

Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr
Schleswig-Holstein
Standort Itzehoe

B 5

Dreistreifigkeit Tönning—Husum

3. BA Reimersbude—Platenhörn

Bau-km 0+093.000 bis Bau-km 3+109.445

**Untersuchung zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen
nach §§ 27 und 47 WHG („Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie“)**

- Teil II: Abschnittsbezogene Betrachtung -

Verfasser:

Hans-Rainer Bielfeldt + Kerstin Berg
Dipl.-Ing., Landschaftsarchitekt/in BDLA
Virchowstraße 16, 22767 Hamburg
Tel.: 040 / 389 39 39
eMail: bbl@bielfeldt-berg.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Ulla Gerversmann

Hamburg, Juli 2024


.....
Kerstin Berg

3.2	OWK Saxfährer Sielzug (uei_02)	34
3.2.1	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials	35
3.2.1.1	Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter	35
3.2.1.2	Auswirkungen auf flussgebietspezifische Stoffe	36
3.2.1.3	Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten	37
3.2.1.4	Fazit zu Auswirkungen auf den ökologischen Zustand/Potenzial des OWK Saxfährer Sielzug (uei_02):	38
3.2.2	Auswirkungen auf den chemischen Zustand	39
3.2.2.1	Fazit zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK Saxfährer Sielzug (uei_02)	39
3.2.3	Auswirkungen auf Umsetzung des Maßnahmenprogramms	39
3.3	OWK Untereider T2.9500.01	40
3.3.1	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials	40
3.3.2	Auswirkungen auf den chemischen Zustand	40
3.3.3	Auswirkungen auf Umsetzung des Maßnahmenprogramms	41
3.4	GWK Eider / Treene und Marschenniederungen (Ei15)	41
3.4.1	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des mengenmäßigen Zustands	42
3.4.2	Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des chemischen Zustands	43
3.4.3	Auswirkungen auf die Umsetzung des Maßnahmenprogramms	43
4.	Zusammenfassung	44
5.	Literaturverzeichnis	46
5.1	Literatur und Quellen	46
5.2	Gesetze /Richtlinien	47

Tabellen

Tab. 1:	Entwässerungsabschnitte/Einleitungen im 3. Bauabschnitt	22
Tab. 2:	Relevante Parameter im Straßenabfluss	23

Abkürzungen für Fachbegriffe

BA	Bauabschnitt
BEMA	Harmonisierung der Verfahren zur Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten in Marschgewässern Nordwestdeutschlands (BEMA-Verfahren)
EQR	ecological quality ratio
GWK	Grundwasserkörper
GrwV	Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist
JD-UQN	Jahresdurchschnitt-Umweltqualitätsnorm
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LLUR	Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein
MELUND	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung
MELUR	Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
MGBI	benthosbasiertes Bewertungsverfahren für nicht tideoffene Marschengewässer
MZB	Makrozoobenthos
OGewV	Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PWC	Parkplatz mit Wasserklosett
QK	Qualitätskomponente
TOC	total organic carbon
UQN	Umweltqualitätsnorm
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
ZHK-UQN	Zulässige Höchstkonzentrationen - Umweltqualitätsnorm

1. Einführung

1.1 Aufbau und Vorgehensweise

Der Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie erfolgt in zwei Teilen, dem abschnittsübergreifenden Grundlagenteil (Teil I, Unterlage 18.4) sowie der abschnittsweisen Betrachtung (Teil II, Unterlage 18.5). Der Fachbeitrag berücksichtigt in seiner Gliederung die Vorschläge zur Struktur eines Fachbeitrages zu den §§ 27 und 47 WHG aus dem Entwurf des Hinweis-papiers “Straßenbau und WRRL” (Stand Januar 2017). Der abschnittsübergreifende Teil I enthält die Darstellung zu den rechtlichen und planerischen Rahmenbedingungen, dem Ist-Zustand betroffener Wasserkörper sowie eine allgemeine Benennung möglicher Wirkfaktoren eines Ausbaus der B5 Husum-Tönning. Zudem erfolgt bereits im Grundlagenteil eine abschnittübergreifende Betrachtung zur Einleitung von Straßenabwässern auf Grundlage der Mischungsberechnungen durch IfS (IFS 2023).

Aufbauend auf den Ausführungen in Teil I stellt Teil II die Wirkungen und mögliche Auswirkungen abschnittsbezogen, d.h. für den 3. Bauabschnitt Reimersbude-Platenhörn, dar. Es erfolgt die Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten, d.h. abschnittsbezogenen Wirkungen auf die Bewirtschaftungsziele der Wasserkörper. Dabei werden Wirkungen des Vorhabens, sowohl im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot als auch im Hinblick auf das Zielerreichungsgebot beurteilt.

Die Prüfung des Verschlechterungsverbots findet in einem zweistufigen Verfahren statt. Im Rahmen der Relevanzprüfung wird zunächst untersucht, ob die Wirkungen des Vorhabens unter Einbeziehung von Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geeignet sind, eine Verschlechterung des Zustands oder Potenzials eines Wasserkörpers auszulösen (Kapitel 2). Die Wirkungen werden dabei unterteilt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens und jeweils für die Oberflächenwasserkörper (OWK) und Grundwasserkörper (GWK) betrachtet. Können bereits auf dieser Ebene auch vor dem Hintergrund der projektimmanenten Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Wirkungen ausgeschlossen werden, die zu einer Verschlechterung des Zustands eines Grund- oder Oberflächenwasserkörpers führen können, wird eine weitergehende Betrachtung dieser Wirkfaktoren nicht erforderlich. Komplexere und umfangreichere Wirkungen, die eine detaillierte, OWK- bzw. GWK-bezogene Abhandlung auf der Ebene der einzelnen Qualitätskomponenten erforderlich machen sowie solche, für die eine Verschlechterung auf Basis der Relevanzprüfung ohne Betrachtung der potenziell betroffenen Wasserkörper nicht ausgeschlossen werden kann, werden in der vertieften Prüfung betrachtet und bewertet (Kapitel 3). Die Betrachtung und Bewertung findet wasserkörperbezogen statt.

Die vorhabenbezogene Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens „Ausbau der B5 3. BA Reimersbude-Platenhörn“ mit den Bewirtschaftungszielen des WHG erfolgt in der abschnittsbezogenen Betrachtung – Teil II des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie, welche mit diesem Dokument vorgelegt wird.

1.2 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die geplante Baumaßnahme umfasst den dreistreifigen Ausbau der Bundesstraße 5 (B 5) zwischen Tönning und Husum. Der Ausbau gliedert sich in 5 Bauabschnitte, von denen der 3. Bauabschnitt Gegenstand dieser Planungsunterlage ist. Die Maßnahme im 3. Bauabschnitt beginnt bei Bau-km 0+093 und endet bei Bau-km 3+109,445.

Aufgrund von Trassierungszwangspunkten ist ein einseitiger Ausbau des vorhandenen Fahr-
bahnquerschnittes beabsichtigt. Die Verbreiterung der vorhandenen Trasse erfolgt durch ei-
nen zusätzlichen Fahrstreifen im Wesentlichen auf der Ostseite und im Bereich von Be-
schleunigungs- und Verzögerungsstreifen auch auf der Westseite.

Die Baumaßnahme im 3. Bauabschnitt umfasst die Verbreiterung und Erneuerung der Fahr-
bahn der B 5, einschließlich der zugehörigen Ein- und Ausfahrten für den Knotenpunkt B 5 /
B 202, sowie die Herstellung der parallelen und querenden Wirtschaftswege mit den erforderlichen bauzeitlichen Provisorien. Zur Aufrechterhaltung des landwirtschaftlichen Wege-
netzes sowie für die Erreichbarkeit der bebauten Grundstücke ist ein Überführungsbauwerk
für die Gemeindestraße „Dingsbülldeich“ vorgesehen.

Des Weiteren sind in der Maßnahme die Ersatzneubauten der zugehörigen Durchlassbau-
werke der querenden Sielzüge Riesbüll- und Dingsbüllsielzug enthalten. Der Durchlass am
Büttel-Sielzug wurde bereits im Zuge der Baumaßnahme zum Knotenpunkt B 5 / B 202 bei
Bütteleck verlegt und an die zukünftige Situation angepasst.

Als Folge des planfreien Ausbaus ist es notwendig, die westlich der B 5 vorhandene Tank-
stellen- und Rastanlage bei Ingwershörn in Fahrtrichtung Süden wieder neu anzubinden. Auf
der Ostseite in Fahrtrichtung Norden wird eine neue PWC-Anlage errichtet. (vgl. Erläute-
rungsbericht Feststellungsunterlage, Unterlage 1)

2. Wirkungen des Vorhabens – 3. Bauabschnitt

Im Rahmen der Relevanzprüfung wird zunächst untersucht, ob die Wirkungen des Vorhabens unter Einbeziehung von Schutz-, Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen geeignet sind, eine Verschlechterung des Zustands oder Potenzials eines Wasserkörpers auszulösen (Kap. 2). Der in diesem Kapitel vorgenommene Prüfschritt betrachtet die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkungen entsprechend Kap. 5 des Grundlagenteils (Unterlage 18.4) im Hinblick auf mögliche Auswirkungen auf die für den 3. BA als möglicherweise betroffen identifizierten Wasserkörper (vgl. Grundlagenteil - Kapitel 2, Unterlage 18.4).

Demnach sind Gegenstand der Betrachtung die Oberflächenwasserkörper Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02). Witzworter Sielzug sowie auch Saxfährer Sielzug entwässern über Schöpfwerke zu dem Übergangsgewässer Untereider (T2.9500.01). Der 3. BA liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Eider/Treene – Marschen und Niederungen (Ei15).

2.1 Baubedingte Wirkungen

2.1.1 Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Für den Bau werden über die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hinaus beidseitig der Ausbaustrecke Flächen in einer Breite zwischen ca. 6 und 7 m als Arbeitsstreifen erforderlich. Aufweitungen dieser Baufeldbereiche sind im Bereich der baubedingt notwendigen Umfahrungen im Bereich des Riesbüll-Sielzugs sowie des Dingsbüll-Sielzugs vorgesehen (vgl. LBP-Bestands- und Konfliktpläne; Unterlage 19.2/2.1 bis 2.4).

Im Zuge der Baumaßnahme werden im Bereich der Umfahrungen baubedingte Versiegelungen erforderlich. Im Bereich der Tankstelle wird eine provisorische Fahrbahn auf einer Länge von 300 m im Verlauf des bestehenden Radweges hergestellt und nach Beendigung der Baumaßnahme wieder ersatzlos zurückgebaut (vgl. Erläuterungsbericht Feststellungsunterlage, Unterlage 1). Ebenso werden mit Errichtung der provisorischen Umfahrungen im Bereich des Dingsbüll- und Riesbüll-Sielzugs zusätzlich Flächen temporär versiegelt.

Oberflächenwasserkörper

Durch eine baubedingte Flächeninanspruchnahme sind die berichtspflichtigen OWK nicht betroffen.

Mögliche Auswirkungen können durch die Betroffenheit nicht berichtspflichtiger Gewässer im Einzugsbereich der berichtspflichtigen OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) gegeben sein. Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme können möglicherweise biotische Auswirkungen in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern hervorgerufen werden, die die biologischen Qualitätskomponenten derart beeinflussen, dass sich dies im Zustand der Zönosen im OWK widerspiegelt.

Im 3. Bauabschnitt werden Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch eine baubedingte Flächeninanspruchnahme in Teilbereichen durch Schutzmaßnahmen vermieden (naturschutzfachliche Ausschlussflächen, die von jeglicher Inanspruchnahme auszuschließen sind – Tabuzonen; Unterlage 9.3: LBP-Maßnahme 8.2 V). Entsprechende Tabuzonen sind insbesondere im Bereich des Büttel-Sielzugs (vgl. Unterlage 9.2/1) und des Dingsbüll-Sielzugs (vgl. Unterlage 9.2/4) vorgesehen.

Für die innerhalb des Arbeitsstreifens gelegenen Grabenabschnitte kann eine zeitweilige Überbauung erforderlich werden (zu den baubedingten Verrohrungen s. Kap. 2.1.2, zur dauerhaften Verlegung von Gräben s. Kapitel 2.2.1). Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die betroffenen Grabenabschnitte mit Anschluss an die neuentstehenden straßenparallelen Gräben wiederhergestellt. Betroffen sind Grabenabschnitte im unmittelbaren Nahbereich der heutigen B 5. Die betroffenen Grabenabschnitte besitzen keine besondere Bedeutung für die biologischen Qualitätskomponenten der berichtspflichtigen OWK (z.B. als Laichgebiet).

Die abschnittsweise Überbauung von Gräben während der Bauzeit hat mit Blick auf die Kleinräumigkeit der Wirkung (Überbauung der Gräben über wenige Meter), der nachrangigen Bedeutung der betroffenen Grabenabschnitte für die biologischen Qualitätskomponenten der berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper sowie der nur zeitweiligen Wirkung und der damit einhergehenden geringen Wirkintensität keine nachteiligen Veränderungen für die biologischen Qualitätskomponenten zur Folge.

Nachteilige Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten der Oberflächenwasserkörper Witzworter Sielzug (uei_01), Saxfährer Sielzug (uei_02) und damit auch mittelbare Auswirkungen auf die Untereider (T2.9500.01) infolge baubedingter Flächeninanspruchnahme können ausgeschlossen werden.

Grundwasserkörper

Mögliche Auswirkungen durch eine Verringerung der Grundwasserneubildung und damit auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers sind infolge von baubedingter Verdichtung und Versiegelung (u.a. auch durch die Vorbelastungsschüttungen) denkbar.

Die im Rahmen des 3. Bauabschnitts erfolgenden baubedingten Verdichtungen und Versiegelungen werden nach Beendigung der Baumaßnahme beseitigt bzw. rückgebaut. Die allenfalls temporären Wirkungen sind mit Blick auf die Größe des Grundwasserkörpers sowie der standortbedingt geringen Grundwasserneubildung im Bereich der Marsch nicht geeignet nachteilige Veränderungen für den Grundwasserkörper auszulösen.

Auswirkungen auf den Grundwasserkörper Ei15 infolge der baubedingten Flächeninanspruchnahme/Versiegelung können ausgeschlossen werden.

2.1.2 Baubedingte Verlegung/Verrohrung von Gewässern

Im 3. Bauabschnitt wird der Neubau von Durchlässen im Verlauf des Riesbüll- und des Dingsbüll-Sielzuges erforderlich. Für den Ersatzneubau der Durchlässe im Bereich der B 5 sind provisorische Verkehrsumleitungen auf der Ost- und Westseite geplant. In den Gründungsbereichen für die Durchlässe sowie für die Umfahrungstrecken sind Maßnahmen zur Baugrundverbesserung durch Vorbelastung in Verbindung mit Vertikaldrainagen vorgesehen. In diesem Zusammenhang wird eine provisorische Verlegung des Riesbüll- und Dingsbüll-Sielzuges vorgesehen.

Die bauzeitlich verlegten Gewässer sind unter den seitlich der B 5 geführten und bauzeitlich erforderlichen Baustraßen bzw. Wirtschaftswegen in provisorischer Lage zu unterführen.

Für den vorgesehenen Neubau der beiden neu herzustellenden Durchlässe im Verlauf von Wirtschaftswegen über den Dingsbüll-Sielzug ist eine Vorbelastung (ohne Vertikaldrainagen) mit einem temporären Durchlass im vorhandenen Gewässerverlauf vorzusehen.

Oberflächenwasserkörper

Durch eine baubedingte Verrohrung sind die berichtspflichtigen OWK nicht betroffen.

Mögliche Auswirkungen können durch die Betroffenheit nicht berichtspflichtiger Gewässer im Einzugsbereich der berichtspflichtigen OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) gegeben sein. Durch baubedingte Verrohrungen können möglicherweise biotische Auswirkungen in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern hervorgerufen werden, die die biologischen Qualitätskomponenten derart beeinflussen, dass sich dies im Zustand der Zönosen im OWK widerspiegelt.

Durch die im Zuge des 3. Bauabschnitts vorgesehenen baubedingten Verlegungen und Verrohrungen können durch morphologische Veränderungen einschließlich einer Behinderung der Durchgängigkeit nachteilige Auswirkungen auf die Oberflächengewässer nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Eine weitergehende Betrachtung erfolgt in Kap. 3.

Grundwasserkörper

Baubedingte Gewässerverlegungen/Verrohrungen sind ohne Auswirkungen auf das Grundwasser. (Zur baubedingten Wasserhaltung s. Kapitel 2.1.9)

2.1.3 Baubedingte Erschütterungen

Im 3. Bauabschnitt finden Rammungen in und in unmittelbarer Nähe zu Gewässern nicht statt. Rammungen sind möglicherweise lediglich im Bereich der Überführung der Gemeindestraße Dingsbülldeich über die B 5 erforderlich.

Oberflächenwasserkörper

Die berichtspflichtigen OWK liegen außerhalb des unmittelbaren Wirkungsbereichs der Baumaßnahme.

