkeit und morphologische Bedingungen.

Auswirkungen auf allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Bauzeitlicher Sedimenteintrag bzw. bauzeitliche Sedimentumlagerungen können sich auf den Sauerstoffgehalt auswirken. Externe Sedimenteinträge können zusätzlich die Nährstoffverhältnisse in den Gewässern beeinflussen.

Durch die Trübung bzw. Sedimentablagerung auf Pflanzenteile kann die Assimilation herabgesetzt werden. Aufgrund der raschen Sedimentation und damit schnellen Abnahme der Trübung sowie der Reaktion der Pflanzen mit einem verstärkten Streckungswachstum bleiben die Auswirkungen zeitlich und räumlich eng um die Baumaßnahme begrenzt, sodass eine nachhaltige Reduktion des Sauerstoffgehalts nicht zu befürchten ist.

Auch ein möglicher Nährstoffeintrag mit Sedimenten aus ufernahen Baumaßnahmen bleibt auf das direkte Umfeld der Baustelle begrenzt. Die Gräben stellen hochproduktive Standorte dar, in denen die Pflanzen zusätzliche Nährstoffquellen rasch aufnehmen und in ihre Biomasse einbauen. Eine nachhaltige Konzentrationserhöhung der Nährstoffgehalte in den Gräben durch bauzeitliche Einträge ist demzufolge ebenfalls nicht zu befürchten.

Auswirkungen auf chemische Qualitätskomponenten (hier: flussgebietsspezifische Schadstoffe)

Durch den Sedimenteintrag werden keine flussgebietsspezifischen Schadstoffe in das Gewässer eingetragen, da es keine Anhaltspunkte für belastete Böden im Bereich der Baumaßnahmen im Gewässernähe gibt, die während der Bautätigkeit in die Gewässer gelangen könnten.

Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Während der Bauausführung kann es zu Stoffeinträgen in die Gewässer kommen.

Stoffeinträge (insb. Staubentwicklung) durch Fahrzeug- und Maschinenbewegungen werden u. a. durch folgende Maßnahmen minimiert:

- Abdeckung von erosionsanfälligen Baustoffen während des Transports
- Ansaat von Oberbodenlagern bei längerer Lagerungszeit
- Bewässerung von erosionsanfälligen Bodenlagern
- Befestigung stark befahrener Baustraßen und regelmäßige Säuberung von befestigten Baustraßen

Zudem werden die weitergehenden gesetzlichen Verpflichtungen zur Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen eingehalten (s. Kap. 4.1.3). Die Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen werden im Maßnahmenblatt 0.8 festgesetzt und die Einhaltung wird durch eine Umweltbaubegleitung überwacht (LBV-SH 2015, ANLAGE 12). Somit können relevante Einträge von Schadstoffen aus der Bautätigkeit in Gewässer vermieden werden. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen durch diesen bauzeitlichen Wirkprozess.

Dauerhafte Inanspruchnahmen von Gewässern

Im Zuge des Ausbaus kommt es zu folgenden Maßnahmen am OWK Mummendorfer Graben:

Der berichtspflichtige OWK ist an einer Stelle mit rd. 65 m Verlegung direkt betroffen. Zwei weitere Gräben, die in das berichtspflichtige Gewässer einmünden, müssen auf rd. 30 m bzw. rd. 234 m verlegt werden.

Bei den vorgesehenen Gewässerverlegungen werden die vorhandenen straßenparallel verlaufenden Gräben in der ursprünglichen Gewässerlänge wieder hergestellt. Dabei werden die vorhandenen Böschungsneigungen zumindest wieder hergestellt, überwiegend sogar auf 1:1,5 bis 1:2 abgeflacht. Durch flachere Böschungsneigungen ergibt sich ein breiterer Gewässerquerschnitt durch den sich eine naturnähere Gewässerdynamik entwickeln kann. Diese hat wiederum positive Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten.

Im Rahmen des Ausbaus werden vorhandene Verrohrungen erneuert und verlängert. Am Mummendorfer Graben bei Bau-km 12+093 wird die vorhandene Querung unter der B 207 in DN 600 auf 25 m durch zwei Verrohrungen von DN 800 und DN 600 mit einer Länge von jeweils rd. 35 m ersetzt.

Auswirkungen auf die Makrophyten

Durch die Umverlegung der Gewässer nehmen die Makrophyten zwar kurzfristig im Bestand ab, können aber die neuen und zum Teil aufgewerteten Gewässer rasch besiedeln und sich dort ausbreiten.

Der Ausbau der B 207 erfordert keine zusätzlichen Verrohrungen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass die neuen Durchlässe für verdriftende Pflanzen bzw. Pflanzenteile weiterhin passierbar bleiben. Somit ist nicht von ausbaubedingten Ausbreitungshindernissen für Makrophyten auszugehen.

Aus diesem Grunde können nachhaltigen Beeinträchtigungen der Makrophyten durch Umverlegung oder durch eine Verlängerung der Verrohrung von Gewässern ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Durch die Umverlegung der Gewässer nimmt das Makrozoobenthos zwar kurzfristig im Bestand ab. Die Organismen können aber die neuen und zum Teil aufgewerteten Gewässer rasch besiedeln und sich dort ausbreiten. Wie die Makrophyten so zeichnet sich auch das Makrozoobenthos durch ein rasches Ausbreitungsvermögen aus, was zum Teil auf passive Verdriftungen bestimmter Entwicklungsstadien, aber auch durch Kompensationsflüge und –wanderungen der adulten Organismen bedingt ist, das gerade Fließgewässerarten zeigen.

Der Ausbau der B 207 erfordert keine zusätzlichen Verrohrungen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass die neuen Durchlässe für im Wasser wandernde oder verdriftende Organismen weiterhin passierbar bleiben. Somit ist nicht von ausbaubedingten Ausbreitungshindernissen für das Makrozoobenthos auszugehen.

Aus diesem Grunde können nachhaltigen Beeinträchtigungen des Makrozoobenthos durch Umverlegung oder durch eine Verlängerung der Verrohrung von Gewässern ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf die Fische

Durch die Umverlegung der Gewässer geht den Fischen zwar kurzfristig ein Teil ihres Lebensraums verloren. Sie können aber die neuen und zum Teil aufgewerteten Gewässer rasch wieder besiedeln.

Der Ausbau der B 207 erfordert keine zusätzlichen Verrohrungen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass die neuen Durchlässe für im Wasser wandernde oder verdriftende Organismen weiterhin passierbar bleiben. Somit ist nicht von ausbaubedingten Ausbreitungshindernissen für die Fische auszugehen.

Aus diesem Grunde können nachhaltigen Beeinträchtigungen der Fischfauna durch Umverlegung oder durch eine Verlängerung der Verrohrung von Gewässern ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Im Rahmen der vorgesehenen Umverlegungen werden die Gewässer in der ursprünglichen Länge wieder hergestellt. Vorhandenen Böschungsneigungen werden ebenfalls wieder hergestellt und überwiegend auf 1:1,5 bis 1:2 abgeflacht, was eine natürlichere Gewässerentwicklung der erheblich veränderten Wasserläufe ermöglicht. Somit kommt es durch die Gewässerungsverlegungen nicht zu einer nachhaltigen Beeinträchtigung der hydromorphologischen Parameter.

Es sind keine zusätzlichen Verrohrungen vorgesehen. Bestehende Verrohrungen werden zwar verlängert, zum Teil aber auch im Durchmesser vergrößert, so dass vorhabenbedingt keine Auswirkungen auf den Abfluss und die Abflusssdynamik gegeben sind und die Durchgängigkeit nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Kleinflächig verändert die Verlängerung der Verrohrung zwar die Struktur des Gewässers und der Uferzone sowie das Substrat des Bodens. Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten, deren Bewertung durch die hydromorphologischen Parameter unterstützt wird, bedeutet diese Verlängerung der bestehenden Verrohrungen keine Verschlechterung des Zustands.

Auswirkungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Nachhaltige Auswirkungen durch eine Umverlegung von Gewässerabschnitten oder durch eine Verlängerung bestehender Verrohrungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, die über die bauzeitlich bedingten Auswirkungen hinausgehen, können ausgeschlossen werden.

Dauerhafte Flächenversiegelung

Durch die zusätzliche Flächenversiegelung erhöht sich der Abfluss von Niederschlagswasser. Direkte Auswirkungen durch einen erhöhten Abfluss auf die biologischen sowie auf die chemischen und allgemeinen physikalischen-chemischen Qualitätskomponenten können ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten

Das auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser wird künftig in einem geschlossenen Entwässerungssystem und z. T. über die Straßenmulden und darunter liegenden Entwässerungsleitungen in Regenrückhaltebecken gesammelt und gedrosselt an die Vorfluter abgegeben. Durch die vorgesehene Drosselung der Abläufe der RRB auf den landwirtschaftlichen Abflusswert von höchstens $0,6 \text{ l/(s*ha)}$ ändert sich die Abflusssdynamik nicht in einem Ausmaße, dass sich Folgen für die biologischen Qualitätskomponenten ergeben. Bereits im Ist-Zustand treten witterungsabhängige Schwankungen der Abflussmengen und Abflusssdynamik auf, die sich in ihrer Höhe auch künftig nicht ändern. Aufgrund der gedrosselten Einleitung über ein RRB können Auswirkungen auch andere hydrodynamische Parameter ausgeschlossen werden.

Somit kann eine Verschlechterung des aktuellen Zustands aufgrund der zusätzlichen Flächenversiegelung ausgeschlossen.

Verkehrsbedingte Emissionen

Auswirkungen auf die biologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Aufgrund der künftigen Verkehrssteigerung von bis zu 5.100 Kfz pro Tag (zwischen AS Aven-dorf und AS Puttgarden) nach Umsetzung der Festen Fehmarnbelt-Querung (s. Kap. 1.4) kommt es zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen, die deutlich über den baube-dingten Emissionen liegt. Hierbei handelt es sich vor allem um Stickstoffverbindungen aus den Verbrennungsvorgängen, aber auch Schwermetalle und andere Stoffe z.B. aus Abrieb von Reifen und Bremsbelägen.

Die maximale Zunahme der Stickstoffdeposition beträgt im Nahbereich der Trasse ca. 0,15 kg N/(ha*a) und liegt damit unterhalb des im Forschungsvorhabens BAST entwickelten Abschnei-dekriteriums für die Bewertung eutrophierender Effekte (vgl. BALLA ET AL, 2014). Die Zunahme der Deposition von luftbürtigen Stickstoffoxiden aus Autoabgasen bei der hier prognostizierten Größenordnung der Verkehrszunahme (wenige tausend Fahrzeuge) ist deshalb gegenüber dem Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft vernachlässigbar gering und wird nicht zu einem nachweisbaren Einfluss auf die biologischen Qualitätskriterien führen.

Zudem ist davon auszugehen, dass es aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen, im Ein-zugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, der Entwicklung von rd. 1,66 ha Hochstaudenfluren und 1,3 ha Gehölzpflanzungen auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 9.1, 10.1 und 11.1 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12), zu einer Reduzierung des Nährstoffeintrages um ca. 45 kg N pro Jahr kommt (s. Kap. 4.3.1).

Bislang versickerten alle im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Künftig wird das Abwas-ser in einem trassenparallelen Entwässerungssystem gesammelt und hierdurch die Einträge von Schadstoffen durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) zum überwiegenden Teil in den Absetzbecken zurückgehalten. Da mit dem Ausbau auch der Großteil der bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt und gereinigt wird, ist davon auszugehen, dass es zu keiner Zunahme der Konzentration die-ser Stoffe in dem OWK kommt.

Einsatz von Streumitteln

Auswirkungen auf die biologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Das Gewässersystem Mummendorfer Graben ist durch zwei direkte Einleitungen aus Regen-rückhaltebecken sowie durch indirekte Einleitungen über die Böschungen betroffen (Einleit-stelle RRB 3 und RRB 4, BWS, Mai 2017 Lageplan 1 und 2):

Gemäß BWS (Mai 2017) liegt die durch den Streumittleinsatz insgesamt zu erwartende zusätzliche mittlere Chloridkonzentration in den Monaten November bis März direkt an der Einleitstelle des RRB 3 bei 129,9 mg/l. An der Einleitstelle des RRB 4 liegt die zusätzliche Chloridkonzentration bei 153,4 mg/l. Bis die zusätzlich eingeleitete Salzfracht den Beurteilungsort für das Makrozoobenthos erreicht hat, wird die Erhöhung der Chlorid-Konzentrationen auf 91,6 mg/l (MZB 127248) abgesunken sein (s. BWS, Mai 2017, Tab. 7). An der für das OWK repräsentativen Messstelle an der Kläranlage Burgstaaken (OWM 127203) liegt die zusätzliche Chlorid-Konzentration bei 67,3 mg/l.

Der OWK Mummendorfer Graben weist an der repräsentativen Messstelle eine durchschnittliche Chlorid-Konzentration von ca. 1.017 mg/l auf, wobei die Schwankungsbreite der gemessenen Werte zwischen 139 und 5.291 mg/l liegt (s. Kap. 3.1.2). Diese hohen Werte und starken Schwankungen der Chlorid-Konzentration weisen auf einen Einfluss der Salinität der Ostsee hin. Die relativ geringfügige Erhöhung durch den prognostizierten zusätzlichen Eintrag von Chloriden aus dem Tausalz von 67,3 mg/l an der repräsentativen Überwachungsstelle 127203 „Kläranlage Burgstaaken“ führt angesichts der zeitweilig auftretenden extrem hohen Werte im Oberflächenabfluss nicht zu einer Veränderung der Lebensbedingungen für die aktuell ausgeprägte, an die starken Schwankungen angepasste Lebensgemeinschaft der biologischen Qualitätskomponenten und somit auch nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzi- als. Aufgrund der vom Menschen nicht beeinflussbaren Auswirkungen der nahe gelegenen Ostsee auf die Salinität der Gewässer auf Fehmarn stellt der Orientierungswert einer Chlorid-Konzentration von maximal 200 mg/l keine realistisch erreichbare Zielgröße dar.

Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzi- als aufgrund des winterlichen Streumittlein- setzes auf den Ausbauflächen kann somit ausgeschlossen werden.

Fazit Ökologisches Potenzial:

Während der mit dem Vorhaben verbundenen Grabenverlegungen kommt es an den Querun- gen im Bereich des OWK Mummendorfer Graben zu zeitlich und räumlich eng begrenzten, aber nicht nachhaltigen Auswirkungen durch baubedingte Inanspruchnahmen von Gewässern sowie bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerungen. Nachteilige Auswirkungen durch bauzeitliche Einträge von Schadstoffen und Stäuben können durch Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Im Zusammenhang mit der Erneuerung und Verlängerung vorhandener Verrohrungen werden die Rohrdurchmesser beibehalten oder vergrößert. Die Durchlässigkeit der Gräben wird ins- besondere unter Berücksichtigung der bestehenden Verrohrungen nicht verschlechtert. Es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Zusätzliche verkehrsbedingte Emissionen, die negative Auswirkungen auslösen könnten, blei- ben unterhalb einer Relevanzschwelle bzw. werden durch die Fassung des Straßenabwassers und die anschließende Behandlung in RRB vermeiden. Durch den Einsatz von Tausalzen in den Wintermonaten kommt es angesichts der gemessenen extremen Schwankungen der Sa- linität nicht zu einer signifikanten Erhöhung der Salzkonzentration, die sich negativ auf die Lebensgemeinschaft im OWK auswirken könnte.

Es kommt insofern nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf das ökologische Potenzial des OWK DESH_og_07 Mummendorfer Graben.

