

SuedLink

BBPIG-Vorhaben 3, HGÜ-Verbindung Brunsbüttel - Großgartach
BBPIG-Vorhaben 4, HGÜ-Verbindung Wilster - Bergheinfeld/West
Leitung-Nr.: LH-16-10001 / LH-16-10002

Vorhabenträger:



Ersteller:



ILF Beratende Ingenieure GmbH
Werner-Eckert-Str. 7
81829 München

DokumentenzahlNr.: A100-ILF-003166-MA-DE

Planfeststellung

Planfeststellungsabschnitt A1 von km 0+000 bis 13+937

Unterlagen nach § 21 NABEG

DECKBLATT I

Teil L06.2 Hydrologisches Fachgutachten

00	28.11.2023	Unterlage nach § 21 NABEG	Kim	Gullner	Pfeiffer
01	31.07.2024	DECKBLATT I	Hoffmann	Steinger	Gullner
Vers.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG

Soweit im Planfeststellungsbeschluss im Kapitel
A.II.1.

festgestellt

Bonn, den 28.05.2025

Im Auftrag

Daniel Matz



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	SuedLink	5
1.2	Einordnung der Unterlage	5
1.3	Inhalt und Zweck des Dokuments	5
1.4	Rechtlicher und fachlicher Rahmen	6
1.4.1	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	6
1.4.2	Länderspezifische Regelungen	6
1.4.3	Untersuchungsrahmen und inhaltliche Vorgaben	6
1.5	Datengrundlagen	7
1.6	Methodik und Vorgehensweise	8
2	Hydrologische Verhältnisse	9
2.1	Meteorologische Daten	9
2.1.1	Niederschlagsdaten	9
2.1.2	Verdunstungsdaten	10
2.2	Oberflächenwasserkörper	10
2.2.1	Zustand der Fließgewässer	11
2.2.1.1	Natürliche Fließgewässer und Tidegewässer	11
2.2.1.2	Künstliche Fließgewässer	11
2.2.2	Zustand der Stillgewässer	27
2.2.2.1	Weiher	27
2.3	Quellen und Heilquellen	27
2.4	Gewässerrandstreifen	27
2.5	Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete	27
3	Auswirkungsprognose	29
3.1	Wirkfaktoren der Baumaßnahmen	29
3.2	Baubedingte Auswirkungen	31
3.3	Schutzmaßnahmen	33
3.4	Zusammenfassung	35
4	Verzeichnisse	43
4.1	Literaturverzeichnis	43
4.2	Quellenverzeichnis	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Inhaltliche Vorgaben für hydrologische Fachgutachten	7
Tabelle 2:	Gebietsspezifische Datengrundlage (Planfeststellungsabschnitt A1)	7
Tabelle 3:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597794 in [m³/s] /13/	12
Tabelle 4:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597792 in [m³/s] /13/	13
Tabelle 5:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 59778 in [m³/s] /13/	15
Tabelle 6:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597772 in [m³/s] /13/	16
Tabelle 7:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 59776 in [m³/s] /13/	17
Tabelle 8:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597752 in [m³/s] /13/	19
Tabelle 9:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769322 in [m³/s] /13/	20
Tabelle 10:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769324 in [m³/s] /13/	22
Tabelle 11:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769323 in [m³/s] /13/	22
Tabelle 12:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769327 in [m³/s] /13/	23
Tabelle 13:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 59769326 in [m³/s] /13/ ...	24
Tabelle 14:	Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597712 in [m³/s] /13/	24
Tabelle 15:	Bandbreite der kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung aus projekteigener Gewässerstrukturkartierung (PFU Teil L05)	26
Tabelle 16:	Wirkfaktoren (Schutzgut Wasser)	29
Tabelle 17:	Auswirkungen aufgrund von Baumaßnahmen	31
Tabelle 18:	Schutzmaßnahme(n)	33
Tabelle 19:	Zusammenfassende Übersicht zu vorhabenbedingten Auswirkungen und Schutzmaßnahmen	36

Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 01	Erhebungsbogen Stillgewässer
Anhang 02	Erhebungsbogen Fließgewässer 2. Ordnung
Anhang 03	Betroffene Gewässer
Anhang 04	Chemische Analysen Wasserproben
Anlage 01	Übersichtsplan Hydrologisches Fachgutachten