Eine Beeinträchtigung von biologischen Qualitätskomponenten der nicht-berichtspflichtigen Oberflächengewässer infolge von Rammungen kann ausgeschlossen werden, da in und in unmittelbarer Nähe zu Gewässern Rammungen nicht erfolgen. Somit kann eine nachteilige Veränderung in den OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) damit auch mittelbare Auswirkungen auf die Untereider (T2.9500.01) ebenfalls ausgeschlossen werden.

Grundwasserkörper

Nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser sind durch Erschütterungen nicht zu erwarten.

2.1.4 Baubedingte Lärmimmissionen

Es finden keine Arbeiten in den Gewässern unter Wasser statt, so dass Unterwasserlärm infolge dessen ausgeschlossen werden kann.

Oberflächenwasserkörper

Die berichtspflichtigen OWK liegen außerhalb des unmittelbaren Wirkungsbereichs der Baumaßnahme.

Der mit den Arbeiten im Rahmen des 3. Bauabschnitts an Gewässern gegebene Baulärm ist nicht geeignet, nachteilige Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten der nicht-berichtspflichtigen Oberflächengewässer im Baufeld und unmittelbarer Umgebung auszulösen. Somit kann eine nachteilige Veränderung in den OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) damit auch mittelbare Auswirkungen auf die Untereider (T2.9500.01) ebenfalls ausgeschlossen werden.

Grundwasserkörper

Nachteilige Auswirkungen auf das Grundwasser durch Lärmimmissionen können ausgeschlossen werden.

2.1.5 Baubedingte Lichtimmissionen

Mögliche Auswirkungen durch Lichtimmissionen infolge von Bauarbeiten im oder am Gewässer können ausgeschlossen werden, da nicht von Nachtarbeiten im Bereich der Gewässerquerungen der Sielzüge auszugehen ist (vgl. Grundlagenteil, Kap. 5.2.5; Unterlage 9.3: LBP-Maßnahme 11 V_{AR}).

2.1.6 Baubedingte Schadstoffimmissionen

2.1.6.1 Luftschadstoffe

Atmosphärische Einträge von baubedingten Schadstoffen in Oberflächengewässer über den Luftpfad sind in aller Regel zu vernachlässigen. Der Ausstoß von Stickstoffverbindungen (Stickoxide, Ammoniak) hat keinen signifikanten Einfluss auf den Gehalt von Stickstoffverbindungen in einem Oberflächengewässer oder Grundwasser.

2.1.6.2 Schadstoffeinträge aus Baustoffen, Kraft- und Schmiermitteln

Ein Eintrag von wassergefährdenden Stoffen aus Baustoffen, Kraft- und Schmiermitteln in Oberflächengewässer und Grundwasser wird durch folgende Maßnahmen vermieden bzw. minimiert (Unterlage 9.3: LBP Maßnahme 5.2 V):

- Vermeidung von Gewässerdurchfahrten: Das Durchfahren von Gräben und Sielzügen mit Baufahrzeugen ist unzulässig.
- Gewässerferne Materiallagerung: Die Lagerung von Böden, abschwemmbarer Bau- und Verpackungsmaterialien und wassergefährdender Stoffe in 5 m breiten Schutzstreifen zu den Oberflächengewässern ist unzulässig
- Bodeneinträge in die im Baufeld befindlichen Gewässer infolge der Baudurchführung sind zu vermeiden. Während der maßgebenden Zeiten der Bauausführung sind soweit erforderlich geeignete Gegenmaßnahmen, wie zum Beispiel, vorgelagerte Fangzäune, Dämme, Sedimentsperren oder Sandfänge zu errichten
- Im Unterlauf der im Baufeld befindlichen Fließgewässerabschnitte sind im Bereich der Baufeldgrenzen soweit erforderlich Schwemmgutsperrern zu errichten, an denen unter Umständen ins Wasser geratene abschwemmable Bau- und Verpackungsmaterialien zurückzuhalten und zu bergen sind

- Umgang mit Betriebsstoffen: Zur Vermeidung von Risiken durch den Umgang mit Betriebsstoffen ist das Betanken von Fahrzeugen, Flurförderzeugen und Arbeitsgeräten nur auf wasserundurchlässig und eingefasst hergestellten Flächen zulässig
- Schutz der Oberflächengewässer vor schädlichen Einleitungen unter Anwendung der rechtlichen Vorgaben gem. §§ 26 und 34 WHG:
 - o Bei einer Einleitung bauzeitlicher Wasserhaltungen erfolgt die Kontrolle der pH-Werte, Schad- und Trübstoffgehalte. Bei Erfordernis werden zum Beispiel Klär- und Absetzcontainer vorgeschaltet oder die Wässer abgefahren
 - o Bauseitig anfallendes Regenwasser (zum Beispiel verschlammtes Wasser von Baustraßen) wird seitlich verrieselt
 - o Eine Ableitung von Spülwässern, welche etwa bei der Reinigung von Betonmisch- und Betonumschlaggeräten anfallen und stark alkalisch und reich an Feststoffen sind, ist unzulässig

Darüber hinaus stellen die üblichen technischen und organisatorischen Maßnahmen im Rahmen des Baustellenmanagements (z. B. DIN 18915, ZTV-E) sowie die Umweltbaubegleitung in Verbindung mit den Schutzmaßnahmen des LBP während der Vorbereitung und Durchführung der Straßenbaumaßnahmen den Schutz ausreichend sicher.

Bezüglich des Asphaltaufbruchs erfordern die vorhandenen PAK Belastungen in den unteren Asphaltsschichten des vorhandenen Straßenoberbaues der B 5 den fachgerechten Ausbau und eine umweltgerechte Entsorgung des Materials. Das Aushubmaterial wird daher unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften gesammelt, vorschriftsmäßig gelagert und anschließend entsprechend der Höhe der PAK Belastung einer Wiederverwertung zugeführt. (vgl. Erläuterungsbericht Feststellungsunterlage, Unterlage 1)

Oberflächenwasserkörper

Unmittelbare baubedingte Einträge von Schadstoffen in die berichtspflichtigen OWK sind aufgrund der Entfernung des Baufeldes zu diesen nicht gegeben. Einträge in die nicht-berichtspflichtigen Oberflächengewässer können mittelbar in die berichtspflichtigen Gewässer gelangen oder aber durch ihre Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern sich mittelbar auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen OWK auswirken.

Für den 3. Bauabschnitt sind unter Berücksichtigung der o.g. Schutzmaßnahme sowie den allgemein geltenden Regelungen zu einem sachgerechten Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen baubedingte Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer nicht zu prognostizieren. Einträge in die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper können ausgeschlossen werden. Nachteilige Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten der nicht-berichtspflichtigen Gewässer, welche sich mittelbar auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten in den OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) damit auch mittelbare Auswirkungen auf die Untereider (T2.9500.01) auswirken könnten, sind ebenfalls auszuschließen.

Grundwasserkörper

Einträge von Schadstoffen können zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK führen.

Für den 3. Bauabschnitt können unter Berücksichtigung der Maßnahmen (s.o.) sowie der allgemein geltenden Regelungen und Vorschriften zu einem sachgerechten Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen baubedingte Schadstoffeinträge und daraus folgende

nachteilige Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK Ei15 ausgeschlossen werden.

2.1.6.3 Sedimenteintrag/-umlagerung

Der Eintrag aus Erdarbeiten, Lagerflächen und Erddeponien wird durch Schutzmaßnahmen der allgemein geltenden Regelwerke (u.a. DIN 18300, 18320, ZTV E-StB, ZTV La-StB) vermieden. Weitere Schutzmaßnahmen werden im LBP mit der Maßnahme 5.2 V (Unterlage 9.3) vorgesehen (s.o.).

Darüber hinaus kommt es während der Bauarbeiten an und in Gewässern (z.B. bei der Verlegung von Gewässerabschnitten oder beim Einbau von Verrohrungen) zu Stoffeinträgen und -umlagerungen, insbesondere durch das Aufwirbeln von Sediment (Schwebstoffe). Im 3. Bauabschnitt sind die Verrohrungen im Verlauf des Riesbüll-Sielzugs sowie des Dingsbüll-Sielzugs mit Arbeiten an und im Gewässer verbunden. Darüber hinaus werden die straßenparallelen Gräben neu hergestellt und an das bestehende Grabensystem angeschlossen, was ebenfalls mit Arbeiten an und in Gewässern einhergeht.

Oberflächenwasserkörper

Durch einen Sedimenteintrag/-umlagerung während der Bauzeit sind die berichtspflichtigen OWK unmittelbar nicht betroffen.

Mögliche Auswirkungen können durch die Betroffenheit nicht berichtspflichtiger Gewässer im Einzugsbereich der berichtspflichtigen OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) gegeben sein. Durch Sedimenteintrag/-umlagerungen können möglicherweise biotische Auswirkungen in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern hervorgerufen werden, die die biologischen Qualitätskomponenten derart beeinflussen, dass sich dies im Zustand der Zönosen im OWK widerspiegelt. Zum anderen sind Trübungen möglich, die bis in das berichtspflichtige Gewässer hineinreichen.

Für den 3. Bauabschnitt stellen sich die Wirkungen im Zuge der Verlegung und Neuherstellung der straßenparallelen Gräben sowie bei der Herstellung baubedingter Verrohrungen und anlagebedingter Kreuzungsbauwerke im Riesbüll-Sielzug sowie im Dingsbüll-Sielzug wie folgt dar:

Die Erdarbeiten zur Herstellung der Gewässer und Einbauten erfolgt zunächst außerhalb des vorhandenen Gewässersystems bzw. der vorhandenen, bauzeitlich verlegten Gewässer. Bauzeitliche Sedimenteinträge und –umlagerung im Bereich der neu herzustellenden Gräben treten allenfalls kurzzeitig bei Anschluss des neuen Grabensystems, der baubedingten Verrohrung oder dem Einbau von Kreuzungsbauwerken an das bestehende System auf.

Sedimenteintrag bzw. –umlagerungen aus den neu hergestellten Gräben in die vorhandenen Gräben und Sielzüge sind aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten allenfalls kleinräumig zu erwarten. Mögliche Auswirkungen, wie die Minderung des Sauerstoffgehalts und eine Zunahme des Nährstoffgehalts sind so kleinräumig und zeitlich befristet gegeben, dass nachteilige Auswirkung auf die biologischen Qualitätskomponenten, welche bis in den OWK hineinwirken, ausgeschlossen werden können.

Auch im Zuge der baubedingten Verrohrungen sowie des Einbaus der dauerhaften Durchlässe im Verlauf des Riesbüll-Sielzugs sowie auch des Dingsbüll-Sielzugs treten Sedimenteintrag und –umlagerungen kurzzeitig bei Herstellung der Anschlüsse auf. Auch hier wird aufgrund der geringen Fließgeschwindigkeiten der weitaus größte Teil der eingetragenen

bzw. aufgewirbelten Schwebstoffe vergleichsweise schnell wieder sedimentiert. Mit den geringen Fließgeschwindigkeiten und der damit einhergehenden Sedimentation in kurzer Zeit und räumlich eng begrenzt ist eine im Gewässer nachteilig wirkende Minderung des Sauerstoffgehalts nicht zu erwarten. Auch ein möglicher Nährstoffeintrag mit Sedimenten ist auf den Nahbereich der Baumaßnahme beschränkt. Eine längerfristige oder größere Gewässerabschnitte betreffende Konzentrationserhöhung der Nährstoffgehalte ist nicht zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen sind allenfalls kleinräumig und nur für kurze Zeit gegeben. Nachteilige Auswirkung auf die biologischen Qualitätskomponenten, welche bis in die berichtspflichtigen OWK hineinwirken, können ausgeschlossen werden.

2.1.6.4 Stoffliche Einträge aus der Entnahme von Torfen und Kleien

Im Zuge des Bodenaustausches und des Bodenaushubs kann es zu nachteiligen stofflichen Einträgen aus der Entnahme von Torfen und Kleien in Oberflächen- und Grundwasser kommen.

Ist eine Entnahme von Torfen unumgänglich, sollen sie nicht austrocknen und weitestgehend unter den gleichen Bedingungen wie am Herkunftsort verbracht werden. Um nachteilige Auswirkungen durch die Freisetzung von umweltschädlichen Stoffen und Nährstoffen aufgrund von eintretenden Zersetzungsprozessen des Torfes unter Sauerstoff zu vermeiden, sind für den Zwischentransport und das Abfahren von Torfboden nur Fahrzeuge zulässig, die gegen Auslaufen von Wasser gesichert sind. Das Informationsblatt „Verwendung von torfhaltigen Materialien aus Sicht des Bodenschutzes“ (LLUR 2010) ist zu beachten. (Unterlage 9.3: LBP-Maßnahme 5.3 V)

Auch kann ein Auftreten potenziell sulfatsaurer Böden nicht ausgeschlossen werden. In Norddeutschland treten in den Niederungs- und Küstengebieten weiträumig mineralische Ablagerungen und Torfe auf, die nach der letzten Eiszeit (Holozän) entstanden sind. Im wassergesättigten Untergrund enthalten diese Ablagerungen häufig beträchtliche Mengen an natürlichen Eisen-Sulfidverbindungen (Pyrit), die sich in den letzten Jahrtausenden dort unter Luftabschluss gebildet haben. Kommt es im Zuge des Bodenaustauschs oder –aushubs zu einer Belüftung, werden Eisen-Sulfidverbindungen durch den Luftsauerstoff oxidiert. Es kann zu Freisetzung von Schwefelsäure und einer Zunahme der Mobilität von Schwermetallen kommen.

Ein Vorkommen von potenziell sulfatsauren Böden ist für den Bereich des 3. BA mit überwiegend selten sowie teilweise gering verbreitet im Umweltportal Schleswig-Holstein (https://umweltgeodienste.schleswig-holstein.de/WMS_UWAT_BOD?) angegeben.

Zum Umgang mit sulfatsauren Böden sind die Geofakten 25 des LBEG (2010) sowie das Merkblatt „Sulfatsaure Böden in Schleswig-Holstein – Verbreitung und Handlungsempfehlung“ des LLUR (2018) zu berücksichtigen. Die LBP-Maßnahme 5.3 V (Unterlage 9.3) legt die in den Geofakten 25 und dem Merkblatt „Sulfatsaure Böden in Schleswig-Holstein – Verbreitung und Handlungsempfehlung“ dargelegten Empfehlungen zum Umgang mit sulfatsauren Böden verbindlich fest: Vor der Bauausführung sind der Sulfatgehalt abzutragender potenziell sulfatsaurer Böden gemäß den Geofakten 24 und 25 zu beproben und bei entsprechenden Nachweisen die Hinweise und Vorgaben der Geofakten 25 (LBEG 2010) i.V.m. den Handlungsempfehlungen des Merkblattes "Sulfatsaure Böden in Schleswig-Holstein - Verbreitung und Handlungsempfehlung" (LLUR 2018) umzusetzen.

Oberflächenwasserkörper, Grundwasserkörper

Durch die o.g. Schutzmaßnahmen werden mögliche Beeinträchtigungen der Oberflächen- und Grundwasserkörper durch den Aushub von Torfen und Kleien sicher vermieden.

2.1.7 Vorbelastungsschüttungen

Im gesamten Streckenabschnitt des 3. Bauabschnitts stehen im Untergrund Marschablagerungen (vor allem Kleiboden) mit einer Mächtigkeit zwischen 8 und 18 m an. Aufgrund ihrer feinkörnigen Zusammensetzung und ihres relativ hohen organischen Anteils sind sie als stark setzungsempfindlich und daher als wenig tragfähig einzustufen. Um eine dauerhafte Standfestigkeit des Straßendamms gewährleisten zu können, sind Vorbelastungsmaßnahmen im Aus- bzw. Verbreitungsbereich der B 5, im Bereich der PWC-Anlage sowie für die bauzeitlichen Provisorien zur Verkehrsführung durchzuführen.

Im Ausbaubereich der B 5 ist über die zu verbreiternde Fahrbahn bis zur neuen Kronenaußenkante der B 5 eine Dammüberhöhung bis rd. 2 m über endgültiger Gradienten aufzubauen. Zur Beschleunigung der Konsolidationssetzungen ist zusätzlich der Einbau von Vertikaldrainagen vorzusehen. Über die Vertikaldrains tritt Porenwasser nach oben in den Sandkörper des Vorbelastungsdammes aus, welches über ein Entwässerungssystem gefasst und über kreuzende Sielzüge (Zuggräben) bis hin zur Vorflut abgeleitet wird. Es ist von Dauer der Maßnahme von ca. 12 Monaten auszugehen.

Während der Konsolidierungsmaßnahme der Trasse der B 5 fallen maximal 3.485 m³ ausgedrücktes Porenwasser an, wobei der überwiegende Teil zu Beginn der Maßnahme innerhalb der ersten Wochen anfallen wird (DR. LEHNERS + WITTORF, 2020).

Im Bereich der PWC-Anlage sind wie für den Ausbaubereich der B 5 baugrundtechnische Maßnahmen in Form von Vorbelastungsmaßnahmen unter Einsatz von Vertikaldrainagen durchzuführen. Die vorgesehene Liegezeit des Vorbelastungsdammes beträgt auch wie im seitlichen Ausbaubereich der B 5 etwa 12 Monate. Es ist eine Wassermenge (Porenwasser) von ca. 14.000 m³ zu erwarten.