5.3.2.3 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Von den Stoffen der Anlage 8 OGeV, die zur Beurteilung des chemischen Zustands herangezogen werden können, ist der überwiegende Teil bei der Beurteilung der bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren nicht relevant. Betriebsbedingt treten zwar einige der in Anlage 8 OGeV aufgeführten Stoffe auf, aber in zumeist sehr geringen Mengen.

Bislang versickerten alle im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Künftig wird das Abwasser in einem trassenparallelen Entwässerungssystem gesammelt und hierdurch die Einträge von Schadstoffen durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) zum überwiegenden Teil in den Absetzbecken zurückgehalten. Da mit dem Ausbau auch der Großteil der bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt und gereinigt wird, ist davon auszugehen, dass es zu keiner Zunahme der Konzentration dieser Stoffe in dem OWK Mummendorfer Graben kommt.

Fazit chemischer Zustand:

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK DESH_og_07 Mummendorfer Graben.

5.3.2.4 Verbesserungsgebot: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des gute chemischen Zustands

Für den Oberflächenwasserkörper Mummendorfer Graben sind im Bewirtschaftungsplan verschiedene Maßnahmen genannt (s. Kap. 3.2). Grundsätzlich sind ein

- gutes ökologisches Potenzial und ein
- guter chemischer Zustand

als Ziel zu erreichen.

Bei den Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes geht es primär um die Reduzierung stofflicher Belastungen (s. Kap. 3.2, Tab. 4 und 5). Auf die Umsetzung dieser Maßnahmen, die vor allem die Landbewirtschaftung sowie die Optimierung der Gewässerunterhaltung, aber auch Kläranlageneinleitungen sowie die Vermeidung von unfallbedingten Einträgen betreffen, hat das Vorhaben keinerlei nachteilige Auswirkungen.

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, Entwicklung

von Hochstaudenfluren und Anlage von Feldgehölzen auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 9.1, 10.1 und 11.1 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12) eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- bzw. Nährstoffeintrags erfolgt und damit die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL unterstützt werden.

Darüber hinaus zielen die Maßnahmen des Bewirtschaftungsplanes auch auf die Verringerung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen ab. Durch Verbesserungen von Uferstrukturen und Habitaten im Gewässerumfeld soll dieses Ziel erreicht werden. Diesem Ziel steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen zumal die Gewässerverlegungen überwiegend mit flacheren Böschungsausgestaltungen verbunden sind. Den Zielen der Maßnahme stehen auch die Verlängerung einzelner Verrohrungen nicht entgegen, da keine zusätzlichen Verrohrungen oder Querschnittsverringerungen durchgeführt werden, wohingegen bei einem Teil der bestehenden Verrohrung der Querschnitt vergrößert wird.

Fazit Verbesserungsgebot:

Die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten Potenzials sowie des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewährleistet.

5.3.3 Fehmarnsund B3.9610.09.07

Auf dem Festland quert die B 207 im Ausbauabschnitt kein berichtspflichtiges Gewässer. Sie quert die Großenbroder Aue, deren Einzugsgebiet 426 ha umfasst und die nicht als eigenständiger Oberflächenwasserkörper ausgewiesen wurde. Die Großenbroder Aue entwässert über das Schöpfwerk „Großenbroder Aue“ in das Küstengewässer Fehmarnsund B 3.9610.09.07, das den nächstgelegenen Oberflächenwasserkörper bildet.

Als weiteres Gewässer ist der Graben 5.1.1 durch die Baumaßnahme betroffen, der parallel zur Zufahrtsstraße Orthfeld verläuft und in den Graben 5.1 mündet. Dieser wiederum fließt in den Graben 5, der über einen Durchlass ebenfalls in das Küstengewässer Fehmarnsund mündet.

Der OWK Fehmarnsund ist - abgesehen von indirekten stofflichen Einleitungen über nicht berichtspflichtige Vorfluter (Großenbroder Au und zufließende Gräben) - nicht vom Vorhaben betroffen.

Theoretisch wären auch Auswirkungen auf das Küstengewässer durch Rammarbeiten am Auslaufbauwerk möglich. Gemäß den Ausführungen in Kap. 4.1.4 können Auswirkungen durch bauzeitliche Erschütterungen bei Rammarbeiten im Bereich des Auslaufbauwerkes Großenbrode jedoch durch den Einsatz von erschütterungsarmen Verfahren hinreichend minimiert werden. Auswirkungen auf die Qualitätskomponente Fische können somit ausgeschlossen werden.

Gemäß der Darstellung der methodischen Vorgehensweise in Kap. 1.3.1 werden auch die Auswirkungen des Ausbaus auf die nichtberichtspflichtigen Gewässer geprüft, soweit sie Betroffenheiten in dem berichtspflichtigen Gewässers auslösen können, in das sie einmünden. Bei der Großenbroder Aue bzw. dem Graben 5.1.1 ist dabei zu berücksichtigen, dass sie nicht offen, sondern über ein Schöpfwerk bzw. über einen Durchlass in das Küstengewässer einmünden, und dass das mesohaline Küstengewässer von einer marinen Lebensgemeinschaft geprägt ist, die in den betroffenen Fließgewässern und Gräben nicht entwickelt ist. Insofern können direkte Beeinträchtigungen der biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten des Küstengewässers Fehmarnsund ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung dieser Sachverhalte sind die Auswirkungen folgender Wirkfaktoren auf das Küstengewässer zu prüfen:

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Betriebsbedingte Wirkfaktoren:

- Verkehrsbedingte Emissionen
- Eintrag von Streumitteln

5.3.3.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands

Auswirkungen durch den Ausbau der B 207 auf die Qualitätskomponenten zur Bewertung des ökologischen Zustands des Küstengewässers können sich nur über bau- oder betriebsbedingte Stoffeinträge ergeben, die aus dem Vorfluter über Schöpfwerk bzw. Durchlass in das berichtspflichtige Gewässer gelangen. Wirkprozesse wie bauzeitliche Flächeninanspruchnahme oder Sedimenteintrag bzw. –umlagerung bleiben auf die nichtberichtspflichtigen Gewässer beschränkt ohne auch nur einen indirekten Einfluss auf das Küstengewässer auslösen zu können. Stoffe, die während der Bauzeit oder durch den Betrieb in die nichtberichtspflichtigen Gewässer eingetragen werden, gelangen über die Entwässerung durch das Schöpfwerk bzw. den Durchlass in das Küstengewässer und können sich dort auf die chemischen bzw. allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten auswirken.

Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Auswirkungen auf die chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Während der Bauausführung kann es zu Stoffeinträgen in die Fließgewässer und damit in den Fehmarnsund kommen.

Stoffeinträge (insb. Staubentwicklung) durch Fahrzeug- und Maschinenbewegungen werden u. a. durch folgende Maßnahmen minimiert:

- Abdeckung von erosionsanfälligen Baustoffen während des Transports

- Ansaat von Oberbodenlagern bei längerer Lagerungszeit
- Bewässerung von erosionsanfälligen Bodenlagern
- Befestigung stark befahrener Baustraßen und regelmäßige Säuberung von befestigten Baustraßen

Zudem werden die weitergehenden gesetzlichen Verpflichtungen zur Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen eingehalten (s. Kap. 4.1.3).

Die Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahmen werden im Maßnahmenblatt 0.8 festgesetzt und die Einhaltung durch eine Umweltbaubegleitung überwacht (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12). Somit können relevante Einträge von Schadstoffen aus der Bautätigkeit in Gewässer vermieden werden. Es ergeben sich keine nachteiligen Auswirkungen durch diesen bauzeitlichen Wirkprozess.

Im Bereich westlich der Großenbroder Aue ist eine Vorbelastung des Baugrundes vorgesehen und westlich angrenzend eine Bodenumlagerungsfläche. Gemäß den Ausführungen in Kap. 4.1.3 kommt es nicht zu einem Austreten von Porenwasser. Somit kommt es auch nicht zu stofflichen Einträgen in Oberflächengewässer. Auswirkungen auf Qualitätskomponenten können somit ausgeschlossen werden.