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
BRPHV	Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz
BSB ₅	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
DHSV	Deich- und Hauptsielverband
EZG	Einzugsgebiet
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
LWG	Landeswassergesetz
MHQ	mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	mittlerer Abfluss
HQ _n	Hochwasserabfluss mit Jährlichkeiten n
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper (nicht nur nach Wasserrahmenrichtlinie, sondern alle oberirdischen Gewässer)
SH	Schleswig-Holstein
SV	Sielverband
TOC	Gesamter organischer Kohlenstoffgehalt (total organic carbon)
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
WSG-VO	Wasserschutzgebiet-Verordnung

1 Einleitung

1.1 SuedLink

SuedLink ist ein Netzausbauprojekt des Stromübertragungsnetzes, das als Erdkabel-Verbindung geplant wird. SuedLink besteht aus je einer Verbindung zwischen Brunsbüttel in Schleswig-Holstein und Großgartach in Baden-Württemberg (diese Verbindung wird in der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) als „Vorhaben Nr. 3“ geführt) sowie zwischen Wilster in Schleswig-Holstein und Bergheimfeld/West in Bayern (diese Verbindung wird in der Anlage zum BBPlG als „Vorhaben Nr. 4“ geführt). Rechtlich handelt es sich um zwei eigenständige Vorhaben, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gestellt wurden. Die Planfeststellungsverfahren werden für die beiden genannten Vorhaben verfahrensrechtlich verbunden. SuedLink ist in 15 Planfeststellungsabschnitte unterteilt. Die gegenständliche Unterlage ist Bestandteil der Unterlagen gem. § 21 NABEG zum Planfeststellungsabschnitt A1.

Für weitergehende Informationen zu SuedLink und zum Planfeststellungsverfahren wird auf die Kapitel 0 ff im Teil A01 der Unterlagen gem. § 21 NABEG verwiesen.

1.2 Einordnung der Unterlage

Das vorliegende Dokument Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“ ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen nach § 21 NABEG für SuedLink im Planfeststellungsabschnitt A1.

Die Ergebnisse aus Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ und aus Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ fließen in das vorliegende Dokument ein.

Ergebnisse des vorliegenden hydrologischen Gutachtens fließen unter Beachtung des Untersuchungsrahmens für die Planfeststellung in den Teil F „UVP-Bericht“, den Teil I „Landschaftspflegerischen Begleitplan“ (LBP), den Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ und in die Unterlage Teil K02 „Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen“ ein.

1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments

Für Netzausbauvorhaben des Stromübertragungsnetzes, welche wie SuedLink als Erdkabel-Verbindung geplant sind, ist als Arbeitsgrundlage ein hydrologisches Gutachten zu erstellen.

Die Unterlage dient der Erfassung der im Planfeststellungsabschnitt relevanten Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete. Es werden sowohl berichtspflichtige als auch nicht berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (Fließ- und Stillgewässer), die durch das Vorhaben berührt sind, einbezogen.

Das Ziel des hydrologischen Fachgutachtens ist die Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen sowie Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete, welche sich aus dem Bau der Kabeltrasse von SuedLink ergeben.

Des Weiteren dient sie zur Überprüfung der Einhaltung des Verschlechterungsverbotes und des Verbesserungsgebotes des Gewässerzustandes nach EU-Wasserrahmenrichtlinie im Teil J „Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie“.

1.4 Rechtlicher und fachlicher Rahmen

Der rechtliche Rahmen für die Erstellung des hydrologischen Fachgutachtens ergibt sich aus Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG), siehe hierzu auch die Unterlage Teil K02 „Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen“.

1.4.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Aus dem WHG sind insbesondere § 27 WHG (Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer), § 36 WHG (Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern), § 38 WHG (Gewässerrandstreifen) und § 78 WHG (Bauliche Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete) relevant.

Darüber hinaus wurden die Ziele und Grundsätze der Verordnung über die Raumordnung im Bund zum länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) geprüft und berücksichtigt.

1.4.2 Länderspezifische Regelungen

Das Landeswassergesetz (LWG) spezifiziert die bundesweiten Regelungen des WHG für Schleswig-Holstein (SH).