Für die Anlage des im Westen parallel zur B 5 geplanten Wirtschaftsweges, welcher während der Bauzeit Umleitungsverkehr aufnimmt, ist ebenfalls ein Vorbelastungsdamm erforderlich. Es sind ca. 7.860 m³ ausgedrücktes Porenwasser zu erwarten (DR. LEHNERS + WITTORF, 2020).

Für die Überführung der Gemeindestraße „Dingsbülldeich“ bei Ingwershörn über die B 5 (ca. Bau-km 2+600) ist ein neues Überführungsbauwerk erforderlich. Da im Bauwerksbereich bis rd. 10,0 m bis 11,0 m Tiefe organische Bodenschichten in Form von dünnen Torf- und mächtigen Kleischichten anstehen, ist eine Tiefgründung (z.B. auf Ortbetonrammpfählen) für das Bauwerk erforderlich. Derzeit steht noch nicht fest, welche Gründungsvariante zum Einsatz kommen wird, aber unabhängig davon sind Vorbelastungsmaßnahmen erforderlich.

In diesem bislang unbelasteten landwirtschaftlichen Flächen ausgedrücktes Porenwasser von ca. 19.950 m³ zu erwarten.

Das ausgedrückte Porenwasser im 3. Bauabschnitt von insgesamt etwa 45.295 m³ filtrierte zeitversetzt in die Entwässerungsschicht aus grobkörnigem Boden (Sande mit geringem Feinkornanteil), die an der Basis der Dammlagen eingebaut werden. Somit ist kein direkter konzentrierter Wasserstrom gegeben, sondern parallel zum Damm wird ein Graben angelegt, der sowohl das Wasser aus dem Konsolidierungsvorgang als auch das Niederschlagswasser zur Tagwasserhaltung aufnimmt (DR. LEHNERS + WITTORF, 2020).

Oberflächenwasserkörper

Die Einleitung des Porenwassers erfolgt in nicht-berichtspflichtige Oberflächengewässer. Mögliche Auswirkungen können durch den mittelbaren Eintrag in die berichtspflichtigen

OWK Witzworter Sielzug (uei_01) und Saxfährer Sielzug (uei_02) gegeben sein. Zum anderen werden möglicherweise biotische Auswirkungen in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern hervorgerufen, die die biologischen Qualitätskomponenten derart beeinflussen, dass sich dies im Zustand dieser im OWK widerspiegelt.

Mögliche nachteilige Auswirkungen durch das Porenwasser können aufgrund des mittelbaren Eintrags von Eisen, Ammonium, abfiltrierbaren Stoffen sowie TOC entstehen (vgl. Grundlagenteil Kapitel 5.2.7, Unterlage 18.4). Als Bewertungsparameter werden in der OGeV für den Gewässertyp 22.1, welchem die OWK Witzworter Sielzug und Saxfährer Sielzug zuzuordnen sind, Orientierungswerte für die Parameter TOC und Ammoniumstickstoff angegeben. Wie in Anhang 3 der Unterlage 18.4 dargelegt, kommt es in den berichtspflichtigen OWK Witzworter Sielzug (uei_1) sowie Saxfährer Sielzug (uei_2) nicht zu messbaren Zusatzbelastungen und damit nicht zu negativen Auswirkungen durch die Einleitung von Ammoniumstickstoff und TOC in unbehandeltem Porenwasser aus dem 3. Bauabschnitt.

Bezüglich möglicher Auswirkungen auf die nicht-berichtspflichtigen Gewässer ist folgendes auszuführen: Da das Porenwasser vor Einleitung in ein Oberflächengewässer zunächst in die temporären Mulden und Gräben am Fuße der Vorbelastungsdämme gelangt, wird das Porenwasser mit dem Sauerstoff der Luft dort reagieren und ausfällen (Verockerung). Gegenüber einer Verockerung besteht in diesen Gräben keine Empfindlichkeit, da sie im Zuge der Auflast künstlich neu angelegt werden und damit keine ökologisch wertvollen Pflanzen- und Tierbestände aufweisen. Es ist zu erwarten, dass aufgrund eines sehr geringen Gefälles der angelegten künstlichen Gräben das Porenwasser nur verzögert und nur noch mit einem geringen Eisengehalt in den eigentlichen Vorflut-Gewässern ankommen wird (vgl. Grundlagenteil Kap. 5.2.7, Unterlage 18.4). Aufgrund des geringen Gefälles der das Porenwasser abführenden Mulden ist ebenso davon auszugehen, dass ein hoher Anteil der abfiltrierbaren Stoffe sich hier absetzen und nicht zu einer relevanten Trübung in den Sielzügen führen wird.

Darüber hinaus werden Kontrollmaßnahmen während der Konsolidierungsmaßnahmen wie folgt vorgesehen (Unterlage 9.3: LBP-Maßnahme 5.2 V):

- Im Rahmen einer Zustandserfassung ist die Entnahme von Wasserproben im Vorwege der Einleitung von Porenwasser innerhalb der Gewässer und Vorfluter als Referenzprobe für einen direkten Vorher/Nachher-Vergleich durchzuführen
- Während der laufenden Einleitung von Porenwasser ist im Zuge der bauzeitlichen Überwachung der pH-Wert zu kontrollieren, denn in Kombination mit einem pH-Wert unter 7 steigt die Schädlichkeit von Ammonium NH_4^+ für Wasserlebewesen an und kann unter anderem giftig für Fische wirken
- Durchführung regelmäßiger Kontrollbeprobungen des einzuleitenden Wassers sowie der Gewässer im Bereich der Einleitstellen

Im Ergebnis des Monitorings sind bei Bedarf frühzeitig Maßnahmen zu ergreifen, mit denen das Porenwasser vor Einleitung in die Sielzüge einer chemischen und/oder mechanischen Behandlung zur Reduzierung von Ammonium und Eisen ges. bzw. Eisen-II unterzogen wird.

Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen können nachteilige Auswirkungen durch die Einleitung des Porenwassers in die nicht-berichtspflichtigen Vorfluter und mittelbar auf die biologischen Qualitätskomponenten der OWK Witzworter Sielzug (uei_1), Saxfährer Sielzug (uei_2) und Untereider (T2.9500.01) ausgeschlossen werden.

Grundwasserkörper

Eine ungewollte Versickerung des Porenwassers in den Untergrund ist in der Praxis angesichts der nahezu wasserundurchlässigen, organischen Deckschichten und der gespannten Grundwasserverhältnisse faktisch ausgeschlossen. Negative Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers treten durch diesen Wirkfaktor daher nicht auf.

2.1.8 Entwässerung der vorhandenen B 5 während der Bauphase

Da die Vorbelastungsschüttung bis an die vorhandene Fahrbahnkante der B 5 heranreichen wird, wird die vorhandene Fahrbahn temporär über eine herzustellende Asphaltaufrichtung inklusive entsprechender Rohranschlüsse entwässert.

Die Entwässerung der B 5 während der Bauzeit erfolgt in den neu hergestellten Gräben auf der Westseite mit Ableitung in die Vorflut / Sielzüge.

Oberflächenwasserkörper

Unmittelbare Einträge von Schadstoffen aus der Entwässerung während der Bauzeit in die berichtspflichtigen OWK sind nicht gegeben.

Einträge in die nicht-berichtspflichtigen Oberflächengewässer können mittelbar in die berichtspflichtigen Gewässer gelangen oder aber durch ihre Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern sich mittelbar auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen OWK auswirken.

Mit der bauzeitlichen Entwässerung ergeben sich möglicherweise für die Bauphase räumlich veränderte Einleitungen in die straßenparallelen Gräben, die jedoch hinsichtlich der mit ihnen verbundenen stofflichen Frachten den Belastungen des Ist-Zustands entsprechen. Die Reinigungsleistung über die Böschungen, wie er im Ist-Zustand gegeben ist, bleibt für einen überwiegenden Anteil des Straßenabflusses erhalten. Dies gilt auch für die Reinigungsleistung durch die Fließstrecke innerhalb der Gräben, die für den gesamten Straßenabfluss nach wie vor gegeben ist. Eine relevante stoffliche oder mengenmäßige Veränderung im Bereich der Sielzüge/Vorfluter ist durch die Entwässerung während der Bauzeit nicht zu prognostizieren, so dass eine relevante nachteilige Wirkung auf die OWK hierdurch nicht erwartet wird.

Grundwasserkörper

Eine geänderte Entwässerung der B 5 während der Bauphase ist ohne Einwirkung auf den Grundwasserkörper, da gegenüber dem Ist-Zustand veränderte stoffliche Einträge ins Grundwasser damit nicht verbunden sind.

2.1.9 Baubedingte Grundwasserabsenkung/-wasserhaltung

Baubedingte Grundwasserabsenkung/-wasserhaltung wird erforderlich für die Herstellung der Durchlassbauwerke des Riesbüll-Sielzugs sowie des Dingsbüll-Sielzugs.

Zudem ist für die Herstellung der Kastenrigole an der PWC-Anlage eine GW-Absenkung notwendig.

Mögliche nachteilige Auswirkungen sind für das Grundwasser sowie grundwasserbeeinflusste Landökosysteme denkbar. Eine Betrachtung erfolgt in Kap. 3.

2.2 Anlagebedingte Wirkungen

2.2.1 Überbauung/Querung Fließgewässer

2.2.1.1 Überbauung/Verlegung und Neuherstellung von Gräben

Mit dem Vorhaben werden die Seitengräben und Parzellengräben des vorhandenen Grabensystems entsprechend den Erfordernissen aus der Verbreiterung der B 5 verlegt, überbaut, geschnitten oder neu hergestellt und wieder an die Sielzüge und querenden Gräben angeschlossen. Darüber hinaus werden im Verlauf der straßenparallelen Gräben für erforderliche Zufahrten etc. Verrohrungen hergestellt. Es werden Durchlässe mit Längen zwischen etwa 10m im Bereich zu Zufahrten zu landwirtschaftlichen Nutzflächen bis etwa 30 m im Bereich von Wegeeinmündungen.

Oberflächenwasserkörper

Eine unmittelbare Betroffenheit der berichtspflichtigen OWK durch eine anlagebedingte Überbauung/Querung ist nicht gegeben.

Auswirkungen sind allenfalls mittelbar möglich durch Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern durch eine Überbauung, welche geeignet sind, sich auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen OWK auszuwirken.

Die im 3. Bauabschnitt betroffenen straßenparallelen Gräben weisen überwiegend Schilfröhrichtbestände an den Uferböschungen und z.T. auch in der Sohle auf. Die Gräben dienen im Bestand vornehmlich der Entwässerung der Landwirtschaftsflächen und der Aufnahme des Straßenabflusses der B5. Sie unterliegen einer regelmäßigen Unterhaltung.

Mit dem Vorhaben werden auf der Außenseite der beidseitig (West- und Ostseite) neu entstehenden trassenparallel geführten Wirtschaftswege Gräben hergestellt, die ausschließlich zur Entwässerung der anliegenden landwirtschaftlichen Flächen und der trassenparallel geführten Wirtschaftswege dienen. Diese Gräben erhalten die gleiche Höhenlage und ein vergleichbares Profil wie die bestehenden straßenbegleitenden Gräben der B 5. Damit bleibt das Grabensystem in vergleichbarer Größenordnung erhalten. Die neuentstehenden Gräben besitzen mit einem dem heutigen entsprechenden Unterhaltungsregime ein den überbauten Gräben entsprechendes Entwicklungspotenzial.

Die wasserhaushaltlichen Funktionen werden nicht nachteilig verändert. Vielmehr erfolgt eine Entlastung des Grabensystems von den Straßenabflüssen der B5.

Senkrecht an die Straßengräben anbindende Gräben werden nur auf sehr kurzen Abschnitten überbaut, so dass diese Gewässer in ihren Funktionen für die biologischen Qualitätskomponenten keine nachteilige Veränderung erfahren.

Die zusätzlich entstehenden Gräben zwischen den beidseitigen Wirtschaftswegen und der B5, die der Aufnahme des Straßenabflusses der B 5 dienen, sind ohne nachteilige anlagebedingten Wirkungen für den OWK.

Die darüber hinaus im Verlauf der straßenparallelen Gräben für erforderliche Zufahrten etc. hergestellten Verrohrungen liegen im Verlauf der neuentstehenden Gräben und sind im Umfang vergleichbar mit denen im Verlauf der bestehenden Gräben. Nachteilige Wirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten sind damit nicht verbunden.

Auswirkungen auf die berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper Witzworter Sielzug (uei_1) sowie Saxfährer Sielzug (uei_2) und damit auch mittelbare Auswirkungen auf die

Untereider (T2.9500.01) durch die anlagebedingte Überbauung/Verlegung von Gräben können somit ausgeschlossen werden.

2.2.1.2 Kreuzungsbauwerke im Verlauf der Sielzüge

Es werden neue Kreuzungsbauwerke im Verlauf der B 5 im Zuge der Verbreiterung erforderlich.

Das Kreuzungsbauwerk im Verlauf des Büttel-Sielzugs ist bereits im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zum Knotenpunkt Büttleck B 5/B 202 und der entsprechenden Bauausführung hergestellt. Bei Bau-km 0+237 ist der vorhandene Durchlass DN 1.000 (Beton) unter der B 5 im Zuge des Büttel-Sielzugs aufgrund der Verbreiterung des Straßendamms infolge der baulichen Anpassung der östlichen Ausfahrrampe der Anschlussstelle B 5 / B 202 (Büttleck) im Bereich der neuen Böschungen und Gräben anzupassen.

Bei Bau-km 0+290 (B 5) wird der vorhandene Durchlass im Zuge der Verbreiterung des Wirtschaftsweges auf ca. 9 m verlängert.

Die vorhandenen Rahmendurchlässe der Sielzüge bei km 1+633 Riesbüllsielzug und bei km 2+821 Dingsbüll-Sielzug werden ersetzt und entsprechend den Erfordernissen aus der Verbreiterung der B 5 und dem Neubau der Wirtschaftswege verlängert. Das neue Bauwerk am Dingsbüll-Sielzug wird mit einer Länge von 29 m errichtet, am Riesbüll-Sielzug mit 50 m. Im Verlauf des Dingsbüll-Sielzugs wird ein weiterer Durchlass im Bereich der Querung durch den westlichen Wirtschaftsweg (Länge ca. 14 m) und im Bereich eines neuen Wirtschaftsweges auf der Ostseite (Länge ca. 7 m) erforderlich.

Oberflächenwasserkörper

Mögliche nachteilige Auswirkungen durch Überbauung und Barrierewirkung auf Oberflächenwasserkörper werden in Kap. 3 betrachtet.

Grundwasserkörper

Anlagebedingte Auswirkungen durch Kreuzungsbauwerke innerhalb der Sielzüge auf das Grundwasser sind nicht gegeben.

2.2.2 Überbauung – Erhöhung der Abflussmenge

Durch zusätzliche Versiegelungen sind eine Erhöhung der Abflussmenge und eine Verringerung der Grundwasserneubildung möglicherweise gegeben.

Oberflächenwasserkörper

Durch die Verbreiterung der B 5 und den Neubau der Wirtschaftswege fällt mehr Straßenniederschlagswasser an. Jedoch wird durch die Trennung des Grabenwassers von dem Straßenniederschlagswasser aufgrund eines neuen Entwässerungsgrabens wesentlich mehr Grabenvolumen geschaffen, um das Straßenniederschlagswasser aufzunehmen. Zudem wird der Ableitung der Straßenabwässer in die Vorflut eine Drosselung vorgeschaltet. Das Grabensystem wird dadurch entlastet. Durch den vergrößerten Retentionsraum und die Drosselung des Abflusses erfolgt eine verzögerte Einleitung in die Sielzüge. Die maximale Einleitmenge des Oberflächenwassers aus der Straßentwässerung der B 5 in die einzelnen Sielzüge bzw.

Gräben wird auf 6 l/s je Einleitstelle begrenzt (vgl. Wassertechnische Untersuchungen-Erläuterungen, Unterlage 18.1). Nachteilige Auswirkungen durch zusätzliche hydraulische Belastungen sind nicht gegeben.

Grundwasserkörper

Die zusätzliche Versiegelung beträgt für den 3. BA 5,4 ha (0,054 km²) (vgl. LBP-Erläuterungsbericht, Unterlage 19.2.1). Mit Blick auf die Größe des Grundwasserkörpers Ei15 von 797,44 km² sowie vor dem Hintergrund einer gegebenen geringen Grundwasserneubildung im Bereich der Marsch können nachteilige Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden.

2.2.3 Bodenaustausch im Ausbaubereich der B 5/

Um eine ausreichende Tragfähigkeit des Planums im Ausbaubereich gewährleisten zu können, ist im Verbreitungsbereich bis zum zukünftigen Böschungsfußpunkt ein Bodenaustausch bis rd. 0,5 m unter zukünftigem Planum durchzuführen. Für die Gründung der PWC-Anlage ist ebenfalls ein entsprechender Bodenaustausch (0,5 m unterhalb des Planums) auszukoffern. Für den nicht von Vorbelastungsmaßnahmen betroffenen Fahrbahnquerschnitt wird ebenfalls ein Baugrundersatz von rd. 0,5 m unterhalb des zukünftigen Planums vorgesehen. Der Bodenaustausch kann "Zug um Zug" erfolgen. Dabei ist unmittelbar nach dem Aushub des vorhandenen Unterbau-/Untergrundmaterials und ggf. des geräumten Straßengrabens ein Vlies auf dem anstehenden Boden zu verlegen.