Verkehrsbedingte Emissionen

Auswirkungen auf die biologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Aufgrund der künftigen Verkehrssteigerung von bis zu 4.000 Kfz pro Tag (zwischen AS Heiligenhafen und AS Großenbrode) nach Umsetzung der Festen Fehmarnbelt-Querung (s. Kap. 1.4) kommt es zu einer Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen. Hierbei handelt es sich vor allem um Stickstoffverbindungen aus den Verbrennungsvorgängen, aber auch Schwermetalle und andere Stoffe z.B. aus Abrieb von Reifen und Bremsbelägen.

Die maximale Zunahme der Stickstoffdeposition beträgt im Nahbereich der Trasse ca. 0,15 kg N/(ha*a) und liegt damit unterhalb des im Forschungsvorhabens BAST entwickelten Abschneidekriteriums für die Bewertung eutrophierender Effekte (vgl. BALLA ET AL, 2014) Die Zunahme der Deposition von luftbürtigen Stickstoffoxiden aus Autoabgasen bei der hier prognostizierten Größenordnung der Verkehrszunahme (wenige tausend Fahrzeuge) ist deshalb gegenüber dem Nährstoffeintrag aus der Landwirtschaft vernachlässigbar gering und wird nicht zu einem nachweisbaren Einfluss auf die biologischen Qualitätskriterien führen.

Zudem ist davon auszugehen, dass es aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen, im Einzugsgebiet des Oberflächenwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, Entwicklung von rd. 12,88 ha extensives Grünland, 2,44 ha Hochstaudenfluren auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 4.1, 5.3, 5.4, 6.1 und 6.6 bis 6.8 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12), zu einer Reduzierung des Nährstoffeintrag um ca. 230 kg pro Jahr kommt (s. Kap. 4.3.1).

Bislang versickerten alle im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Künftig wird das Abwasser in einem trassenparallelen Entwässerungssystem gesammelt und hierdurch die Einträge von Schadstoffen durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) zum überwiegenden Teil in den Absetzbecken zurückgehalten. Da mit dem Ausbau auch der Großteil der bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt und gereinigt wird, ist davon auszugehen, dass es zu keiner Zunahme der Konzentration dieser Stoffe in dem OWK kommt.

Einsatz von Streumitteln

Auswirkungen auf die biologischen, chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten

Eine Auswirkung durch die, wie in Kap 4.3.2 beschrieben, zusätzlichen Chlorideinträge über die nichtberichtspflichtigen Gewässern in das marine Küstengewässer kann aufgrund des natürlichen Salzgehalts der Ostsee ausgeschlossen werden.

Auch Auswirkungen in den Gräben selbst können ausgeschlossen werden, da diese überwiegend durch Vegetationsbestände verlaufen, die gem. Biotopkartierung (BIOPLAN 2009) als Brackwasserröhrichte der Ostsee (KOr) bezeichnet werden. Diese Biotope sind salzwasserbeeinflusst, so dass auch für die von Ihnen durchflossenen Gräben von einer natürlich hohen Salzkonzentration auszugehen ist.

Fazit:

Der Ausbau der B 207 führt nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand des Küstengewässers Fehmarnsund B 3.9610.09.07.

5.3.3.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Von den Stoffen der Anlage 8 OGewV, die zur Beurteilung des chemischen Zustands herangezogen werden können, ist der überwiegende Teil bei der Beurteilung der bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren nicht relevant. Betriebsbedingt treten zwar einige der in Anlage 8 OGewV aufgeführten Stoffe auf, aber in zumeist sehr geringen Mengen.

Bislang versickerten alle im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Künftig wird das Abwasser in einem trassenparallelen Entwässerungssystem gesammelt und hierdurch die Einträge von Schadstoffen durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) zum überwiegenden Teil in den Absetzbecken zurückgehalten. Da mit dem Ausbau auch der Großteil der bisher ungereinigt versickernden Straßenabwässer gesammelt und gereinigt wird, ist davon auszugehen, dass es zu keiner Zunahme der Konzentration dieser Stoffe in dem OWK kommt.

Fazit chemischer Zustand:

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Küstengewässers Fehmarnsund B 3.9610.09.07.

5.3.3.3 Verbesserungsgebot: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Zustands und des gute chemischen Zustands Auswirkungen

Für den Oberflächenwasserkörper Fehmarnsund sind im Bewirtschaftungsplan verschiedene Maßnahmen genannt (s. Kap. 3.2). Grundsätzlich sind ein

- Guter ökologischer Zustand und ein
- Guter chemischer Zustand

als Ziel zu erreichen.

Bei den Maßnahmen geht es zum einen um die Reduzierung stofflicher Belastungen (Nährstoffe). Auf die Umsetzung dieser Maßnahmen, die vor allem die Landbewirtschaftung, aber auch Kläranlageneinleitungen betreffen, hat das Vorhaben keinerlei nachteilige Auswirkungen.

Mit dem Ausbau der B 207 sind im Bereich Großenbrode Extensivierungsmaßnahmen mit dem Ziel der Erhaltung und weiteren Entwicklung einer naturnahen Küstenlandschaft vorgesehen (VGL. ANLAGE 12 LBP, MAßNAHME M6.6, M 6.7 UND 6.8). Auch mit der Entwicklung von Gewässerrandstreifen an der Großenbroder Au (M 5.3) sowie der Anlage von Hochstaudenfluren (M 5.1 und 6.1) jeweils auf bislang intensiv genutzten Ackerflächen wird die Verringerung des Schad- und Nährstoffeintrages unterstützt.

Damit werden die Bewirtschaftungsziele im Sinne der WRRL, insbesondere die Trendumkehr bei den Nährstoffeinträgen, unterstützt.

Fazit Verbesserungsgebot:

Die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung des guten Potenzials sowie des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die Umsetzung des Verbesserungsgebots bleibt gewährleistet.

5.4 Prüfung und Bewertung der Auswirkungen auf die Grundwasserkörper

Kommt es zu Stoffeinträgen, die sich auf die Qualitätsnormen nach Artikel 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe) kann der chemische Zustand des Grundwassers beeinträchtigt werden.

Neben einigen Schwermetallen ist das Chlorid von besonderer Relevanz für den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers. Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte, für die die Grundwasserverordnung ebenfalls Schwellenwerte angibt, spielen beim Ausbau und Betrieb einer Straße keine Rolle.

Für die Bewertung der Auswirkungen des Ausbauvorhabens auf den guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand der Grundwasserkörper und auf die Maßgaben zur Trendumkehr sind gemäß Kap. 4.1 folgende Wirkprozesse zu prüfen:

Mengenmäßiger Zustand

- Baubedingte Grundwasserabsenkung
- Dauerhafte Flächenversiegelung
- Erhöhung der Bodenauflast

Chemischer Zustand

- Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben
- Verkehrsbedingte Emissionen
- Einsatz von Streumitteln

Maßgaben zur Trendumkehr

- Alle voranstehenden Wirkprozesse

5.4.1 Grundwasserkörper Kossau/ Oldenburger Graben DE_GB_DESH_ST07

5.4.1.1 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

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

Baubedingte Grundwasserabsenkung

Für die Errichtung des neuen Unterführungsbauwerkes an der Großenbroder Aue wird es voraussichtlich erforderlich, das Schichtenwasser während der Arbeiten an den Widerlagern temporär durch eine Spundwand abzuhalten. Eine dauerhafte Absenkung des Schichtwassers ist nicht notwendig. Aufgrund der Beschaffenheit des Grundwasserkörpers (s. Kap. 2.2) ist durch

die beschriebene temporäre Grundwasserabsenkung nicht von nachteiligen Auswirkungen auf den Grundwasserkörper auszugehen.