Folgende Paragraphen sind im Rahmen dieser Unterlage relevant:

§ 1 LWG – Geltungsbereich

§ 2 LWG – Einteilung der oberirdischen Gewässer und der Küstengewässer

§ 23 LWG – Anlagengenehmigung

§ 26 LWG – Gewässerrandstreifen

§ 74 LWG – Überschwemmungsgebiete und vorläufige Sicherung

§ 75 LWG – Besondere Schutzvorschriften für Überschwemmungsgebiete

1.4.3 Untersuchungsrahmen und inhaltliche Vorgaben

Der Inhalt des vorliegenden hydrologischen Fachgutachtens ist neben den allgemeinen rechtlichen und fachlichen Anforderungen v.a. durch den Untersuchungsrahmen gem. § 20 NABEG vorgegeben:

Tabelle 1: Inhaltliche Vorgaben für hydrologische Fachgutachten

Themen	Inhalte
Umwelt und Geologie	Hydrologische, morphologische und klimatische Verhältnisse;
Ermitteln und Beschreiben der maßgebenden Einflüsse aus der Baumaßnahme (ohne Schutzmaßnahmen)	Maßgeblich sind hierbei alle relevanten und erkennbaren hydrologischen Auswirkungen hinsichtlich der Baumaßnahme in ihrer Art, räumlichen Ausdehnung, zeitlichen Dauer, Häufigkeit und Intensität.
Erarbeiten von Schutzmaßnahmen	Schutzmaßnahmen sind vorzusehen, sofern – einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten – eine erhebliche Beeinträchtigung von zu untersuchenden Gebieten in ihren für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen nicht ausgeschlossen werden kann; Erarbeiten von Vorgaben für Schutzmaßnahmen; Erarbeiten der Schutzmaßnahmen (übernahmefähig für den UVP-Bericht bzw. den LBP); Erfassen und Beschreiben der maßgebenden bau- und anlagebedingten Wirkprozesse des Projekts und Festlegen der maximalen Wirkzone unter Einbeziehung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Vorgabe zur Dokumentation der Schutzmaßnahmen im Hinblick auf die technische und rechtliche Durchführbarkeit sowie deren Verhältnismäßigkeit;
Zusammenfassen der Ergebnisse in Text und Karte	Zusammenfassendes Darstellen der Ergebnisse der Konfliktanalyse, der Schutzmaßnahmen und der Bewertung der Beeinträchtigung von zu untersuchenden Gebieten in ihren für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen in Text und Karte als vorläufige Fassung;

1.5 Datengrundlagen

Wesentlich für die Erstellung des hydrologischen Fachgutachtens sind Daten über die betroffenen Oberflächengewässer, Gewässerrandstreifen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete.

Diese Daten wurden bei der zuständigen Wasserbehörde angefragt und hier aufgelistet. Des Weiteren werden Unterlagen und digitale Atlanten aufgeführt, die als Datengrundlage dienen.

Tabelle 2: Gebietsspezifische Datengrundlage (Planfeststellungsabschnitt A1)

Datentyp, Bezeichnung	Wesentliche Inhalte
Topographische Karten	Abgrenzen von oberirdischen Gewässern
Biotoptypenkartierung	Biotope
Chemische Analysen	Wassergüte
Referenzpegel	Lage, Hydrologische Daten
Abflussdaten	Fließgeschwindigkeit, Mindestabfluss, Durchfluss
Bewirtschaftungspläne	Relevante hydrologische Daten aus Bewirtschaftungsplänen
Gewässermonitoring	Wasserstand und -güte

Datentyp, Bezeichnung	Wesentliche Inhalte
Hydrogeologisches Fachgutachten (siehe Unterlage Teil L06.1)	Geohydraulische Kennwerte; Ermittlung Einzugsgebiet (EZG) Schutzgebiete
Geotechnischen Untersuchungen (siehe Unterlage Teil L01)	Aufbau der Deckschichten und des oberflächennahen Untergrundes; Wasseranschnitte (Grundwasser oder Stauwasser)
Wasserhaltungskonzept (siehe Unterlage Teil L06.3)	Auswirkungen auf Oberflächengewässer
Meteorologische Daten	Niederschlag, Verdunstung
Projektbezogene Kartielergebnisse (Unterlage Teil L05)	Gewässerstruktur
Hydrologischer Atlas Deutschland, Geportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde	Hydrometeorologie, Wasserkörpersteckbriefe
Digitaler Atlas Nord, Amtliches Wasserwirtschaftliches Gewässerverzeichnis	Fließgewässer 2. Ordnung, Anlagen am Gewässer, Schöpfwerksleistungen
Umweltportal Schleswig-Holstein	Einzugsgebiete und regionalisierte Abflüsse
Hochwasserkarten Schleswig-Holstein	Hochwasserkarten

1.6 Methodik und Vorgehensweise

Die Datengrundlagen aus Kapitel 1.5 werden im Hinblick auf die Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete betrachtet.

Die betroffenen Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete werden bezüglich ihres IST-Zustandes identifiziert und beschrieben.