Entnommen wird überwiegend nach Abtrag des Oberbodens Klei und in geringeren Anteilen Torf. Für die Baugrundersatzschicht eingebracht wird grobkörniger Boden nach DIN 18196.

Oberflächenwasserkörper

Der Bodenaustausch hat keine anlagebedingten Auswirkungen auf Oberflächengewässer.

Grundwasserkörper

Es sind Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand durch die Veränderung von Grundwasserströmen möglich.

Der Bodenaustausch im 3. Bauabschnitt beschränkt sich auf die oberflächennahen Bereiche und erweitert lediglich den bereits durch Bodenaustausch/Auffüllungen geprägten Bereich der vorhandenen B 5 sowie im Bereich der PWC-Anlage. Der Bodenaustausch ist so gering, dass Auswirkungen durch eine Veränderung von Grundwasserströmen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers nicht zu erwarten sind.

2.3 Betriebsbedingte Wirkungen

2.3.1 Einleitung von Straßenoberflächenwasser (Entwässerung)

Das anfallende Niederschlagswasser der B 5 wird im 3. Bauabschnitt dezentral, offen und breitflächig über die Bankette und die Böschungen abgeführt, versickert dort durch die Oberbodenschicht und fließt anschließend horizontal in seitlich neben der B 5 verlaufende Gräben. Der Längsneigung folgend fließt das Wasser anschließend weiter zu den Tiefpunkten, wo es dann durch jeweils ein Regelungs- bzw. Drosselbauwerk gedrosselt und in die vorhandenen Zuggräben / Sielzüge eingeleitet wird.

Das Straßenoberflächenwasser der B 5 muss aufgrund von Stoffbelastungen aus dem Straßenverkehr vor Einleitung in die Vorfluter einer Behandlung unterzogen werden. Die sachgerechte Versickerung des Abflusses durch die belebte Bodenzone im Bereich der Böschungen stellt so eine Behandlung dar, mit der Verunreinigungen aus ständigen und vorübergehenden Belastungen des Oberflächenwassers weitgehend zurückgehalten und abgebaut werden.

Die Wirtschaftswege entwässern trassenparallel zur B 5. Das anfallende Niederschlagswasser der Wirtschaftswege wird dezentral, offen und breitflächig über die Bankette abgeführt, versickert dort und fließt anschließend horizontal in seitlich neben den Wirtschaftswegen verlaufende Gräben. Die Seiten- und Parzellengräben des vorhandenen Grabensystems werden hierzu entsprechend den Erfordernissen aus der Verbreiterung verlegt bzw. neu hergestellt. Der Unterschied zu den Gräben der B 5 ist, dass diese Gräben nicht nur das Wasser der Wirtschaftswege, sondern zum Teil auch noch Wasser der Gebietsentwässerung aufnehmen und gleichermaßen ableiten. Außerdem wird dem Abfluss dieser Gräben kein Regelungsbauwerk vorgeschaltet

Im Bereich der geplanten PWC-Anlage wird das anfallende Oberflächenwasser entweder über Rinnen und Bordeinläufe gefasst oder direkt über das Bankett einer anschließenden Versickerungsmulde mit darunter befindlichem - nach unten und zu den Seiten abgedichteten - Sickerstrang mit Vollsickerrohrleitung zugeleitet und über diesen einer Speicherrigole zugeführt. Von der Speicherrigole wird das anfallende Wasser über einen geplanten Durchlass dem Seitengraben auf der Westseite der B 5 zugeführt.

Aufgrund topographischer, hydrologischer und planerischer Randbedingungen lassen sich die abflusswirksamen Einzugsgebietsflächen in verschiedene Entwässerungsabschnitte aufteilen.

Im 3. Bauabschnitt der B 5 ergeben sich 7 Entwässerungsabschnitte (EWA). Entwässerungsabschnitt W1 bis W3 auf der West- und EWA O1 bis O4 auf der Ostseite mit nachfolgend aufgeführten Einleitstellen (vgl. auch Unterlage 18.1). Die Lage der Entwässerungsabschnitte und Einleitstellen kann Unterlage 8/1 entnommen werden.

Tab. 1: Entwässerungsabschnitte/Einleitungen im 3. Bauabschnitt			
Entwässerungsabschnitt (EWA)	Einleitstelle	Einleitgewässer	mittelbar betroffener OWK
EWA W1 Bau-km 0+093 bis Bau-km 1+060	E 1.1	Büttel-Sielzug	Witzworter Sielzug)
	E 1.2	Büttel-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 2.	vorhandener Graben	Witzworter Sielzug
	E 2.1	geplanter Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 2.2	geplanter Seitengraben	Witzworter Sielzug
EWA W2 Bau-km 1+060 bis Bau-km 2+593	E 3.	Riesbüll-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 3.1	Riesbüll-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 3.2	Riesbüll-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 4	vorhandener Graben	Witzworter Sielzug
	E 4.1	geplanter Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 4.2	geplanter Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 5	vorhandener Graben	Witzworter Sielzug
EWA W3 Bau-km 2+593 bis Bau-km 3+110	E 6	vorhandener Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 7.1	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
	E 7.2	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
	E 7.3	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
EWA O1 Bau-km 0+093 bis Bau-km 0+625	E 7.4	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
	E 1	Büttel-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 1.3	Büttel-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 1.4	Büttel-Sielzug	Witzworter Sielzug
EWA O2 Bau-km 0+625 bis Bau-km 1+195	E 8	vorhandener Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 9	vorhandener Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 9.1	geplanter Seitengraben	Witzworter Sielzug
EWA O3 Bau-km 1+195 bis Bau-km 2+680	E 9.2	geplanter Seitengraben	Witzworter Sielzug
	E 3.3	Riesbüll-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 3.4	Riesbüll-Sielzug	Witzworter Sielzug
	E 10	vorhandener Graben	Witzworter Sielzug
EWA O4 Bau-km 2+680 bis Bau-km 3+110	E 11	vorhandener Graben	Witzworter Sielzug
	E 7	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
	E 7.5	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
	E 7.6	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug
	E 12	Dingsbüll-Sielzug	Saxfährer Sielzug

Oberflächenwasserkörper

Unmittelbare Einträge von Schadstoffen aus der Straßenentwässerung in die berichtspflichtigen OWK sind nicht gegeben.

Einträge in die nicht-berichtspflichtigen Oberflächengewässer können mittelbar in die berichtspflichtigen Gewässer gelangen oder aber durch ihre Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten in den nicht-berichtspflichtigen Gewässern sich mittelbar auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen OWK auswirken.

Als relevante Parameter im Straßenabfluss werden von IfS (IfS 2023) in Absprache mit dem LLUR die folgenden Stoffe identifiziert:

Tab. 2: Relevante Parameter im Straßenabfluss	
Parameter zur Beurteilung des ökologischen Zustands	Parameter zur Beurteilung des chemischen Zustands nach Anlage 8 OGeWV
Flussgebietspezifische Schadstoffe nach Anlage 6 OGeWV	
Cyanid	Cadmium
Kupfer	Nickel
PCB-138	Blei
Zink	Anthracen
Allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten nach Anlage 7 OGeWV	Flouranthen
Chlorid	Benzo(a)pyren
Eisen	Benzo[b]flouranthen
Gesamt-Phosphor	Benzo[k]flouranthen
Ammonium-Stickstoff	Benzo[g,h,i]peryöen
TOC	Octyphenol
	DEHP

Als vorhabenbedingte Einträge sind die Einträge zu bewerten, die aufgrund der zusätzlichen Versiegelung zu einem höheren Straßenabfluss und damit zu einer höheren Fracht führen.

Von IfS (IfS, 2023) wurde in einer Gesamtbetrachtung für die Bauabschnitte 2 bis 4 für die oben genannten Stoffe eine Mischungsberechnung durchgeführt, wobei die aus der Streusalzausbringung resultierenden Einträge von Chlorid und Cyanid einer besonderen Betrachtung unterzogen wurden. Die Gesamtbetrachtung erfolgte für die OWK Untereider (T2.9500.01), Witzwörter Sielzug (uei_01), Saxfährer Sielzug (uei_02) und Großer Sielzug/Darrigbüll-Sielzug (hu_03), wobei der 3. BA nicht in den OWK hu_03 entwässert so dass im Folgenden dieser nicht mitbetrachtet wird. Die Ergebnisse der Berechnungen und ihre Bewertung, die im Grundlagenteil (Teil I, Unterlage 18.4) dargestellt sind, werden wasserkörperbezogen für den 3. BA in Kap. 3 Teil II der Vollständigkeit halber zusammenfassend wiedergegeben.

Grundwasserkörper

Das Entwässerungskonzept sieht eine Entwässerung über Bankett und Böschung mit Gräben am Böschungsfuß vor. Aufgrund der hohen Grundwasserstände ist anzunehmen, dass das gesamte durch den Dammkörper versickerte Wasser am Dammfuß austritt und in die Oberflächengewässer abgeleitet wird. Da nicht gänzlich auszuschließen ist, dass im Fall niedrigerer Grundwasserstände dennoch Anteile des Niederschlagsabflusses in Richtung Grundwasser versickern, erfolgt vorsorglich auch eine Betrachtung des Stoffeintrags in das Grundwasser

(vgl. IFS 2022). Mögliche Auswirkungen auf das Grundwasser betreffen den chemischen Zustand des GWK Ei15.

Als relevante Parameter aus dem Straßenabfluss sind für die Bewertung möglicher Auswirkungen auf das Grundwasser Cadmium, Blei, Ammonium und Chlorid zu benennen. Für die Parameter Cadmium, Blei und Ammonium ist die Filtrationswirkung des Bodens mit in die Betrachtung einzustellen. Damit liegen die Konzentrationen für diese Stoffe unterhalb der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV, so dass eine Überschreitung von Schwellenwerten durch diese Parameter ausgeschlossen werden kann.

Für Chlorid kann eine Filtrationswirkung nicht angenommen werden. Die Ergebnisse der abschnittsübergreifenden Betrachtung werden in Kap. 3 dargestellt.

2.3.2 Betriebsbedingte Lichtimmissionen

Ein relevanter Lichteinfall im Bereich der Gewässer ist aufgrund der Gradientenlage und der technischen Ausstattung der Querungsbauwerke nicht zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf den Zustand der Oberflächengewässer können ausgeschlossen werden.

2.4 Wirkungen der landschaftspflegerischen Kompensationsflächen

Bestandteil des Vorhabens (3. Bauabschnitt) sind zum einen trassennahe landschaftspflegerische Maßnahmen zum Ausgleich.

Mit der LBP-Maßnahme 9.3 A wird ein Kleingewässer als Laichgewässer für den Moorfrosch hergestellt. Das Kleingewässer ist ohne Verbindung zu Oberflächengewässern, so dass Auswirkungen auf Oberflächengewässer ausgeschlossen werden. Das Gewässer entsteht in einem Bereich mit hoch anstehendem Grundwasser. Mit der Herausnahme der umgebenden Fläche aus der landwirtschaftlichen Nutzung und vor dem Hintergrund der stark bindigen Bodenverhältnisse können stoffliche Einträge und daraus resultierende nachteilige Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK ausgeschlossen werden. Eine Auswirkung auf den mengenmäßigen Zustand ist mit Anlage des Kleingewässers nicht gegeben.

In Teilbereichen ist die Entwicklung von Landröhricht an den neuentstehenden Gräben vorgesehen (Unterlage 9.3 LBP Maßnahme 21.1 A, 21.2 A, 21.3 A). Die Entwicklung entspricht der Ausprägung der heutigen z.T. entfallenden Gräben. Die Maßnahmen sind nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf das Graben-/Gewässersystem verbunden.

Die darüber hinaus vorgesehenen trassennahen landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen (16, 18, 19 und 20) sind Gehölzpflanzungen sowie die Entwicklung von Gras- und Staudenfluren und ohne nachteilige Auswirkungen auf Oberflächengewässer oder Grundwasser.

Für die nicht trassennahe Kompensation sind Maßnahmen für den 3. BA wie folgt vorgesehen:

Entwicklung von Landröhricht am Weg Platenhörn in Südermarsch (LBP-Maßnahme 22 E)

Die Maßnahme befindet sich im Einzugsbereich des OWK Großer Sielzug/Darrigbüll-Sielzug (hu_03) und liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Ei10 (Nördliches Eiderstedt).

Die Maßnahme sieht die Wiedervernässung und Entwicklung von Landröhricht vor. Die etwa 0,5 ha große Fläche wird dazu der Sukzession überlassen. Damit sich keine Gehölze ausbreiten ist eine einmalige Mahd in Abständen von ein bis drei Jahren vorgesehen. Gegebenenfalls werden vorhandene Drainagen gemäß den örtlichen Verhältnissen gekappt oder verstopft. Der Abstand von Drainagekappungen zu den Grabenböschungen soll mindestens 5 m betragen. Eine nachteilige Auswirkung auf Oberflächengewässer kann ausgeschlossen werden. Auch auf den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers wirkt sich die Anhebung des Grundwasserstandes bei gleichzeitiger Sukzession nicht nachteilig aus.

Entwicklung von Habitaten für den Kiebitz in Oldenswort (LBP-Maßnahme 23 E_{AR})

Die externe Ausgleichsmaßnahme „Oldenswort“ befindet sich westlich des Spreenfang-Sielzug (uei_04) innerhalb eines Gebietes, das von zahlreichen Gräben durchzogen ist. Die Maßnahmenfläche liegt im Bereich des Grundwasserkörper Ei15 (Eider/Treene - Marschen und Niederungen).

Die Maßnahme sieht die Grünlandextensivierung vor. Anzutreffende Drainagen werden zur Wiedervernässung gemäß den örtlichen Verhältnissen gekappt und verdämmt oder regulierbar angestaut. Dabei erfolgt die Vernässung nur insoweit, als dass die Erhaltung der Bewirtschaftbarkeit gegeben bleibt. Daneben erfolgt die Neuanlage flacher Gewässer (Blänken) sowie flächige Grabenaufweitungen in Verbindung mit einer flächigen Anhebung des Bodenwasserstandes (Anstau):

Der berichtspflichtige OWK ist durch die Maßnahme unmittelbar nicht betroffen. Mittelbare nachteilige Auswirkungen durch die Maßnahmen auf den berichtspflichtigen OWK sind nicht zu erwarten. Stoffliche Einträge werden mit der Extensivierung minimiert. Die Maßnahmen innerhalb des Grabensystems schaffen naturhaushaltliche Aufwertungen. Der in Teilen erfolgende Einbau variabler Staueinrichtungen innerhalb einzelner Gräben ist nicht geeignet das Grabensystem in seiner Bedeutung für die biologischen Qualitätskomponenten zu beeinträchtigen.

Nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserkörper können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Entwicklung von Habitaten für die Feldlerche in Tackesdorf - Ökokontomaßnahme (LBP-Maßnahme 24 E_{AR})

Die der Ausbuchung zugrundeliegenden Maßnahmen der Grünlandextensivierung und Vernässung sind von den zuständigen Naturschutzbehörden als Maßnahmen in das Ökokonto aufgenommen.

Eine Betrachtung hinsichtlich vorhabenbedingter Auswirkungen auf möglicherweise betroffene Wasserkörper durch Maßnahmen anerkannter Ökokonten ist nicht erforderlich, zumal von den landschaftpflegerischen Maßnahmen ausschließlich „günstige Wirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild“ ausgehen müssen (§ 2 ÖkokontoVO).

Entwicklung von extensiv genutztem Grünland am Krummweg in Südermarsch (LBP-Maßnahme 25 E)

Die Maßnahme befindet sich in der Gemarkung Südermarsch, westlich des Weges „Krummweg“, im Einzugsbereich des OWK Großer Sielzug/Darrigbüll-Sielzug (hu_03) und liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Ei10 (Nördliches Eiderstedt).

Die Maßnahme sieht die Entwicklung extensiven Grünlands sowie entlang der Gräben die Entwicklung von 5 bis 10 m breiten Röhrichtstreifen vor.

Der berichtspflichtige OWK ist durch die Maßnahme unmittelbar nicht betroffen. Mittelbare nachteilige Auswirkungen durch die Maßnahmen auf den berichtspflichtigen OWK sind nicht zu erwarten. Stoffliche Einträge werden mit der Extensivierung minimiert. Die Maßnahmen an den Gräben schaffen naturhaushaltliche Aufwertungen. Nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserkörper können ebenfalls ausgeschlossen werden.

Eine weitere Betrachtung der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen ist nicht erforderlich.

Entwicklung von Landröhricht an der Ortsumgebung Rödemis in Südermarsch (LBP-Maßnahme 26 E)

Die Maßnahme befindet sich in der Gemarkung Südermarsch, östlich des Weges „Platenhörn“, im Einzugsbereich des OWK Großer Sielzug/Darrigbüll-Sielzug (hu_03) und liegt im Bereich des Grundwasserkörpers Ei10 (Nördliches Eiderstedt).