Dauerhafte Flächenversiegelung

Die Versiegelung durch die Straßen- und Wegeflächen sowie die Verdichtung der Bodenoberfläche durch Straßennebenbauwerke führt zu einer Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers.

Wie in Kap. 4.2.2 dargestellt können auf Grund der Deckschichten mit sehr geringer Durchlässigkeit der beiden betroffenen Grundwasserkörper sowie der sehr geringen flächenmäßigen Betroffenheit (weit unter 1‰) Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand ausgeschlossen werden.

Erhöhung der Bodenauflast durch Anlage von Dämmen

Durch die Auflast von Dämmen kann die Durchlässigkeit der Deckschichten sowie das Fließverhalten des Grundwassers beeinflusst werden.

Wie in Kap. 4.2.3 dargestellt, können auf Grund der anstehenden bindigen Deckschichten Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel bzw. die Grundwasserströmung ausgeschlossen werden.

Fazit: Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers DE_GB_DESH_ST07 wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

5.4.1.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Kommt es zu Stoffeinträgen, die sich auf die Qualitätsnormen nach Artikel 17 WRRL auswirken (Nitrat, Pestizide, Schadstoffe nach Anhang II der Tochterrichtlinie Grundwasser und andere Schadstoffe) kann der chemische Zustand des Grundwassers beeinträchtigt werden.

Neben einigen Schwermetallen ist das Chlorid von besonderer Relevanz für den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers. Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte, für die die Grundwasserverordnung ebenfalls Schwellenwerte angibt, spielen beim Ausbau und Betrieb einer Straße keine Rolle.

Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Während der Bauausführung kann es zu Stoffeinträgen in den Grundwasserkörper kommen.

Baubedingte Staubeinträge spielen für das Grundwasser keine Rolle.

Bauzeitliche Stoffeinträge werden, wie in Kap. 4.1.3 beschrieben, durch überwachte Vermeidungsmaßnahmen (M 0.8) verhindert (LBV-SH 2015, ANLAGE 12).

Der Eintrag von Schad- und Betriebsstoffen aus der Bautätigkeit in das Grundwasser wird somit vermieden, so dass sich keine nachteiligen Auswirkungen dadurch ergeben.

Verkehrsbedingte Emissionen

Durch den Straßenverkehr kommt es zu Emissionen, in deren Folge es auch zu Einträgen unterschiedlicher Stoffe in die Grundwasserkörper kommen kann.

Schwermetalle

Bisher gelangen alle betriebsbedingt im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe, z. B. aus dem Reifenabrieb, über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Im Zuge des Ausbaus wird ein trassenparalleles Entwässerungssystem angelegt, mit dem Schadstoffe durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) in den Absetzbecken zurückgehalten werden. Somit werden nach dem Ausbau auch die bisher ungereinigt versickernde Straßenabwässer gesammelt und gereinigt. Ein zusätzlicher Eintrag von Schwermetallen ist nicht zu besorgen.

Nitrateinträge

Nitrate werden insbesondere über die landwirtschaftliche Nutzung des Einzugsgebietes in den Grundwasserkörper eingetragen und haben ihren Ursprung nicht bzw. in nur zu einem äußerst geringen Anteil im Straßenverkehr.

Trotz der Einträge aus der Landwirtschaft wird der chemische Zustand des GWK Kossau/Oldenburger Graben hinsichtlich der Nitratkonzentration als „gut“ eingestuft (s. Kap. 3.3). Gem. Kap.4.3.1 ist die Zunahme der Deposition von luftbürtigen Stickstoffoxiden aus Autoabgasen bei der hier prognostizierten Größenordnung der Verkehrszunahme (wenige tausend Fahrzeuge) vernachlässigbar gering.

Zudem ist davon auszugehen, dass es aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, Entwicklung von rd. 51,13 ha extensives Grünland, 2,44 ha Hochstaudenfluren und 12 ha Wald, auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 4.1, 5.3, 5.4, 6.1, 6.6 bis 6.8, 20.1 und 21.1 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12), zu einer deutlichen Reduzierung des Nährstoffeintrages um bis zu 982 kg pro Jahr kommt.

Einsatz von Streumitteln im Winterdienst

In Kap. 4.3.2 ist dargestellt, dass sich mit dem Ausbau der B 207 die aufzubringende Salzmenge erhöht. Aufgrund der überwiegend undurchlässigen Bodenschichten gelangt dieses Salz überwiegend in die Oberflächengewässer. Ein Teil kann jedoch auch versickern und in den Grundwasserkörper gelangen.

Gem. der Auswirkungsbeurteilung im Kap. 5.2.1 der Berechnung des Tausalzeintrages in Oberflächengewässer und in das Grundwasser (BWS, Mai 2017:23) können „im Bereich des GWK „Kossau/ Oldenburger Graben“ [...] auf Grund der Überdeckung mit mehrere Meter

mächtigen Geschiebemergeln Auswirkungen auf den Grundwasserkörper ausgeschlossen werden. Für die oberflächennahen Sande im Mündungsbereich der Großenbroder Au ist davon auszugehen, dass sie vom salzhaltigen Ostseewasser beeinflusst sind. Auswirkungen durch Salzeinträge sind somit auch hier nicht zu erwarten.“

Fazit

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers Kossau/ Oldenburger Graben DE_GB_DESH_ST07.

5.4.1.3. Maßgabe zur Trendumkehr: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers

Der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwasserkörpers Kossau/Oldenburger Graben wird aktuell als gut eingestuft (s. Kap. 3.3). Um die Zustände zu erhalten, setzen die Maßnahmen aus dem BWP bei einer Reduzierung landwirtschaftliche bedingter Nährstoffeinträge sowie bei der Reduzierung der Nährstoffeinträgen durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten an. Zum einen geht es bei diesen Maßnahmen um die Einhaltung der Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes, der Düngeverordnung, der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und weitere. Zum anderen sind zusätzliche Maßnahmen vorgesehen, die vor allem auf die Art der Landbewirtschaftung abzielen, wie z. B. die Anlage von Schonstreifen an festen Schlaggrenzen, eine effiziente Gülleausbringung oder eine Winterbegrünung.

Das Vorhaben steht diesen Maßnahmen nicht entgegen.

Aufgrund der Entwicklung von extensiv genutztem Grünland im Bereich der Anschlussstelle Großenbrode mit den Maßnahmen 6.6 – 6.8 (vgl. LBV-SH 2015, Anlage 12.2, LBP Blatt 22.2, auch im Anhang III des FB), der Kompensationsfläche bei Gaarz (Maßnahme 20.1, wie vor) und durch die Anlage von Gehölzflächen im Bereich der Kompensationsfläche bei Johannistal (Maßnahme 21.1, wie vor) auf bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ist eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- und Nährstoffeintrags zu erwarten, da der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden auf diesen Flächen künftig untersagt ist.

Fazit Trendumkehr

Der vierspurige Ausbau der B 207 gefährdet nicht Maßgaben zur Trendumkehr sowie die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Kossau/ Oldenburger Graben DE_GB_DESH_ST07.

5.4.2 Grundwasserkörper Fehmarn DE_GB_DESH_ST08

5.4.2.1 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand

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

Baubedingte Grundwasserabsenkung

Baubedingte Grundwasserabsenkungen sind im Bereich des Grundwasserkörpers Fehmarn nicht erforderlich (s. Kap. 4.1.5).

Dauerhafte Flächenversiegelung

Die Versiegelung durch die Straßen- und Wegeflächen sowie die Verdichtung der Bodenoberfläche durch Straßennebenbauwerke führt zu einer Einschränkung der Versickerung des Niederschlagswassers.

Wie in Kap. 4.2.2 dargestellt können auf Grund sehr geringer Durchlässigkeit der Deckschicht über dem Grundwasserkörper sowie der sehr geringen flächenmäßigen Betroffenheit (weit unter 1%) Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand ausgeschlossen werden.