Die Maßnahme sieht die Wiedervernässung und Entwicklung von Landröhricht über die natürliche Sukzession vor. Damit sich keine Gehölze ausbreiten ist eine einmalige Mahd in Abständen von ein bis drei Jahren vorgesehen. Gegebenenfalls werden vorhandene Drainagen gemäß den örtlichen Verhältnissen gekappt oder verstopft. Der Abstand von Drainagekapungen zu den Grabenböschungen soll mindestens 5 m betragen.

Eine nachteilige Auswirkung auf Oberflächengewässer kann ausgeschlossen werden. Auch auf den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwasserkörpers wirkt sich die Anhebung des Grundwasserstandes bei gleichzeitiger Sukzession nicht nachteilig aus.

3. Auswirkungen des Vorhabens – 3. Bauabschnitt auf die betroffenen Wasserkörper

Im Folgenden wird die Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands für die betroffenen Oberflächenwasserkörper bzw. des mengenmäßigen Zustands und chemischen Zustands für die Grundwasserkörper (Verschlechterungsverbot, Zielerreichungsgebot und Trendumkehrgebot) und der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG vorgenommen.

3.1 OWK Witzworter Sielzug (uei_01)

Das ökologische Potenzial wurde für den Oberflächenwasserkörper Witzworter Sielzug uei_01 mit mäßig eingestuft. Die Bewertungen der einzelnen Parameter für das ökologische Potenzial sind dem Grundlagenteil (Unterlage 18.4; Kap. 4.4.1) zu entnehmen. Der chemische Zustand wird als nicht gut eingestuft.

In einer Relevanzabschätzung können allein aufgrund der Vorhabenmerkmale unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bereits Auswirkungen auf den OWK Witzworter Sielzug (uei_01) durch folgende Wirkfaktoren ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 2):

- baubedingte Flächeninanspruchnahme/Überbauung (vgl. Kapitel 2.1.1)
- baubedingte Erschütterung (vgl. Kapitel 2.1.3)
- baubedingte Lärmimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.4)
- baubedingte Lichtimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.5)
- baubedingte Schadstoffimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.6)
- Vorbelastungsschüttungen (vgl. Kapitel 2.1.7)
- Entwässerung der vorhandenen B5 während der Bauzeit (vgl. Kapitel 2.1.8)
- Überbauung/Verlegung und Neuherstellung von Gräben (vgl. Kapitel 2.2.1.1)
- Überbauung – Erhöhung des Abflusses (vgl. Kapitel 2.2.2)
- betriebsbedingte Lichtimmissionen (vgl. Kapitel 2.3.2)

Nachfolgend werden folgende Wirkfaktoren im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf den OWK Witzworter Sielzug näher geprüft:

Betriebsbedingte Einleitung von Straßenoberflächenwasser (Entwässerung)

Die Einleitungen der Entwässerungsabschnitte EWA W1, EWA W2, EWA O1, EWA O2 und EWA O3 des 3. BA führen über das Grabensystem, den Büttel-Sielzug und den Riesbüll-Sielzug in den Witzworter Sielzug (vgl. Kapitel 2.3.1).

Baubedingte Verlegung/Verrohrung des Gewässers

Der OWK selbst ist durch baubedingte Verrohrungen nicht berührt.

Eine baubedingte Verlegung und (abschnittsweise) Verrohrung erfolgt im Verlauf des Riesbüll-Sielzugs, welcher dem Witzworter Sielzug zufließt. Zur Gründung des neuen Durchlassbauwerkes des Riesbüll-Sielzugs ist im Bereich der B 5 die Herstellung einer Vorbelastung erforderlich. Der Riesbüll-Sielzug ist im Bereich des neuen Rahmendurchlasses daher bauzeitlich zu verlegen. Das bauzeitlich verlegte Gewässer ist unter den seitlich der B 5 geführten und bauzeitlich erforderlichen Baustraßen bzw. Wirtschaftswegen in provisorischer Lage zu unterführen. Die Liegedauer der Vorbelastung beträgt ca. 3 bis 4 Monate, die bauzeitlichen Gewässerverlegung besteht ca. 4 – 6 Monate.

Die bauzeitliche Gewässerverlegung wird nach Rückverlegung der Gewässer in die Bestandslage wieder vollständig zurückgebaut.

Der Riesbüll-Sielzug quert die bauzeitlich in Anspruch genommene Fläche auf einer Gesamtlänge von ca. 115 m.

Anlagebedingte Herstellung von Kreuzungsbauwerken

Der OWK selbst wird durch die Baumaßnahme nicht berührt.

Die vorhandenen Durchlässe im Verlauf des Büttel-Sielzugs werden im Bereich der B 5 (Bau-km 0+237) im Bereich der Böschungen und Gräben angepasst, bei Bau-km 0+290 wird der vorhandene Durchlass geringfügig um ca. 1m auf 9 m verlängert.

Bei Bau-km 1+633 wird im Verlauf des Riesbüll-Sielzugs der bestehende Durchlass durch einen an die Verbreiterung der B5 mit beidseitig geführtem Wirtschaftsweg angepassten Durchlass ersetzt. Es wird ein Durchlass DN 1200x1500 hergestellt. Der Durchlass erhält eine Gesamtlänge von ca. 50 m.

3.1.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials

Die betriebsbedingte Einleitung von Straßenoberflächenwasser führt möglicherweise zu Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter sowie die flussgebietspezifischen Stoffe innerhalb des OWK Witzworter Sielzug.

Mit der baubedingten Verlegung/Verrohrung sowie der anlagebedingten Verlängerung des Durchlasses im Riesbüll-Sielzug sowie den Anpassungen der Durchlässe im Büttel-Sielzug sind Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten sowie die Wasserbeschaffenheit innerhalb des OWK Witzworter Sielzug nicht verbunden.

Es sind Auswirkungen auf die hydromorphologischen Parameter der nicht-berichtspflichtigen Gewässer insbesondere bezüglich der Durchgängigkeit denkbar. Mögliche Auswirkungen auf den OWK Witzworter Sielzug sind dann gegeben, wenn nachteilige Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten innerhalb der nicht-berichtspflichtigen Gewässer sich auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen OWK auswirken.

Im nachfolgenden werden die nachteiligen Wirkungen aufgezeigt und im Hinblick auf eine mögliche Verschlechterung des Zustands des OWK Witzworter Sielzug geprüft.

3.1.1.1 Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen der Straßenentwässerung wurden als relevante Parameter der Anlage 7 der OGewV Chlorid, Eisen, Gesamt-Phosphor, TOC und Ammonium-Stickstoff betrachtet.

Der Witzworter Sielzug ist dem Gewässertyp 22.1 – Kleine und mittelgroße Gewässer der Marschen zugeordnet. Für diesen Gewässertyp werden in der OGewV keine Orientierungswerte für Eisen und Ammonium-Stickstoff genannt. Die Ausgangskonzentration der Parameter Gesamt-Phosphor und TOC überschreiten bereits die JD-UQN. Die berechnete Konzentrationserhöhung infolge der Straßenentwässerung aus den Bauabschnitten 2 bis 4 für diese Parameter ist mit deutlich < 1 % nicht messbar (vgl. IFS 2023).

Für Chlorid wird für Marschengewässer ebenfalls kein Orientierungswert für den guten bzw. sehr guten Zustand in der OGeWV angegeben. Es erfolgt dennoch eine Berechnung möglicher Einträge infolge der Tausalzaufbringung. Die Ausgangskonzentration im Witzworter Sielzug beträgt 701 mg/l. Die berechnete Erhöhung der mittleren Chloridkonzentration fällt mit 2,6 mg/l sehr gering aus und ist bei einer Chlorid-Ausgangskonzentration von 701 mg/l nicht messbar.

Eine unmittelbare Betroffenheit der biologischen Qualitätskomponenten in den den berichtspflichtigen OWK zufließenden Vorflutern, die geeignet wären zu einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten in den OWK zu führen, ist ebenfalls nicht zu erwarten. Lediglich der Riesbüll-Sielzug im Einzugsbereich des OWK Witzworter Sielzug weist im Unterlauf (etwa 0,5 km westlich der B5) eine besondere Bedeutung für Fische auf (vgl. NEUMANN 2020A). Mit Blick auf den in den Marschengewässer gegebenen hohen und auch stark schwankenden Salzgehalten, an denen sich die hier vorkommende Fischfauna (u.a. Schlammpeitzger) angepasst hat, ist eine nachteilige Veränderung infolge des Ausbaus der B5 aufgrund der nur geringen Zusatzbelastungen und dem durch die Entfernung zur Einleitstelle gegebenen Verdünnungseffekt nicht zu erwarten.

Eine Verschlechterung im Hinblick auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ist nicht zu erwarten, so dass auch für das Verschlechterungsverbot relevante Wirkungen auf die biologischen QK nicht gegeben sind.

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials kann ausgeschlossen werden.

3.1.1.2 Auswirkungen auf flussgebietsspezifische Stoffe

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen der Straßenentwässerung wurden als relevante Parameter der flussgebietsspezifischen Stoffe (Anlage 6 der OGeWV) Cyanid, Kupfer, PCB-138 und Zink identifiziert.

Bestandsdaten liegen für den Witzworter Sielzug bezüglich dieser Stoffe nicht vor. Die Berechnung der Konzentrationserhöhung für den 2. bis 4. Bauabschnitt bezüglich JD-UQN ergibt für Kupfer, PCB-138 und Zink eine Erhöhung < 2% der UQN. Diese Einträge liegen damit im nicht messbaren Bereich. Bezüglich der untersuchten Parameter ist somit für die JD-UQN keine Verschlechterung des Gewässerzustandes möglich (vgl. IFS 2023).

Die berechnete Konzentrationserhöhung für Cyanid liegt bei 0,3 µg/l. Für Cyanid sind für Schleswig-Holstein keine Messunsicherheiten bekannt, da die Analysen fremdvergeben werden. Analog zu den Messunsicherheiten in Niedersachsen wird hier eine Konzentrationserhöhung von 20 % bezogen auf die JD-UQN als nicht messbar angesehen. Die hier ermittelte Konzentrationserhöhung für Cyanid um 3,1% ist weitaus geringer. (vgl. IFS 2023)

Von IFS (2023) wurde somit der Nachweis erbracht, dass in Bezug auf die JD-UQN der Anlagen 6 OGeWV in Gesamtbetrachtung der Bauabschnitte 2 bis 4 keine Konzentrationserhöhung im Witzworter Sielzug zu erwarten sind, die zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials führen (vgl. Grundlagenteil Teil I, Unterlage 18.4). Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials infolge des 3. Bauabschnitts ist entsprechend nicht zu erwarten.

3.1.1.3 Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten

Auswirkungen auf die Makrophyten

Der Büttel-Sielzug ist im Bereich der Baumaßnahme ein beschattetes Gewässer. Der sich südlich anschließende untersuchte Abschnitt des Büttel-Sielzugs ist ein unbeschatteter Graben innerhalb eines größeren Grünlandes. Gräser des Grünlandes sowie Schilf (*Phragmites australis*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) bilden die Böschungsvegetation. Die BEMA-Bewertung ergab für dieses Gewässer ein unbefriedigendes (4) ökologisches Potenzial (vgl. GFN 2020). Die Anpassungen der Böschungen bei Bau-km 0+237 sowie auch die geringfügige Verlängerung des Durchlasses bei Bau-km 0+290 stellen nur kleinräumige Veränderungen innerhalb des Gewässers Büttel-Sielzug dar, welche nicht mit nachteiligen Veränderungen für die Makrophyten des Gewässers verbunden sind. Auch wird die Durchlässigkeit des Gewässers für Makrophyten durch diese Maßnahmen nicht nachteilig verändert. Auswirkungen auf die Qualitätskomponente Makrophyten im OWK Witzworter Sielzug können ausgeschlossen werden.

Der Riesbüll Sielzug ist im Nahbereich der Trasse der B5 ein unbeschattetes Gewässer innerhalb eines landwirtschaftlich, z.T. als Acker z.T. als Grünland, genutzten Gebietes. Die Böschung wird von Hochstauden dominiert. Das Gewässer ist ca. 2,5 m breit, ca. 30 cm tief und hat einen schlammigen Untergrund (vgl. GFN 2020). Die Wasservegetation ist gut entwickelt, mit insgesamt neun nachgewiesenen Wasserpflanzen-Arten weist die Probestelle westlich der B5 eine hohe Artenzahl auf. Insgesamt erreichen die Wasserpflanzen eine Deckung von ca. 75 bis 90 %. Die BEMA-Bewertung ergab für dieses Gewässer ein gutes ökologisches Potenzial (vgl. GFN 2020).¹

Durch die baubedingte Verlegung/Verrohrung des Riesbüll-Sielzugs innerhalb des Baufeldes werden die Makrophyten auf einer Länge bis zu 95 m beseitigt. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird der Sielzug als offenes Gewässer entsprechend dem Bestand geführt. Der dauerhafte Durchlass erfährt eine Verlängerung um etwa 30 m.

In den nur baubedingt beeinträchtigten Abschnitten wird sich die Makrophytenbesiedlung relativ kurzfristig in vergleichbarer Ausprägung wieder einstellen. Ein dauerhafter Verlust ist im Bereich der Verlängerung des Durchlasses gegeben.

Sowohl der zeitweilige bauzeitliche Verlust von Makrophytenbeständen als auch der dauerhafte Verlust erfolgen nur auf vergleichsweise kurzen Abschnitten (< 3% bzw. < 1% der Gesamtlänge des Sielzugs) und führen nicht zu einer nachteiligen Auswirkung auf den Zustand der Qualitätskomponente Makrophyten im Riesbüll-Sielzug, welche sich auf die Qualitätskomponente Makrophyten im OWK Witzworter Sielzug auswirken könnten. Für verdriftende Pflanzen bzw. Pflanzenteile ist der Durchlass passierbar.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Die Taxaliste der untersuchten Station innerhalb des Büttel-Sielzugs östlich der B 5 ist mit 8 Taxa außerordentlich kurz. Die sehr ausgeprägte Strukturarmut des Gewässers inkl. des völligen Fehlens von Unterwasservegetation kann als Ursache für diese extreme Situation angesehen werden. Die Bewertung der MZB über das MGBI-Verfahren ergibt entsprechend eine

¹ Die im Jahr 2020 erhobenen Daten bezüglich der Makrophyten im Büttel- und Riesbüll-Sielzug und ihre Bewertung sind im Ergebnis einer Überprüfung nach wie vor als plausibel zu werten (GFN 2024).

Einstufung des MZB-Zustandes als „schlecht“. Der EQR-Wert liegt dabei mit 0,10 mittig in dieser untersten Bewertungsstufe. (vgl. NEUMANN 2020B)²

Die Anpassungen der Böschungen bei Bau-km 0+237 sowie auch die geringfügige Verlängerung des Durchlasses bei Bau-km 0+290 stellen nur kleinräumige Veränderungen innerhalb des Gewässers Büttel-Sielzug dar. Die Durchlässigkeit des Gewässers für Makrozoobenthos durch diese Maßnahmen wird nicht nachteilig verändert. Auswirkungen auf die Qualitätskomponente Makrozoobenthos im OWK Witzworter Sielzug können ausgeschlossen werden.

Die im Riesbüll-Sielzug vorgefundene Wirbellosenfauna umfasst 22 Taxa (Probestelle westlich der B5). Die MGBI-Bewertung fällt bei einem EQR-Wert von 0,14 „schlecht“ aus (vgl. NEUMANN 2020B).²

Durch die baubedingte Verlegung und (abschnittsweise) Verrohrung des Riesbüll-Sielzugs innerhalb des Baufeldes werden die hydromorphologischen Verhältnisse auf einer Länge bis zu 95 m deutlich verändert. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird der Sielzug als offenes Gewässer entsprechend dem Bestand geführt. Der dauerhafte Durchlass erfährt eine Verlängerung um etwa 30 m.

In den nur baubedingt verlegten und verrohrten Abschnitten wird sich nach Rückverlegung und Wiederherstellung im Bestand das Makrozoobenthos relativ kurzfristig in vergleichbarer Ausprägung wieder einstellen.

Die dauerhafte Verlängerung des Durchlasses führt zwar kleinräumig, im unmittelbaren Eingriffsbereich, zu nachteiligen Veränderungen für das Makrozoobenthos. Eine Passierbarkeit für das Makrozoobenthos ist nach wie vor gegeben. Mit Blick auf die Kleinräumigkeit der Wirkung und vor dem Hintergrund der nachrangigen Bedeutung des Gewässerabschnitts des Riesbüll-Sielzugs für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos können nachteilige Auswirkungen auf die Qualitätskomponente Makrozoobenthos im OWK Witzworter Sielzug ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Fische

Der Büttel-Sielzug beherbergt ein typisches Artenspektrum für limnische Marschgewässer. Nachgewiesen wurden sieben Arten, die als anpassungsfähig bzw. euryök gelten. Der Sielzug hat insgesamt keine besondere Bedeutung für die Fischfauna im Untersuchungsgebiet.

Die anlagebedingten Anpassungen innerhalb des Büttel-Sielzugs sind nur kleinräumig und haben keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fischfauna des Büttel-Sielzugs. Nachteilige Veränderungen innerhalb auf die QK Fische des Witzworter Sielzugs können ausgeschlossen werden.