Erhöhung der Bodenauflast durch Anlage von Dämmen

Durch die Auflast von Dämmen kann die Durchlässigkeit der Deckschichten sowie das Fließverhalten des Grundwassers beeinflusst werden.

Wie in Kap. 4.2.3 dargestellt, können auf Grund der anstehenden bindigen Deckschichten Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel bzw. die Grundwasserströmung ausgeschlossen werden.

Fazit: Der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers Fehmarn DE_GB_DESH_ST08 wird durch das Vorhaben nicht beeinflusst.

5.4.2.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Bauzeitlicher Eintrag von Schadstoffen und Stäuben

Während der Bauausführung kann es zu Stoffeinträgen in den Grundwasserkörper kommen.

Baubedingte Staubeinträge spielen für das Grundwasser keine Rolle.

Andere bauzeitliche Stoffeinträge werden, wie in Kap. 4.1.3 beschrieben, durch überwachte Vermeidungsmaßnahmen (M 0.8) verhindert (LBV-SH 2015, ANLAGE 12).

Der Eintrag von Schad- und Betriebsstoffen aus der Bautätigkeit in das Grundwasser wird somit vermieden, so dass sich keine nachteiligen Auswirkungen dadurch ergeben.

Verkehrsbedingte Emissionen

Durch den Straßenverkehr kommt es zu Emissionen, in deren Folge es auch zu Einträgen unterschiedlicher Stoffe in die Grundwasserkörper kommen kann.

Schwermetalle

Bisher gelangen alle betriebsbedingt im Straßenabwasser enthaltenen Stoffe, z. B. aus dem Reifenabrieb, über die Straßenböschungen ungereinigt in die Straßenrandgräben und von dort in die Gewässer. Im Zuge des Ausbaus wird ein trassenparalleles Entwässerungssystem angelegt, mit dem Schadstoffe durch die mit dem Ausbau vorgesehene Abwasserbehandlung (gem. RAS-Ew und RiStWag) in den Absetzbecken zurückgehalten werden. Somit werden nach dem Ausbau auch die bisher ungereinigt versickernde Straßenabwässer gesammelt und gereinigt. Ein zusätzlicher Eintrag von Schwermetallen ist nicht zu besorgen.

Nitrateinträge

Trotz der Einträge aus der Landwirtschaft wird der chemische Zustand des GWK Fehmarn hinsichtlich der Nitratkonzentration als „gut“ eingestuft (s. Kap. 3.3). Gem. Kap.4.3.1 ist die Zunahme der Deposition von luftbürtigen Stickstoffoxiden aus Autoabgasen bei der hier prognostizierten Größenordnung der Verkehrszunahme (wenige tausend Fahrzeuge) vernachlässigbar gering.

Zudem ist davon auszugehen, dass es aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen im Einzugsgebiet des Grundwasserkörpers vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, Entwicklung von rd. 23,63 ha Extensivem Grünland, rd. 3,66 ha Hochstaudenfluren und 2,8 ha Gehölzpflanzungen auf den bisher intensiv landwirtschaftlich genutzten Maßnahmenflächen M 9.1, 10.1, 11.1, 17.1, 17.2, 19.1 und 19.2 (LBV-SH, 2015 ANLAGE 12), zu einer deutlichen Reduzierung des Nährstoffeintrages um bis zu 450 kg pro Jahr kommt.

Einsatz von Streumitteln im Winterdienst

In Kap. 4.3.2 ist dargestellt, dass sich mit dem Ausbau der B 207 die aufzubringende Salzmenge erhöht. Aufgrund der überwiegend undurchlässigen Bodenschichten gelangt dieses Salz überwiegend in die Oberflächengewässer. Ein Teil kann jedoch auch versickern und in den Grundwasserkörper gelangen.

Gem. der Auswirkungsbeurteilung Kap. 5.2.1 der Berechnung des Tausalzeintrages in Oberflächengewässer und in das Grundwasser (BWS, Mai 2017:23) ist „Im Bereich des GWK ST 08 „Fehmarn“ [...] kein durchgehender Grundwasserleiter ausgebildet. Lokale Vorkommen

sind ebenfalls von Geschiebemergel abgedeckt. Nur im Bereich Burg befindet sich ein Grundwasserleiter, der nur von gering mächtigen Deckschichten geschützt ist. Auf Grund der geringen Durchlässigkeit der anstehenden Geschiebemergel erfolgt bereits im Bestand der größte Teil der Entwässerung als oberflächennaher Abfluss. Nur ein sehr geringer Teil des von den Fahrbahnen und den sonstigen befestigten Verkehrsflächen abgeleiteten oder verfrachteten Niederschlagswassers kann lokalen und hydraulisch isolierten grundwassererfüllten Schichten zu sickern. Mit dem Ausbau wird das auf der Fahrbahn anfallende Niederschlagswasser in RRB gesammelt und in Gräben eingeleitet. Somit kommt es mit dem Ausbau der B 207 nicht zu einer Erhöhung von Salzeinträgen in lokale Grundwasserkörper.“

Fazit

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwasserkörpers Fehmarn DE_GB_DESH_ST08.

5.4.2.3 Maßgabe zur Trendumkehr: Auswirkungen auf die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers

Der mengenmäßige und der chemische Zustand des Grundwasserkörpers Fehmarn wird aktuell als gut eingestuft (siehe Kap. 3.3). Um diesen Zustand zu erhalten, setzen die Maßnahmen aus dem BWP bei einer Reduzierung landwirtschaftliche bedingter Nährstoffeinträge sowie bei der Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten an. Zum einen geht es bei diesen Maßnahmen um die Einhaltung der Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes, der Düngeverordnung, der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, der Verordnung zum Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und weitere. Zum anderen sind zusätzliche Maßnahmen vorgesehen, die vor allem auf die Art der Landbewirtschaftung abzielen, wie z. B. die Anlage von Schonstreifen an festen Schlaggrenzen, eine effiziente Gülleausbringung oder eine Winterbegrünung

Das Vorhaben steht diesen Maßnahmen nicht entgegen.

Durch die Entwicklung von Gehölzflächen (Maßnahmen 9.1 und 9.2) und Hochstaudenfluren (Maßnahmen 9.2, 10.1, 11.1, 17.1, 19.1 und 19.2) auf bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen auf Fehmarn (LBV-SH 2015, ANLAGE 12.2, Blätter 3 -5, auch im Anhang III dieses FB), ist zudem eine Verbesserung hinsichtlich des Schadstoff- und Nährstoffeintrags zu erwarten, da der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden auf diesen Flächen künftig untersagt ist.

Fazit Trendumkehr:

Der vierspurige Ausbau der B 207 hat keine nachteiligen Auswirkungen auf die Maßgaben zur Trendumkehr und die Durchführbarkeit von Maßnahmen zur Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwasserkörpers Fehmarn DE_GB_DESH_ST08.

6 FAZIT

6.1 Oberflächenwasserkörper - Fließgewässer

Bezüglich des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustandes sowie der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen werden im Folgenden die Prüfergebnisse für die Fließgewässer im unmittelbaren Trassenbereich zusammengefasst.

Tabelle 9: Prüfergebnisse Fließgewässer

Qualitätskomponenten		Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben Mummendorfer Graben
Ökologisches Potenzial		
	Biologische Qualitätskomponenten	
	Makrophyten	baubedingte, nicht nachhaltige Auswirkungen anlagebedingt keine nachteiligen Auswirkungen
	Fische	baubedingte, nicht nachhaltige Auswirkungen anlagebedingt keine nachteiligen Auswirkungen
	Makrozoobenthos	baubedingte, nicht nachhaltige Auswirkungen anlagebedingt keine nachteiligen Auswirkungen
Hydromorphologische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten		
	Morphologische Bedingungen	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Wasserhaushalt	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Durchgängigkeit	Keine nachteiligen Auswirkungen
Chemische und allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten		
	<i>Allgemein</i>	
	Versauerungszustand	Nicht relevant
	Temperaturverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Sauerstoffhaushalt	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Salzgehalt	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Nährstoffverhältnisse	Keine nachteiligen Auswirkungen
	<i>Flussspezifische Schadstoffe</i>	
	synthetische und nicht synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen	Keine nachteiligen Auswirkungen

Qualitätskomponenten		Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben Mummendorfer Graben
Chemischer Zustand		
	die in Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen	Keine nachteiligen Auswirkungen
Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen		
Reduzierung der Stoffeinträge durch kommunale Abwasserleinleitungen bei punktuellen Belastungen		Das Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen, es besteht keine Gefährdung der Zielerreichung.
Vermeidung von unfallbedingten Einträgen		
Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung		

6.2 Oberflächenwasserkörper – Küstengewässer

Bezüglich der ökologischen Zustandes und chemischen Zustandes sowie der Einhaltung der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen werden im Folgenden die Prüfergebnisse für das Küstengewässer im unmittelbaren Trassenbereich zusammengefasst.

Tabelle 10: Prüfergebnisse Küstengewässer

Qualitätskomponenten		Fehlmarsund
Ökologischer Zustand		
Biologische Qualitätskomponenten		
	Gewässerflora	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Gewässerfauna	Keine nachteiligen Auswirkungen
Hydromorphologische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Qualitätskomponenten		
	<i>Morphologische Bedingungen</i>	Keine Auswirkungen, da nicht direkt betroffen
	<i>Tidenregime</i>	Keine Auswirkungen, da nicht direkt betroffen
Chemische und allgemein physikalisch-chemische Qualitätskomponenten in Unterstützung der biologischen Komponenten		
	<i>Allgemein</i>	
	Sichttiefe	Keine nachteiligen Auswirkungen
	Temperaturverhältnisse	
	Sauerstoffhaushalt	
	Salzgehalt	
	Nährstoffverhältnisse	
	<i>Flussspezifische Schadstoffe</i>	
	synthetische und nicht synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten, Schwebstoffen	Keine nachteiligen Auswirkungen
Chemischer Zustand		
	die in Anlage 8 Tabelle 2 aufgeführten Umweltqualitätsnormen	Keine nachteiligen Auswirkungen
Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen		
	Reduzierung der Belastung aus diffusen Quellen	Das Vorhaben steht der Umsetzung der Maßnahmen nicht entgegen, es besteht keine Gefährdung der Zielerreichung.

6.3 Grundwasserkörper

Die Prüfergebnisse zu den beiden Grundwasserkörper DESH_ST07 und DESH_ST08 werden nachfolgend zusammengefasst:

Tabelle 11: Prüfergebnisse Grundwasser

mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	
Komponente Grundwasserspiegel (guter Zustand)	
Der Grundwasserspiegel im Grundwasserkörper ist so beschaffen, dass die verfügbare Grundwasserressource nicht von der langfristigen mittleren jährlichen Entnahme überschritten wird.	Das Vorhaben führt nicht zu Grundwasserentnahmen und nur zu geringer Reduzierung der Grundwasserneubildung. Es sind keine Störungen des Gleichgewichts zwischen Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung festzustellen.
Änderungen der Strömungsrichtung, die sich aus Änderungen des Grundwasserspiegels ergeben, können zeitweise oder kontinuierlich in einem räumlich begrenzten Gebiet auftreten; solche Richtungsänderungen verursachen jedoch keinen Zustrom von Salzwasser oder sonstige Zuströme und lassen keine nachhaltige, eindeutig feststellbare anthropogene Tendenz zu einer Strömungsrichtung erkennen, die zu einem solchen Zustrom führen könnte.	Es ergeben sich keine Änderungen der Strömungsrichtung.
chemischer Zustand des Grundwassers	
Komponente Konzentrationen an Schadstoffen [Allgemein] (Guter Zustand)	Keine nachteiligen Stoffeinträge
keine Anzeichen für Salz- oder andere Intrusionen	keine nachteiligen Stoffeinträge
keine Überschreitung von Qualitätsnormen gemäß Artikel 17 WRRL	
keine Gefahr, dass die in Artikel 4 WRRL spezifizierten Umweltziele für in Verbindung stehende Oberflächengewässer nicht erreicht, die ökologische oder chemische Qualität derartiger Gewässer signifikant verringert oder die Landökosysteme, die unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängen, signifikant geschädigt werden.	
Komponente Leitfähigkeit (Guter Zustand)	Keine nachteiligen Stoffeinträge
Es bestehen keine Änderungen der Leitfähigkeit, die ein Hinweis auf Salz- oder andere Intrusionen in den Grundwasserkörper wären	keine nachteiligen Stoffeinträge
Bewirtschaftungsziele	
Maßnahme zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft (GW)	Das Vorhaben steht der Maßnahmenumsetzung nicht entgegen und gefährdet nicht die Zielerreichung. Reduzierung auswaschungsbedingter Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft durch Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen
Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten	

6.4 Gesamteinschätzung

Durch das Vorhaben besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß §§ 27, 44 und 47 WHG. Für die Oberflächenwasserkörper Todendorfer Graben/ Bannesdorfer Graben DESH_og_05 und Mummendorfer Graben DESH_og_07, das Küstengewässer Fehmarnsund B3.9610.09.07 sind keine Verschlechterungen des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands festzustellen.

Ebenso können für die beiden Grundwasserkörper Kossau/ Oldenburger Graben DE-GB_DESH_ST07 und Fehmarn DE_GB_DESH_ST08 Verschlechterungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands ausgeschlossen werden.

Dem Verbesserungsgebot bzw. dem Gebot zur Trendumkehr steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen.

7 QUELLENVERZEICHNIS

7.1 Gesetze und Verordnungen

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE [BIMSCHG] 2017: Bundes-Immissionsschutzgesetz, zuletzt geändert durch Art. 55 des Gesetzes vom 29. März 2017

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTES [WHG] 2016: Wasserhaushaltsgesetz, zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 11. April 2016 (BGBl. I S. 745)

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES [WRRL] 2013: Vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung einer Ordnungsrahmens der Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. L 327 vom 22.12.2000, S.1. Zuletzt geändert durch M5 Richtlinie 2013/39/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013. ABl. L 226 S.1 24.08.2013.

VERORDNUNG ÜBER ARBEITSSTÄTTEN [ARBSTÄTTV] 2016: Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 (BGBl. I S. 2179) zuletzt geändert durch Artikel 1 vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2681)

VERORDNUNG ÜBER SICHERHEIT UND GESUNDHEITSSCHUTZ AUF BAUSTELLEN [BAUSTELLV] 2016: Baustellenverordnung vom 10. Juni 1998 (BGBl. I S. 1283), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 2 der Verordnung vom 15. November 2016 (BGBl. I S. 2549)

VERORDNUNG ÜBER LUFTQUALITÄTSSTANDARDS UND EMISSIONSHÖCHSTMENGEN [BIMSCHV] 2016: 39. BImSchV vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244)

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS [GRWV] 2016: Grundwasserverordnung. vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972)

VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER [OGEWV] 2016: Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

7.2 Urteile

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

BVERWG, URTEIL VOM 11. JULI 2013 - 7 A 20.11

EUGH, URTEIL VOM 01. JULI 2015 - C-461/13 [ECLI:EU:C:2015:433], BUND/ BUNDESREPUBLIK

7.3 Planfeststellungsunterlagen

LBV-SH (2015) Planfeststellungsunterlagen Stand: Beschlussfassung vom August 2015, Aufgestellt: Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Niederlassung Lübeck

Anlagen dazu:

ANLAGE 1 (2015): technischer Erläuterungsbericht für den Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Bearbeitet: Mecklenburgisches Ingenieurbüro für den Verkehrsbau GmbH Schwerin.