Der Riesbüll-Sielzug hat eine relativ artenarme Fischfauna. Die Ergebnisse der LLUR-Messstellen belegen, dass sechs Arten im Gewässerstrang vorkommen. Aktuell konnte in Trassen-nähe nur eine Art nachgewiesen werden. Östlich der B5 trocknet der Sielzug in den Sommermonaten aus. Die Fischfauna besteht überwiegend aus euryöken, anpassungsfähigen Arten.

Allerdings beherbergt der Sielzug eine stabile Schlammpeitzgerpopulation etwa 500 m westlich der B5. Der Sielzug hat aufgrund des Vorkommens einer stabilen Schlammpeitzger-Population eine hohe Bedeutung für die Fischfauna im Untersuchungsgebiet.

² Die im Jahr 2019 erhobenen Daten bezüglich des Makrozoobenthos im Büttel- und Riesbüll-Sielzug und ihre Bewertung sind im Ergebnis einer Überprüfung nach wie vor als plausibel zu werten (GFN 2024).

Die baubedingte Verlegung und Verrohrung des Riesbüll-Sielzugs sowie auch die dauerhafte Verlängerung des Durchlasses bedingen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fischfauna des Riesbüll-Sielzugs. Im trassennahen Bereich konnten keine Individuen des Schlammpeitzgers festgestellt werden (NEUMANN 2020A)³. Östlich der Trasse trocknet der Sielzug vermutlich jedes Jahr aus, so dass sich hier keine Fische ansiedeln können. Insgesamt ist nach fachgutachterlicher Einschätzung kein negativer Einfluss auf die Fischfauna und insbesondere auch auf die Schlammpeitzgerpopulation zu erwarten (vgl. NEUMANN 2021).

3.1.1.4 Fazit zu Auswirkungen auf den ökologischen Zustand/Potenzial des OWK Witzworter Sielzug (uei_01)

Eine durch betriebsbedingte Einleitungen verursachte Verschlechterung bezüglich der allgemeinen physikalisch- chemischen Qualitätskomponenten sowie der flussgebietsspezifischen Stoffe kann ausgeschlossen werden.

Durch die baubedingte Verlegung und Verrohrung im Verlauf des dem Witzworter Sielzug zufließenden Riesbüll-Sielzug sind allenfalls in der Bauphase kurzfristige, kleinräumige Auswirkungen zu erwarten, die nicht zu einer nachteiligen Veränderung der ökologischen Qualitätskomponenten innerhalb des OWK führen. Die mit der dauerhaften Verlängerung des Durchlasses einhergehende Veränderung der Gewässergestalt des Riesbüll-Sielzugs sowie die dauerhaften Anpassungen im Verlauf des Büttel-Sielzugs sind nicht mit nachteiligen Veränderungen der ökologischen Qualitätskomponenten im Riesbüll-Sielzug sowie im Büttel-Sielzug verbunden. Damit können nachteilige Auswirkungen auf den OWK Witzworter Sielzug ausgeschlossen werden.

Weitere Auswirkungen infolge sonstiger Wirkpfade, welche geeignet wären zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustand/Potenzial des OWK Witzworter Sielzug uei_01 zu führen, können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen des LBP ausgeschlossen werden.

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials des OWK uei_01 ist unter Einstellung aller vorhabenbedingten Wirkungen nicht gegeben.

3.1.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Stoffliche Einträge im Zuge der Baumaßnahme, welche geeignet wären zu einer Überschreitung der UQN im OWK Witzworter Sielzug uei_01 zu führen, sind auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen des LBP nicht zu erwarten.

Für Einträge aus der betriebsbedingten Straßenentwässerung werden die Stoffe Cadmium, Nickel, Blei, Anthracen, Flouranthren, Benzo(a)pyren, Octyphenol und DEHP als beurteilungsrelevante Stoffe der Anlage 8 der OGewV bezüglich der JD-UQN betrachtet. Die Betrachtung erfolgte bauabschnittsübergreifend (vgl. IFS 2023 und Grundlagenteil, Teil I, Unterlage 18.4), die Ergebnisse werden hier zusammenfassend dargestellt.

Für die genannten Stoffe wird der Nachweis erbracht, dass auch in der Gesamtbetrachtung der Bauabschnitte 2 bis 4 die Konzentrationserhöhungen bezüglich der JD-UQN stoffspezifisch als nicht messbar zu bewerten sind.

³ Die im Jahr 2019 erhobenen Daten bezüglich der Fische im Büttel- und Riesbüll-Sielzug und ihre Bewertung sind im Ergebnis einer Überprüfung nach wie vor als plausibel zu werten (GFN 2024).

Bezüglich der ZHK-UQN werden die Schwermetalle Cadmium, Nickel, Blei sowie die Stoffe der PAK (Anthracen, Fluoranthen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[k]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylen) betrachtet. Es ergibt sich durch die zusätzliche Einleitung von Straßenabflüssen für die Schwermetalle, für die Ausgangskonzentrationen im Gewässer vorliegen, keine Überschreitung der jeweiligen ZHK-UQN.

Für die PAK, für die keine Messwerte im Gewässer vorliegen, sind die Berechnungsergebnisse wie folgt zu bewerten: Die ermittelten Konzentrationserhöhungen liegen mit Ausnahme für den Parameter Benzo(ghi)perylen im nicht messbaren Bereich. Die maximale Konzentrationserhöhung bei den PAK tritt für den Parameter Benzo(ghi)perylen mit rd. 31 % bezogen auf die ZHK-UQN auf. Nach den anspruchsvollen Vorgaben der FGSV (2021) wäre damit die Konzentrationserhöhung messbar, die für die PAK in FGSV (2021) mit 20 % angegeben wird. Aus folgenden Gründen ist dennoch keine Verschlechterung des chemischen Gewässerzustandes bezüglich Benzo(g,h,i)perylens zu erwarten:

- Unter Annahme einer ähnlichen Ausgangskonzentration für Benzo(g,h,i)perylen wie in der Eider (0,0022 µg/l) würde sich mit der berechneten Konzentrationserhöhung von 0,0025 µg/l eine resultierende Konzentration von 0,0047 µg/l ergeben, die deutlich unterhalb der ZHK-UQN liegt.
- Das gewählte Bemessungsereignis für die Berechnung der ZHK-UQN berücksichtigt die Überlagerung von zwei Bemessungsregen. Hier wird das eher unwahrscheinliche Auftreten eines kurzen kräftigen Regenereignisses ($r_{15,1} = 105$ l/s/ha) innerhalb des langanhaltenden 3-tägigen Niederschlagsereignis angenommen. Diese Annahme liegt deutlich auf der sicheren Seite.
- Die Niederschlagsabflüsse werden nicht direkt in den OWK Witzworter Sielzug eingeleitet, sondern werden über die Gräben am Böschungsfuß und dann größtenteils erst über Zuggräben in den OWK geleitet. Dabei findet eine weitere Verdünnung durch in den Gräben vorhandenes Wasser statt, die bei den Berechnungen nicht berücksichtigt wurde (IFS 2023)

3.1.2.1 Fazit zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK Witzworter Sielzug (uei_01):

Es wird der Nachweis erbracht, dass es in Gesamtbetrachtung der Bauabschnitte 2 bis 4 für alle relevanten Stoffe mit Ausnahme von Benzo(g,h,i)perylen nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK uei_01 kommt. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann für diese Stoffe ausgeschlossen werden. Eine Verschlechterung für den OWK uei_01 in Bezug auf den Stoff Benzo(g,h,i)perylen kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands durch das Vorhaben (3. Bauabschnitts) ist entsprechend nicht zu erwarten.

3.1.3 Auswirkungen auf Umsetzung des Maßnahmenprogramms

Bewirtschaftungsziel für den OWK Witzworter Sielzug uei_01 sind ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand. Die im Bewirtschaftungsplan genannten abgeschlossenen wie auch die geplanten und laufenden ergänzenden Maßnahmen, wie Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts, konzeptionelle Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit und sonstigen wasserbaulichen Anlagen (s. Kap. 4.4.3 Grundlagenteil, Unterlage 18.4) werden durch das Vorhaben B 5 Dreistreifigkeit Tönning-Husum, 3. Bauabschnitt Reimersbude-Platenhoern, allein aufgrund der Lage des Vorhabens in größerer Entfernung zum OWK nicht berührt. Talräume

des berichtspflichtigen OWK werden durch das Vorhaben (3. Bauabschnitt) nicht tangiert. Das Vorhaben steht der Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmen nicht entgegen.

Fazit zu Auswirkungen auf die Umsetzung des Maßnahmenprogramms: Die wirksame Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Das Vorhaben steht dem Zielerreichungsgebot nicht entgegen.

3.2 OWK Saxfährer Sielzug (uei_02)

Das ökologische Potenzial wurde für den Oberflächenwasserkörper Saxfährer Sielzug uei_02 mit mäßig eingestuft. Die Bewertungen der einzelnen Parameter für das ökologische Potenzial sind dem Grundlagenteil (Unterlage 18.4; Kap. 4.5.1) zu entnehmen. Der chemische Zustand wird als nicht gut eingestuft.

In einer Relevanzabschätzung können allein aufgrund der Vorhabenmerkmale unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bereits Auswirkungen auf den OWK Saxfährer Sielzug (uei_02) durch folgende Wirkfaktoren ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 2):

- baubedingte Flächeninanspruchnahme/Überbauung (vgl. Kapitel 2.1.1)
- baubedingte Erschütterung (vgl. Kapitel 2.1.3)
- baubedingte Lärmimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.4)
- baubedingte Lichtimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.5)
- baubedingte Schadstoffimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.6)
- Vorbelastungsschüttungen (vgl. Kapitel 2.1.7)
- Entwässerung der vorhandenen B5 während der Bauzeit (vgl. Kapitel 2.1.8)
- Überbauung/Verlegung und Neuherstellung von Gräben (vgl. Kapitel 2.2.1.1)
- Überbauung – Erhöhung des Abflusses (vgl. Kapitel 2.2.2)
- betriebsbedingte Lichtimmissionen (vgl. Kapitel 2.3.2)

Nachfolgend werden folgende Wirkfaktoren im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf den OWK Saxfährer Sielzug näher geprüft.

Betriebsbedingte Einleitung von Straßenoberflächenwasser (Entwässerung)

Die Einleitungen der Entwässerungsabschnitte EWA W3 und EWA O4 des 3. BA führen über das Grabensystem und den Dingsbüll-Sielzug in den Saxfährer Sielzug (vgl. Kapitel 2.3.1).

Baubedingte Verrohrung/Verlegung des Gewässers

Der OWK selbst ist durch baubedingte Verrohrungen nicht berührt.

Eine baubedingte Verlegung und Verrohrung erfolgt im Verlauf des Dingsbüll-Sielzugs, welcher dem Saxfährer Sielzug zufließt. Zur Gründung des neuen Durchlassbauwerkes des Dingsbüll-Sielzugs ist im Bereich der B 5 die Herstellung einer Vorbelastung erforderlich. Der Dingsbüll-Sielzug ist im Bereich des neuen Durchlasses daher bauzeitlich zu verlegen. Das bauzeitlich verlegte Gewässer ist unter den seitlich der B 5 geführten und bauzeitlich erforderlichen Baustraßen bzw. Wirtschaftswegen in provisorischer Lage zu unterführen. Die Liegedauer der Vorbelastung beträgt ca. 3 bis 4 Monate, die bauzeitlichen Gewässerverlegung besteht ca. 4 – 6 Monate.

Die bauzeitliche Gewässerverlegung wird nach Rückverlegung der Gewässer in die Bestandslage wieder vollständig zurückgebaut.

Der Dingsbüll-Sielzug quert das Baufeld auf einer Gesamtlänge von ca. 90 m.

Daneben wird eine bauzeitliche Verrohrung etwa 110m westlich der B5 im Verlauf des neu entstehenden Wirtschaftsweges sowie etwa 125m östlich der B5 ebenfalls im Verlauf eines neu entstehenden Wirtschaftsweges erforderlich. Der Sielzug quert hier das Baufeld auf einer Länge von ca. 35m bzw. 20m.

Anlagebedingte Herstellung von Kreuzungsbauwerken

Der OWK selbst wird durch die Baumaßnahme nicht berührt.

Bei Bau-km 2+821 im Verlauf des Dingsbüll-Sielzugs wird der bestehende Durchlass an die Verbreiterung der B5 angepasst. Es wird ein Durchlass DN 1200x1500 hergestellt. Der Durchlass erhält eine Gesamtlänge von ca. 29 m.

Die Durchlässe im Bereich des westlichen Wirtschaftsweges (Achse 112, Bau-km 0+442) sowie des östlichen Wirtschaftsweges (Achse 103W, Bau-km 0+162) werden ebenfalls mit DN 1200x1500 hergestellt. Sie erhalten hier eine Länge von ca. 14 m bzw. 7 m.

3.2.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials

Die betriebsbedingte Einleitung von Straßenoberflächenwasser führt möglicherweise zu Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter sowie die flussgebietspezifischen Stoffe innerhalb des OWK Saxfährer Sielzug.

Mit der baubedingten Verlegung/Verrohrung sowie der anlagebedingten Herstellung eines längeren Durchlasses im Dingsbüll-Sielzug sowie der Neuherstellung von Durchlässen im Bereich der westlich und östlich der B 5 neuhergestellten Wirtschaftswege sind Auswirkungen auf hydromorphologische Qualitätskomponenten sowie die Wasserbeschaffenheit (allgemeine physikalisch-chemische Parameter, flussgebietspezifische Stoffe) innerhalb des OWK Saxfährer Sielzug nicht verbunden.

Es sind Auswirkungen auf die hydromorphologischen Parameter der nicht-berichtspflichtigen Gewässer insbesondere bezüglich der Durchgängigkeit denkbar. Mögliche Auswirkungen auf den OWK Saxfährer Sielzug sind dann gegeben, wenn nachteilige Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten innerhalb der nicht-berichtspflichtigen Gewässer sich auf den Zustand der biologischen Qualitätskomponenten im berichtspflichtigen OWK auswirken.

Im nachfolgenden werden die nachteiligen Wirkungen aufgezeigt und im Hinblick auf eine mögliche Verschlechterung des Zustands des OWK Saxfährer Sielzug geprüft.

3.2.1.1 Auswirkungen auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Parameter

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen der Straßenentwässerung wurden als relevante Parameter der Anlage 7 der OGewV Chlorid, Eisen, Gesamt-Phosphor, TOC und Ammonium-Stickstoff betrachtet.

Der Saxfähler Sielzug ist ebenfalls dem Gewässertyp 22.1 – Kleine und mittelgroße Gewässer der Marschen zugeordnet. Für diesen Gewässertyp werden in der OGewV keine Orientierungswerte für Eisen und Ammonium-Stickstoff genannt. Bezüglich der Parameter Gesamt-Phosphor und TOC werden mit der Ausgangskonzentration die JD-UQN bereits überschritten. Die berechnete Konzentrationserhöhung infolge der Straßenentwässerung aus den Bauabschnitten 2 bis 4 liegt jedoch deutlich $< 1\%$ und ist damit nicht messbar (vgl. IFS 2023).

Für Chlorid werden für Marschengewässer ebenfalls keine Orientierungswerte für den guten bzw. sehr guten Zustand in der OGewV angegeben. Es erfolgt dennoch eine Berechnung möglicher Einträge infolge der Tausalzaufbringung. Die Ausgangskonzentration im Saxfähler Sielzug beträgt 144 mg/l. Die berechnete Erhöhung der mittleren Chloridkonzentration fällt mit 0,8 mg/l sehr gering aus und ist bei einer Chlorid-Ausgangskonzentration von 144 mg/l nicht messbar.

Eine unmittelbare Betroffenheit der biologischen Qualitätskomponenten in den den berichtspflichtigen OWK zufließenden Vorflutern, die geeignet wären zu einer Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten in den OWK zu führen, ist ebenfalls nicht zu erwarten. Der Dingsbüll-Sielzug besitzt keine besondere Bedeutung für die biologischen Qualitätskomponenten. Zudem ist mit Blick auf den in den Marschengewässer gegebenen hohen und auch stark schwankenden Salzgehalten, an denen sich die hier vorkommende Pflanzen- und Tierwelt angepasst hat, eine nachteilige Veränderung aufgrund der nur geringen Zusatzbelastungen nicht zu erwarten.

Eine Verschlechterung im Hinblick auf die allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten ist nicht zu erwarten, so dass auch für das Verschlechterungsverbot relevante Wirkungen auf die biologischen QK nicht gegeben sind.

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials kann ausgeschlossen werden.

3.2.1.2 Auswirkungen auf flussgebietspezifische Stoffe

Zur Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen der Straßenentwässerung wurden als relevante Parameter der flussgebietspezifischen Stoffe (Anlage 6 der OGewV) Cyanid, Kupfer, PCB-138 und Zink identifiziert.

Bestandsdaten liegen für den Saxfähler Sielzug bezüglich dieser Stoffe nicht vor. Die Berechnung der Konzentrationserhöhung für den 2. bis 4. Bauabschnitt bezüglich JD-UQN ergibt für Kupfer, PCB-138 und Zink eine Erhöhung $< 1\%$ der UQN. Bezüglich der untersuchten Parameter ist somit für die JD-UQN keine vorhabenbedingte Verschlechterung des Gewässerzustandes möglich (vgl. IFS 2023).

Die berechnete Konzentrationserhöhung für Cyanid liegt bei 0,09 µg/l. Für Cyanid sind für Schleswig-Holstein keine Messunsicherheiten bekannt, da die Analysen fremdvergeben werden. Analog zu den Messunsicherheiten in Niedersachsen wird hier eine Konzentrationserhöhung von 20 % bezogen auf die JD-UQN als nicht messbar angesehen. Die hier ermittelte Konzentrationserhöhung für Cyanid um 0,9% ist weitaus geringer. (vgl. IFS 2023)

Von IFS (2023) wurde somit der Nachweis erbracht, dass in Bezug auf die JD-UQN der Anlagen 6 OGewV keine Konzentrationserhöhung im Saxfähler Sielzug zu erwarten sind, die zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials führen (vgl. Grundlagenteil Teil I, Unterlage 18.4). Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials infolge des 3. Bauabschnitts ist entsprechend nicht zu erwarten.

3.2.1.3 Auswirkungen auf biologische Qualitätskomponenten

Auswirkungen auf die Makrophyten

Der Dingsbüll-Sielzug ist im Nahbereich der Trasse der B5 ein unbeschattetes Gewässer innerhalb eines landwirtschaftlich, z.T. als Acker z.T. als Grünland, genutzten Gebietes. Gräser des Grünlandes sowie z.T. Schilf bilden die Böschungsvegetation. Das Gewässer ist ca. 7,5 m breit, ca. 80 cm tief und hat einen schlammigen Grund (vgl. GFN 2020).

Die Wasservegetation ist gut entwickelt, mit insgesamt zehn nachgewiesenen Wasserpflanzen-Arten weist die Probestelle östlich der B5 eine hohe Artenzahl auf. Insgesamt erreichen die Wasserpflanzen eine Deckung von ca. 90%.

Die BEMA-Bewertung ergab für dieses Gewässer ein mäßiges ökologisches Potenzial (vgl. GFN 2020)⁴.

Durch die baubedingten Verrohrungen des Dingsbüll-Sielzugs innerhalb des Baufeldes im Bereich der B5 werden die Makrophyten auf einer Länge bis zu ca. 80 m beseitigt. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird der Sielzug oberhalb und unterhalb des Durchlasses im Bereich der B 5 als offenes Gewässer entsprechend dem Bestand wieder hergestellt. Der dauerhafte Durchlass erfährt eine Verlängerung um etwa 10 m.

Im Bereich der Wirtschaftswege östlich und westlich der B5 werden baubedingt die Makrophyten auf einer Länge von 35 m bzw. 20 m beseitigt. Die Länge der neu erstellten dauerhaften Durchlässe beträgt 14 bzw. 7 m. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird der Sielzug ober- und unterhalb der Durchlässe als offenes Gewässer entsprechend dem Bestand wieder hergestellt.

In den nur baubedingt verrohrten Abschnitten wird sich die Makrophytenbesiedlung relativ kurzfristig in vergleichbarer Ausprägung wieder einstellen. Ein dauerhafter Verlust ist im Bereich der Verlängerung des Durchlasses sowie der neuerstellten Durchlässe gegeben.

Sowohl der zeitweilige bauzeitliche Verlust von Makrophytenbeständen als auch der dauerhafte Verlust erfolgen nur auf vergleichsweise kurzen Abschnitten (< 3% bzw. < 1%) und führen nicht zu einer nachteiligen Auswirkung auf den Zustand der Qualitätskomponente Makrophyten im Dingsbüll-Sielzug, welche sich auf die Qualitätskomponente Makrophyten im OWK Saxfährer Sielzug auswirken könnten. Für verdriftende Pflanzen bzw. Pflanzenteile ist der Durchlass passierbar.

Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Die im Dingsbüll-Sielzug vorgefundene Wirbellosenfauna umfasst 25 Taxa (Probestelle westlich der B5). Die MGBI-Bewertung fällt bei einem EQR-Wert von 0,16 „schlecht“ aus (vgl. NEUMANN 2020B)⁵.

Durch die baubedingte Verrohrung des Dingsbüll-Sielzuges innerhalb des Baufeldes werden die hydromorphologischen Verhältnisse auf einer Länge von insgesamt bis zu 128 m deut-

⁴ Die im Jahr 2020 erhobenen Daten bezüglich der Makrophyten im Dingsbüll-Sielzug und ihre Bewertung sind im Ergebnis einer Überprüfung nach wie vor als plausibel zu werten (GFN 2024).

⁵ Die im Jahr 2019 erhobenen Daten bezüglich des Makrozoobenthos und der Fische im Dingsbüll-Sielzug sowie ihre Bewertung sind im Ergebnis einer Überprüfung nach wie vor als plausibel zu werten (GFN 2024).

lich verändert. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird der Sielzug oberhalb und unterhalb der neu hergestellten Durchlässe als offenes Gewässer entsprechend dem Bestand geführt.

In den nur baubedingt verrohrten Abschnitten wird sich das Makrozoobenthos relativ kurzfristig in vergleichbarer Ausprägung wieder einstellen.

Die dauerhafte Verlängerung des Durchlasses im Bereich der B 5 um ca. 11 m sowie die neu entstehenden Durchlässe westlich und östlich der B 5 können zwar kleinräumig zu nachteiligen Auswirkungen auf das Makrozoobenthos führen. Eine Passierbarkeit für das Makrozoobenthos ist nach wie vor gegeben. Mit Blick auf die Kleinräumigkeit der Wirkung und vor dem Hintergrund der nachrangigen Bedeutung des Gewässerabschnitts des Dingsbüll-Sielzugs für die Qualitätskomponente Makrozoobenthos können nachteilige Auswirkungen auf die Qualitätskomponente Makrozoobenthos im OWK Saxfährer Sielzug ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Fische

Die Fischfauna des Dingsbüll-Sielzugs war zum Befischungszeitpunkt relativ arten- und individuenarm. Vermutlich variieren die Zusammensetzung und die Individuenzahl, wie zum Beispiel im benachbarten Witzworter Sielzug, in Abhängigkeit von der Zuwanderung und dem unregelmäßig getätigtem Besatz, erheblich.⁵

Der Sielzug hat insgesamt keine besondere Bedeutung für die Fischfauna im Untersuchungsgebiet. Die Artenzusammensetzung kann als typisch für ein Marschgewässer angesehen werden.

Die baubedingten Verrohrungen des Dingsbüll-Sielzugs sowie auch die dauerhafte Verlängerung des Durchlasses und die Herstellung zusätzlicher Durchlässe bedingen keine nachteiligen Auswirkungen auf die Fischfauna des Dingsbüll-Sielzugs. Die Fischfauna des Sielzugs ist arten- und individuenarm. Planungsrelevante Arten wie z.B. der Schlammpeitzger kommen nicht vor. Die Verlängerung des Durchlasses hat nach fachgutachterlicher Einschätzung keinen negativen Einfluss auf die Fischfauna des Sielzugs. (vgl. NEUMANN 2021). Dies gilt ebenso für die zusätzlichen Durchlässe mit einer wesentlich geringeren Länge.

3.2.1.4 Fazit zu Auswirkungen auf den ökologischen Zustand/Potenzial des OWK Saxfährer Sielzug (uei_02):

Eine durch betriebsbedingte Einleitungen verursachte Verschlechterung bezüglich der allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten sowie der flussgebietspezifischen Stoffe kann ausgeschlossen werden.

Durch die baubedingten Verrohrungen im Verlauf des dem Saxfährer Sielzug zufließenden Dingsbüll-Sielzug sind allenfalls in der Bauphase kurzfristige, kleinräumige Auswirkungen zu erwarten, die nicht zu einer nachteiligen Veränderung der ökologischen Qualitätskomponenten innerhalb des OWK führen. Die mit der dauerhaften Verlängerung des Durchlasses sowie der Schaffung zweier zusätzlicher Durchlässe einhergehende Veränderung der Gewässergestalt ist nicht mit nachteiligen Veränderungen der ökologischen Qualitätskomponenten im Dingsbüll-Sielzug und damit auch nicht mit nachteiligen Auswirkungen auf den OWK Saxfährer Sielzug verbunden.

Weitere Auswirkungen infolge sonstiger Wirkpfade, welche geeignet wären zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustand/Potenzial des OWK Saxfährer Sielzug uei_02 zu

führen, können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen des LBP ausgeschlossen werden.

Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials des OWK uei_02 ist unter Einstellung aller vorhabenbedingten Wirkungen nicht gegeben.

3.2.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Stoffliche Einträge im Zuge der Baumaßnahme, welche geeignet wären zu einer Überschreitung der UQN im OWK Saxfährer Sielzug uei_02 zu führen, sind auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen des LBP nicht zu erwarten.

Für Einträge aus der betriebsbedingten Straßenentwässerung werden die Stoffe Cadmium, Nickel, Blei, Anthracen, Flouranthen, Benzo(a)pyren, Octyphenol und DEHP als beurteilungsrelevante Stoffe der Anlage 8 der OGeV bezüglich der JD-UQN betrachtet. Die Betrachtung erfolgte bauabschnittsübergreifend (vgl. IFS 2023 und Grundlagenteil, Teil I, Unterlage 18.4), die Ergebnisse werden hier zusammenfassend dargestellt.

Für die genannten Stoffe wird der Nachweis erbracht, dass auch in der Gesamtbetrachtung der Bauabschnitte 2 bis 4 die ermittelten Konzentrationserhöhungen bezüglich der JD-UQN stoffspezifisch als nicht messbar zu bewerten sind.

Bezüglich der ZHK-UQN werden die Schwermetalle Cadmium, Nickel, Blei sowie die Stoffe der PAK (Anthracen Flouranthen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]flouranthen Benzo[k]flouranthen, Benzo[g,h,i]perylen) betrachtet. Es ergibt sich durch die zusätzliche Einleitung von Straßenabflüssen für die Schwermetalle, für die Ausgangskonzentrationen im Gewässer vorliegen, keine Überschreitung der jeweiligen ZHK-UQN.

Für die PAK liegen keine Messwerte im Gewässer vor. Die berechneten Konzentrationserhöhungen sind jedoch mit maximal 6,3 % so gering, dass sie messtechnisch nicht erfassbar sind (vgl. IFS 2023).

3.2.2.1 Fazit zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK Saxfährer Sielzug (uei_02)

Es wird der Nachweis erbracht, dass es in Gesamtbetrachtung der Bauabschnitte 2 bis 4 nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK uei_02 kommt. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann ausgeschlossen werden. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands durch das Vorhaben (3. Bauabschnitts) ist entsprechend nicht zu erwarten.

3.2.3 Auswirkungen auf Umsetzung des Maßnahmenprogramms

Bewirtschaftungsziel für den OWK Saxfährer Sielzug uei_02 sind ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand. Die im Bewirtschaftungsplan genannten geplanten und laufenden ergänzenden Maßnahmen, wie Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit und sonstigen wasserbaulichen Anlagen sowie Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich (s. Kapitel 4.5.3 des Grundlagenteils, Unterlage 18.4) werden durch das Vorhaben B 5 Dreistreifigkeit Tönning-Husum, 3. Bauabschnitt Reimersbude-Platenhoern, allein aufgrund der Lage des Vorhabens in größerer Entfernung zum OWK nicht berührt. Talräume des berichtspflichtigen OWK werden durch das Vorhaben (3. Bauabschnitt) nicht tangiert. Das Vorhaben steht der Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmen nicht entgegen.

Fazit zu Auswirkungen auf die Umsetzung des Maßnahmenprogramms: Die wirksame Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Das Vorhaben steht dem Zielerreichungsgebot nicht entgegen.

3.3 OWK Untereider T2.9500.01

Das ökologische Potenzial wurde für den Oberflächenwasserkörper Untereider T2.9500.01 mit mäßig eingestuft. Die Bewertungen der einzelnen Parameter für das ökologische Potenzial des Übergangsgewässers sind dem Grundlagenteil (Unterlage 18.4; Kapitel 4.6.1) zu entnehmen. Der chemische Zustand wird als nicht gut eingestuft.

Der OWK Untereider T2.9500.01 ist durch das Vorhaben B 5 Dreistreifigkeit Tönning-Husum, 3. Bauabschnitt Reimersbude-Platenhoern nicht direkt betroffen. Eine Betroffenheit ist allenfalls mittelbar über Auswirkungen in den OWK Witzworter Sielzug sowie Saxfährer Sielzug denkbar, die dem OWK Untereider zufließen.

3.3.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands/Potenzials

Da Auswirkungen auf die OWK Witzworter Sielzug sowie Saxfährer Sielzug, welche eine Verschlechterung für die biologischen Qualitätskomponenten hervorrufen, ausgeschlossen werden (s. Kapitel 3.1 und Kapitel 3.2), kann eine mittelbare Verschlechterung des Zustands der biologischen Qualitätskomponenten des OWK Untereider aufgrund dessen ebenfalls ausgeschlossen werden.

Bezüglich der Einträge von Stoffen gem. Anlage 6 und 7 OGeWV wäre eine Verschlechterung denkbar, da für Übergangsgewässer Orientierungswerte und UQN gelten, die unter denen der Fließgewässer liegen.

Es wurde der Nachweis erbracht, dass in Gesamtbetrachtung der Bauabschnitte 2 bis 4 die Einträge infolge der Straßenentwässerung und Tausalzaufbringung (IFS 2023) sowie auch in der abschnittsbezogenen Betrachtung der baubedingten Einleitung von Porenwasser (IFS 2020) die berechneten Konzentrationserhöhungen im OWK Untereider nicht zu einer Überschreitung der spezifischen Orientierungswerte und UQN führen bzw. für alle relevanten Stoffe im nicht messbaren Bereich liegen, so dass eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials infolge möglicher stofflicher Einträge ausgeschlossen werden kann.

Fazit zu Auswirkungen auf das ökologische Potenzial des OWK Untereider (T2.9500.01): Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials des OWK Untereider ist unter Einstellung aller vorhabenbedingten Wirkungen des 3. Bauabschnitts nicht gegeben.

3.3.2 Auswirkungen auf den chemischen Zustand

Bezüglich der Einträge von Stoffen gem. Anlage 8 OGeWV wäre eine Verschlechterung denkbar, da für Übergangsgewässer UQN gelten, die z.T. unter denen der Fließgewässer liegen. Die Betrachtung erfolgte bauabschnittsübergreifend (vgl. IFS 2023 und Grundlagenteil, Teil I, Unterlage 18.4), die Ergebnisse werden hier zusammenfassend dargestellt.

Bezüglich der JD-UQN werden Cadmium, Nickel, Blei, Anthracen, Flouranthen, Benzo(a)pyren, Octyphenol und DEHP betrachtet. Für die Parameter Blei, Flouranthen und Benzo[a]pyren überschreiten bereits die gemessenen Ausgangskonzentrationen die JD-UQN. Für alle Parameter liegen aber die berechneten Konzentrationserhöhungen in einem nicht

messbaren Bereich. Somit sind bezüglich der aufgeführten Parameter für den Gewässerzustand des OWK Untereider bezüglich der JD-UQN keine Verschlechterungen zu erwarten.

Bezüglich der ZHK-UQN werden die Schwermetalle Cadmium, Nickel, Blei sowie die Stoffe der PAK (Anthracen, Flouanthren, Benzo[a]pyren, Benzo[b]flouanthren, Benzo[k]flouanthren, Benzo[g,h,i]perylen) betrachtet. Für den Parameter Benzo[g,h,i]perylen überschreitet bereits die Ausgangskonzentration des Gewässers die ZHK-UQN. Durch die zusätzliche Einleitung von Straßenabflüssen ergibt sich für Benzo[g,h,i]perylen eine zusätzliche Konzentrationserhöhung von 0,000024 µg/l, die aber weniger als 1% bezogen auf den Maximalwert der gemessenen Werte beträgt und nicht messbar ist. Für die anderen Parameter wird nach Einleitung der Straßenabflüsse die ZHK-UQN nicht überschritten aber auch keine Konzentrationserhöhung berechnet, die messbar wäre.

Somit sind für den chemischen Gewässerzustand des OWK Untereider infolge der zusätzlichen Einleitung von Straßenabflüssen auch bezgl. der ZHK-UQN keine Verschlechterungen des chemischen Gewässerzustandes zu erwarten. (vgl. IFS 2023).

Fazit zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK Untereider

(T2.9500.01): Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des OWK Untereider. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann ausgeschlossen werden.

3.3.3 Auswirkungen auf Umsetzung des Maßnahmenprogramms

Bewirtschaftungsziel für den OWK Untereider sind ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand. Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen, wie Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts, Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich, Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten (s. Kapitel 4.6.3 des Grundlagenteils, Unterlage 18.4) werden durch das Vorhaben B 5 Dreistreifigkeit Tönning-Husum, 3. Bauabschnitt Reimersbude-Platenhoern, nicht berührt. Talräume des berichtspflichtigen OWK sind durch das Vorhaben (3. Bauabschnitt) nicht betroffen.