ANLAGE 12 (2015): Landschaftspflegerischer Begleitplan B 207, Heiligenhafen bis Puttgarden. Bearbeitet: TGP Landschaftsarchitekten.

ANLAGE 12.2 (2015): Maßnahmenpläne B 207, Heiligenhafen bis Puttgarden. Bearbeitet: TGP Landschaftsarchitekten.

ANLAGE 13 (2015): Ergebnisse der wassertechnischen Untersuchung für den Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Bearbeitet: Mecklenburgisches Ingenieurbüro für den Verkehrsbau GmbH Schwerin.

ANLAGE 13.1 (2015): Ergebnisse der wassertechnischen Berechnungen Untersuchung für den Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Bearbeitet: Mecklenburgisches Ingenieurbüro für den Verkehrsbau GmbH Schwerin.

ANLAGE 13.4 (2013): Neubau Schöpfwerk Großenbroder Aue. Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Bearbeitet: Lindemann Ingenieurgesellschaft mbH.

Lairm (2017): Untersuchung der Stickstoffdeposition im Bereich der FFH-/Natura 2000-Gebiete. Materialband Teil II. Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden.

7.4 Literatur

BIOPLAN (2009): Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Faunistisch-floristische Erhebungen als Grundlage der LBP-Aufstellung - Fauna - Mittel- und Großsäuger, Fledermäuse, Brutvögel, Rastvögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Laufkäfer, Libellen, Sonstige streng geschützte Arten, im Auftrag Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein, Niederlassung Lübeck.

BIOTA- INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE FORSCHUNG UND PLANUNG GMBH (2010): Untersuchungsprogramm zum operativen Monitoring der Qualitätskomponente Makrophyten/ Phyto-benthos in Fließgewässern nach WRRL in Schleswig-Holstein, 2009. Los 2 (FGE Schlei- Trave). Endbericht 2009. Stand: 15.05.2010

BWS (2017): Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden. Berechnung des Tausalzeintrages in Oberflächengewässer und in das Grundwasser. Beauftragt Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig- Holstein Niederlassung Lübeck. Stand: Mai 2017

- BRINKMANN, R.; HOLM, U.; OTTO, C.-J.; SPETH, S. (2016): Hrsg. Landesverband der Wasser- und Bodenverbände Schleswig- Holstein. Operative Überwachung 2015 MZB (Los 3,4,5,6). Bericht. Stand: Februar 2016
- FLUSSGEBIETSGEMEINSCHAFT ELBE [FGG ELBE] (2016): Hintergrunddokument zur wichtigen Wasserbewirtschaftungsfrage. Reduktion der signifikanten stofflichen Belastungen aus Nähr- und Schadstoffen. Teilaspekt Nährstoffe. Stand: 13.04.2016.
- GEOC GMBH (2011): Vierspuriger Ausbau der B 207 von Heiligenhafen bis Puttgarden. Umlagerung von Torfen und Weichschichten aus Bodenabtragsbereichen. Fachgutachtliche Stellungnahme zu Grundwasserverträglichkeit. Stand: 21.01.2011.
- GTU INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2008): Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Baugrundbegutachtung in 2 Phasen - Phase 1. Stand: 24.09.2008
- GTU INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2011): Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Baugrundbegutachtung Ergänzungsgutachten Bereiche mit organischen Böden. Stand: 29.7.2011
- GTU INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2017): Schreiben an den LBV Lübeck. Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden Stellungnahme zu möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser durch Auflasten im Bereich der bauzeitlichen und der dauerhaften Dämme und der Umlagerungsfläche. Stand: 10.05.2017.
- DR. KOCHER, DR. BALLA, BATTEFELD, BERNOTAT, FÖRSTER, GARNIEL, GEUPEL, JÜRGENS, KIRST, KÖHLER, LORENTZ, MÜNKER- TIEDGE, OTTO, PIES, PRÜEB, RABE- LOCKHORN, REICHART, SCHLUTOW, SCHMIEDEL, STANIA, UHL (2014) [BALLA ET.AL]: Hrsg. FGSV. Stickstoffleitfaden Straße. Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH- Verträglichkeitsprüfung für Straßen. HPSE. Entwurf. Stand 11.November 2014.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [MELUR] 2015: Bewirtschaftungsplan (gem. Art. 13 EG-WRRRL bzw. § 83 WHG) FGE Schlei/ Trave für den 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021, Stand: 22.12.2015.
- MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [MELUR] 2015A: Maßnahmenprogramm (gem. Art. 11 EG-WRRRL bzw. § 82 WHG) FGE Schlei/ Trave, 2. Bewirtschaftungszeitraum 2016-2021, Stand: 22.12.2015.
- PROJEKT [NITROLIMIT] (2016): Stickstofflimitation in Binnengewässer. Ist Stickstoffreduktion ökologisch sinnvoll und wirtschaftlich vertretbar? Diskussionspapier Band 4, Juni 2016. Kosten und Nutzen einer verbesserten Gewässergüte am Beispiel der Berliner Unterhavel. Stand: Juni 2016.
- WASSER UND VERKEHRSKONTOR GMBH [WVK] (2012): Vierstreifiger Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen Ost und Puttgarden, Verkehrsgutachten. Stand: 14.12. 2012

7.5 Internetquelle

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [MELUR] 2016: Homepage zum Landwirtschafts- und Umweltatlas. Stand: 09.05.2016.

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [MELUR] 2016A: Wasserkörper-Steckbrief mit Angaben zu berichtspflichtigen Informationen bei der Umsetzung der EG- Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. Datenstand: 22.12.2015. og_07 Mummendorfer Graben. Stand: 20.05.2016

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [MELUR] 2016B: Wasserkörper-Steckbrief mit Angaben zu berichtspflichtigen Informationen bei der Umsetzung der EG- Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. Datenstand: 22.12.2015. og_05 Todendorfer Graben/ Bannedorfer Graben. Stand: 20.05.2016

MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [MELUR] 2016C: Wasserkörper-Steckbrief mit Angaben zu berichtspflichtigen Informationen bei der Umsetzung der EG- Wasserrahmenrichtlinie in Schleswig-Holstein. Datenstand: 22.12.2015. Fehmarnsund. Stand: 20.05.2016

7.6 Sonstige

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [LLUR] (2016): Chemische Daten zum Oberflächenwasserkörper og_05, erfasst an der repräsentativen Überwachungsstelle 126041 Vorfluter bei Presen auf Fehmarn (Todendorfer Graben / Bannedorfer Grabensystem). Bereitgestellt am 23.05.2016 per E-Mail.

LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG- HOLSTEIN [LLUR] (2016B): Chemische Daten zum Oberflächenwasserkörper og_07, erfasst an der repräsentativen Überwachungsstelle 127203 Burgstaaken Kläranlage (Mummendorfer Graben). Bereitgestellt am 23.05.2016 per E-Mail.

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein – Dezernat Baustoff- und Bodenprüfung [LBV-SH] (2013): Baugrundgutachten Nr. 1 zum Neubau eines Schöpfwerkes Großenbroder Aue. Stand: 11.07.2013

Anhang I

Übersicht der Beurteilungskriterien gem. der Anlagen der OGewV

Anhang II.1 bis II.5

Nachrichtliche Darstellung der Übersichtslagepläne der Entwässerung Anlage 5 Blatt 1 – 5 aus der Planfeststellungsunterlage zum Vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden

Anhang III.1 bis III.5

Nachrichtliche Darstellung der Übersichtslagepläne der Landschaftspflegerischen Maßnahmen Anlage 12.2 Blatt 22.1 – 22.5 aus der Planfeststellungsunterlage zum Vierstreifigen Ausbau der B 207 zwischen Heiligenhafen und Puttgarden

Anhang IV

Übersichtslageplan zum Fachbeitrag

Anhang V

Stellungnahme zu möglichen Auswirkungen auf das Grundwasser durch Auflasten im Bereich der bauzeitlichen und der dauerhaften Dämme und der Umlagerungsfläche