Auch den Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus anderen diffusen Quellen (Benzo(a)pyren) und vertiefenden Untersuchungen und Kontrollen (Nicosulfuron, Flufenacet) steht das Vorhaben nicht entgegen. Das Vorhaben ist nicht mit einem messbaren Eintrag dieser Stoffe verbunden.

Fazit zu Auswirkungen auf die Umsetzung des Maßnahmenprogramms: Die wirksame Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des guten ökologischen Potenzials und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die Umsetzung des Zielerreichungsgebots bleibt gewährleistet.

3.4 GWK Eider / Treene und Marschenniederungen (Ei15)

Der GWK Eider / Treene und Marschenniederungen (Ei15) befindet sich in einem mengenmäßig und chemisch gutem Zustand (Unterlage 18.4, Kapitel 4.9.1).

In einer Relevanzabschätzung können allein aufgrund der Vorhabensmerkmale unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bereits Auswirkungen auf den GWK Eider / Treene und Marschenniederungen (Ei15) durch folgende Wirkfaktoren ausgeschlossen werden (vgl. Kap. 2):

- baubedingte Flächeninanspruchnahme (vgl. Kapitel 2.1.1)
- baubedingte Schadstoffimmissionen (vgl. Kapitel 2.1.6)

- Vorbelastungsschüttungen (vgl. Kapitel 2.1.7)
- Überbauung – Erhöhung des Abflusses (vgl. Kapitel 2.2.2)
- Bodenaustausch im Ausbaubereich der B 5 (vgl. Kapitel 2.2.3)

Darüber hinaus sind bezüglich der Grundwasserkörper regelhaft nicht relevant Erschütterung, Lärmimmissionen, Lichtimmissionen, Verlegungen/Verrohrung von Oberflächengewässern, baubedingte Entwässerung in Oberflächengewässern.

Im Nachfolgenden erfolgt eine Betrachtung von Auswirkungen hinsichtlich der baubedingten Grundwasserhaltung sowie der betriebsbedingten Straßentwässerung.

Für die Herstellung der Durchlassbauwerke im Verlauf des Riesbüll-Sielzugs sowie des Dingsbüll-Sielzugs wird eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Das Wasser ist mindestens bis 0,5 m unterhalb des Baugrundersatzes abzusenken, so dass die Gründungsarbeiten anforderungsgemäß ausgeführt werden können. Der Förderdurchfluss wird unter 30 m³/h betragen. Nach Fertigstellung der Gewässersohlen und Anschluss an den Bestand, einschl. Hinterfüllung der Bauwerke können die Absenkungen beendet werden. Es ist von einer Grundwasserabsenkung in diesen Bereichen von etwa 3 bis 6 Monaten auszugehen.

Zudem ist für die Herstellung der Kastenrigole an der PWC-Anlage eine Grundwasserabsenkung von voraussichtlich etwa 2 - 3 Wochen erforderlich.

Des Weiteren werden ggf. noch für die Herstellung von Leitungsquerungen, die durch die Leitungsträger ausgeführt werden, kleinräumige Absenkungen notwendig, deren Dauer mit wenigen Wochen anzusetzen ist.

3.4.1 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des mengenmäßigen Zustands

Mögliche Auswirkungen sind gem. § 4 Abs. 2 GrwV bezüglich

- Grundwasserständen/Quellschüttungen in Verbindung mit Grundwasserentnahme und nutzbarem Grundwasserdargebot
- in Verbindung stehenden OWK
- grundwasserabhängigen Landökosystemen
- Zustrom von Salzwasser oder Schadstoffen

zu prüfen.

Die im Zuge des 3. Bauabschnitts notwendigen Grundwasserabsenkungen im Verlauf des Riesbüll-Sielzugs und des Dingsbüll-Sielzugs sind von geringem Umfang und nicht geeignet, nachteilige Auswirkungen auf das nutzbare Grundwasserdargebot zu entfalten. Dies gilt ebenso für die erforderliche Absenkung zur Herstellung der Kastenrigole im Bereich der PWC-Anlage sowie für die Leitungsquerungen.

Mit Blick auf die vergleichsweise geringe Absenkung sowie eine geringe Durchlässigkeit der anstehenden Böden ist eine Reichweite der Absenkungen jeweils allenfalls geringfügig über das Baufeld hinaus anzunehmen. Innerhalb des Baufeldes sind nachteilige Auswirkungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme auszuschließen. An das Baufeld schließen sich intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen an. Nachteilige Auswirkungen auf diese infolge der Grundwasserhaltung können ausgeschlossen werden. Möglicherweise betroffene Röhrichte entlang der Gräben sind gegenüber zeitweiligen Wasserstandsschwankungen tolerant.

Ein Zustrom von Salzwasser oder Schadstoffen wird durch diese vergleichsweise geringen und vorübergehenden Absenkungen nicht ausgelöst.

Fazit zu Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des GWK Ei15: Die vorhabenbedingten baubedingten Grundwasserhaltungen sind nicht mit nachteiligen Veränderungen des GWK verbunden. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands kann unter Einstellung aller vorhabenbedingter Wirkungen ausgeschlossen werden.

3.4.2 Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten des chemischen Zustands

Stoffliche Einträge im Zuge der Baumaßnahme, welche geeignet wären zu einer Überschreitung von Schwellenwerten im GWK Ei15 zu führen, sind auch unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen des LBP nicht zu erwarten.

Nachteilige Auswirkungen aus der betriebsbedingten Straßenentwässerung sind allenfalls infolge des Streusalzauftrags möglich (vgl. Kapitel 2.3.1).

Der Grundwasserkörper Ei15 ist ein Grundwasserkörper der Marsch, für den eine hohe geogene Hintergrundkonzentration für Chlorid gegeben ist (festgelegter Hintergrundwert Chlorid 1.940 mg/l, vgl. MELUR 2021). Nach Aussage des Bewirtschaftungsplans sind auch höhere Werte als natürlich bzw. geogen bedingt anzusehen und somit nicht zustandsrelevant. Die vorsorglich durchgeführte Mischungsberechnung in der Gesamtschau für die Bauabschnitte 2 bis 4 ermittelt bezogen auf 1/5 des Grundwasserkörpers eine rechnerische Konzentrationserhöhung um 2 mg/l bei einer Ausgangskonzentration von 1.800 mg/l und damit nur eine marginale Erhöhung um 0,8% (IFS 2023).

Eine Verschlechterung des chemischen Zustands des GWK Ei15 infolge von Einleitungen der Straßenabwässer aus dem 3. BA kann ausgeschlossen werden.

Fazit zu Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK Ei15: Durch das Vorhaben kommt es nicht zu nachteiligen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK Ei15. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands kann ausgeschlossen werden.

3.4.3 Auswirkungen auf die Umsetzung des Maßnahmenprogramms

Die im Bewirtschaftungsplan genannten Maßnahmen zur Reduzierung der auswaschungsbedingten Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft sowie von spezifischen Wasserschutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten werden von dem Vorhaben nicht berührt. Das Vorhaben steht der Umsetzung und Wirksamkeit der Maßnahmen nicht entgegen.

Fazit zur wirksamen Umsetzung der Maßnahmen und zur Trendumkehr im GWK Ei15: Die wirksame Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des guten mengenmäßigen und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet. Die Umsetzung des Zielerreichungsgebots bleibt gewährleistet.

4. Zusammenfassung

Die geplante Baumaßnahme umfasst den dreistreifigen Ausbau der Bundesstraße 5 (B 5) zwischen Tönning und Husum. Der Ausbau gliedert sich in 5 Bauabschnitte, von denen der 3. Bauabschnitt Gegenstand dieser Planungsunterlage ist. Die Maßnahme im 3. Bauabschnitt beginnt bei Bau-km 0+093 und endet bei Bau-km 3+109,445.

Es ist ein einseitiger Ausbau des vorhandenen Fahrbahnquerschnittes durch einen zusätzlichen Fahrstreifen im Wesentlichen auf der Ostseite beabsichtigt sowie ein Überführungsbauwerk für die Gemeindestraße „Dingsbülldeich“ sowie die Herstellung der parallelen und querenden Wirtschaftswege mit den erforderlichen bauzeitlichen Provisorien.

Des Weiteren sind in der Maßnahme die Ersatzneubauten der zugehörigen Durchlassbauwerke der querenden Sielzüge Riesbüll- und Dingsbüll-Sielzug enthalten.

Es erfolgt eine neue Anbindung an die westlich der B 5 vorhandene Tankstellen- und Rastanlage bei Ingwershörn in Fahrtrichtung Süden. Auf der Ostseite in Fahrtrichtung Norden wird eine neue PWC-Anlage errichtet.

Als möglicherweise betroffene Wasserkörper wurden identifiziert:

- OWK Witzworter Sielzug (uei_01)
- OWK Saxfährer Sielzug (uei_02)
- OWK Untereider (T2.9500.01)
- GWK Eider/Treene und Marschenniederung (Ei15)

Für die Oberflächenwasserkörper können Wirkungen infolge Flächeninanspruchnahme, Erschütterungen, Lärmimmissionen und Lichtimmissionen ausgeschlossen werden, zumal die berichtspflichtigen OWK nicht unmittelbar betroffen sind. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind darüber hinaus nachteilige Auswirkungen durch baubedingte Stoffeinträge in die OWK nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der weitergehenden Prüfung für den OWK Witzworter Sielzug (uei_01) können darüber hinaus mittelbare Auswirkungen infolge der baubedingten Verlegung/Verrohrung und der anlagebedingten Herstellung eines Kreuzungsbauwerkes mit größerer Länge im Bereich des Riesbüll-Sielzugs sowie Auswirkungen infolge betriebsbedingter Einleitungen (Straßenabwässer), die zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials und des chemischen Zustands führen, ausgeschlossen werden. Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des OWK Witzworter Sielzug. Das Vorhaben steht der Zielerreichung nicht entgegen.

Ebenso sind für den OWK Saxfährer Sielzug (uei_02) im Ergebnis der weitergehend Prüfung nachteilige Auswirkung infolge der baubedingten Verlegung/Verrohrung und anlagebedingten Verlängerung des Kreuzungsbauwerkes im Verlauf des Dingsbüll-Sielzugs nachteilige Auswirkungen auf den ökologischen Zustand/Potenzial nicht gegeben. Die betriebsbedingten Einträge aus der Straßenentwässerung führen nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie des chemischen Zustands. Das Vorhaben ist unter Berücksichtigung aller Wirkfaktoren nicht mit einer Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie des chemischen Zustands verbunden. Das Vorhaben steht der Zielerreichung nicht entgegen.

Für den OWK Untereider (T2.9500.01) werden nachteilige Auswirkungen infolge der Einleitung der Straßenoberflächenwasser näher geprüft. Im Ergebnis sind nachteilige Auswirkungen nicht gegeben. Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie des chemischen Zustands. Das Vorhaben steht auch der Zielerreichung für diesen OWK nicht entgegen.

Für den GWK Ei15 können unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme und baubedingte Schadstoffeinträge ausgeschlossen werden. Der winterliche Streumiteinsatz führt aufgrund nur geringer Konzentrationserhöhungen des Chlorid insbesondere auch mit Blick auf die natürlich gegebene Hintergrundbelastung nicht zu einer Verschlechterung des chemischen Zustand. Der sonstige Straßenabfluss ist nicht mit einer nachteiligen Veränderung verbunden. Die baubedingte Grundwasserhaltung führt nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands. Das Vorhaben führt nicht zu einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des GWK Ei15. Die wirksame Umsetzung der Maßnahmen zur Erreichung des guten mengenmäßigen und des guten chemischen Zustands wird durch das Vorhaben nicht gefährdet.

Insgesamt besteht keine Gefährdung der Bewirtschaftungsziele der WRRL gemäß §§ 27 und 47 WHG. Für die Oberflächengewässer sind keine vorhabenbedingten Verschlechterungen des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potenzials oder des chemischen Zustands festzustellen. Ebenso können für den Grundwasserkörper Verschlechterungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands ausgeschlossen werden. Dem Zielerreichungsgebot bzw. dem Gebot zur Trendumkehr steht das Vorhaben ebenfalls nicht entgegen

5. Literaturverzeichnis

(Nachfolgend sind die Quellen benannt, auf die in diesem Dokument verwiesen wird. Die zusätzlich zur Bearbeitung herangezogenen Grundlagen können dem Literaturverzeichnis des Grundlagenteils – Unterlage 18.4 entnommen werden)

5.1 Literatur und Quellen

- DR. LEHNERS+WIT- DR. LEHNERS + WITTORF (2020): Hydrogeologischer Bericht, B 5, Dreistreifiger Ausbau Tönning - Husum, 3. Bauabschnitt Reimersbude - Platenhörn Stand 05.03.2020
- FGSV (2021) FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESSEN, Arbeitskreisgruppe Erd- und Grundbau, Arbeitsausschuss „Entwässerung“ (2021): Merkblatt zur Berücksichtigung der Wasserrahmenrichtlinie in der Straßenplanung, Dezember 2021,
- GFN 2024 Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH: „Plausibilitätsprüfung der faunistisch-floristischen Datengrundlagen“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe, Molfsee 2024
- GFN (2020) GESELLSCHAFT FÜR FREILANDÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZPLANUNG MBH: Erfassung der Makrophyten (Wasserpflanzen) in ausgewählten Gewässerstrecken für den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe
- IFS (2023) INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE (IFS) (2023): Beurteilung der betriebsbedingten Auswirkungen durch Einleitung von behandelten Straßenabflüssen, B 5 Dreistreifigkeit Tönning – Husum BA 2 bis 4, Berichtsdatum: Mai 2023
- IFS (2020) INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE (IFS) (2020): Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen durch Einleitung von Porenwasser aus der Baugrundkonsolidierung, B 5 zwischen Tönning – Husum Bauabschnitte 2 bis 4, Unterlage 18.4 (2. und 4. Bauabschnitt) sowie Unterlage 18.6 (2. Bauabschnitt), Berichtsdatum: 02.11.2020
- IFS (2018) INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR STADTHYDROLOGIE (IFS) (2018): Immissions-bezogene Bewertung der Einleitung von Straßenabflüssen, Gutachten, Ingenieurgesellschaft für Stadthydrologie mbH (IfS), Hannover, 2018
- LBEG (2010) LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2010): Schäfer et. al.; Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfat-sauren Sedimenten. In: Geofakten 25. Hannover, http://www.lbeg.niedersachsen.de/download/252975/Geofakten_25.pdf&usg=AFQjCNHPodG4HT1Nfh14Y6xhAg-nlC_rwYA&bvm=bv.137132246,d.ZGg
- LBV-SH (2017) LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR (2017): Straßenbau und WRRL; Hinweise zur Erstellung eines Beitrages über die Vereinbarkeit eines

Straßenbauvorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG
in Schleswig-Holstein, Entwurf, Stand Januar 2017

- LLUR (2018) LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE
RÄUME: „Sulfatsaure Böden in Schleswig-Holstein – Verbreitung und
Handlungsempfehlung“, Flintbek 2018
- LLUR (2010) LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE
RÄUME: Verwendung von torfhaltigen Materialien aus Sicht des Bodenschut-
zes, Flintbek 2010
- NEUMANN (2021) BÜRO MICHAEL NEUMANN: Betroffenheit der Fischfauna (fachgut-
achterliche Stellungnahme)
- NEUMANN (2020A) BÜRO MICHAEL NEUMANN: Erfassung der Fischfauna, Fachgutachten im
Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe
- NEUMANN (2020B) BÜRO MICHAEL NEUMANN: Erfassung des Makrozoobenthos und der
Großmuscheln, Fachgutachten im Auftrag des LBV-SH, Standort Itzehoe

5.2 Gesetze /Richtlinien

- GrwV VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DES GRUNDWASSERS (GRUNDWAS-
SERVERORDNUNG - GrwV) (2010): Grundwasserverordnung vom 9. No-
vember 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert 12.10.2022 (BGBl. I S.
1802).
- OGewV VERORDNUNG ZUM SCHUTZ DER OBERFLÄCHENGEWÄSSER
(OBERFLÄCHENGEWÄSSERVERORDNUNG – OGewV) (2016): Ober-
flächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt ge-
ändert 9. 12. 2020 (BGBl. I S. 2873).
- ÖkokontoVO LANDESVERORDNUNG ÜBER DAS ÖKOKONTO, DIE EINRICH-
TUNG DES KOMPENSATIONSVERZEICHNISSES UND ÜBER STAN-
DARDS FÜR ERSATZMAßNAHMEN (Ökokonto- und Kompensationsver-
zeichnisverordnung) vom 28. März 2017, letzte berücksichtigte Änderung:
LVO vom 24.11.2021, GVOBl. S. 1408)
- WHG GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushalts-
gesetz - WHG)“ in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zu-
letzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22.12.2023 (BGBl. I S. 409) geändert
worden ist
- WRRL WASSERRAHMENRICHTLINIE [WRRL] (2014): Richtlinie 2000/60/EG des
Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung ei-
nes Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasser-
politik. Geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU der KOMMISSION Text von
Bedeutung für den EWR vom 30. Oktober 2014.