Anschließend werden für die Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen, Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete baubedingte Auswirkungen dargestellt und beschrieben.

2 Hydrologische Verhältnisse

Die Trasse im Planfeststellungsabschnitt A1 in Schleswig-Holstein (SH) ist 13,937 km lang und beginnt als Normalstrecke für Vorhaben V3 in der Stadt Brunsbüttel und für Vorhaben V4 in der Gemeinde Nortorf. In Brokdorf treffen die Vorhaben V3 und V4 aufeinander und verlaufen gemeinsam als Stammstrecke bis zur Gemeinde Wewelsfleth. Der überwiegende Teil der Trasse liegt im Kreis Steinburg. Zwischen V3 km 0+000 und V3 km 0+310 befindet sich die Trasse im Landkreis Dithmarschen. Der Trassenverlauf ist der Anlage 01 zu entnehmen.

2.1 Meteorologische Daten

Die meteorologischen Verhältnisse in SH werden durch das ozeanische Klima und durch Westwindlagen beeinflusst.

Im langjährigen Mittel fallen in SH etwa 780 mm Niederschlag pro Jahr /9/. Dies übersteigt den Abfluss und die Verdunstung, was zu einer stetigen Grundwasserneubildung von durchschnittlich rund 150 mm pro Jahr führt /9/. Allerdings kann die Neubildungsrate je nach Bodenart, Vegetation und Niederschlagsmenge von Region zu Region stark variieren.

Langjährige Angaben zur flächenhaften Verteilung der meteorologischen Größen, wie Niederschlags- und Verdunstungsdaten werden vom Deutschen Wetterdienst (DWD) zur Verfügung gestellt.

2.1.1 Niederschlagsdaten

In Abbildung 1 und Abbildung 2 werden die vieljährigen monatlichen Mittelwerte von 1991 – 2020 von Brunsbüttel und Wilster dargestellt.

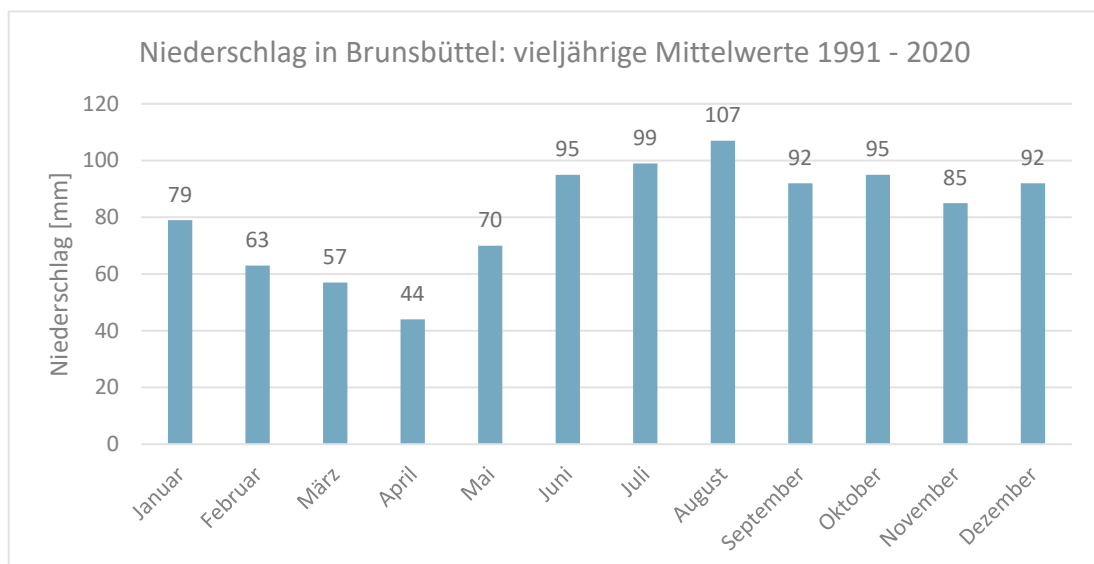


Abbildung 1: Niederschlag vieljährige Mittelwerte 1991-2020 Brunsbüttel /11/

Die kürzeste Entfernung von der Messstation Brunsbüttel zum fTK ist ca. 2,9 km. Das Jahresmittel liegt bei ca. 978 mm Niederschlag pro Jahr. Nach Auswertung der vieljährigen Mittelwerte von 1991 bis 2020 ist der August am niederschlagsreichsten mit 107 mm.

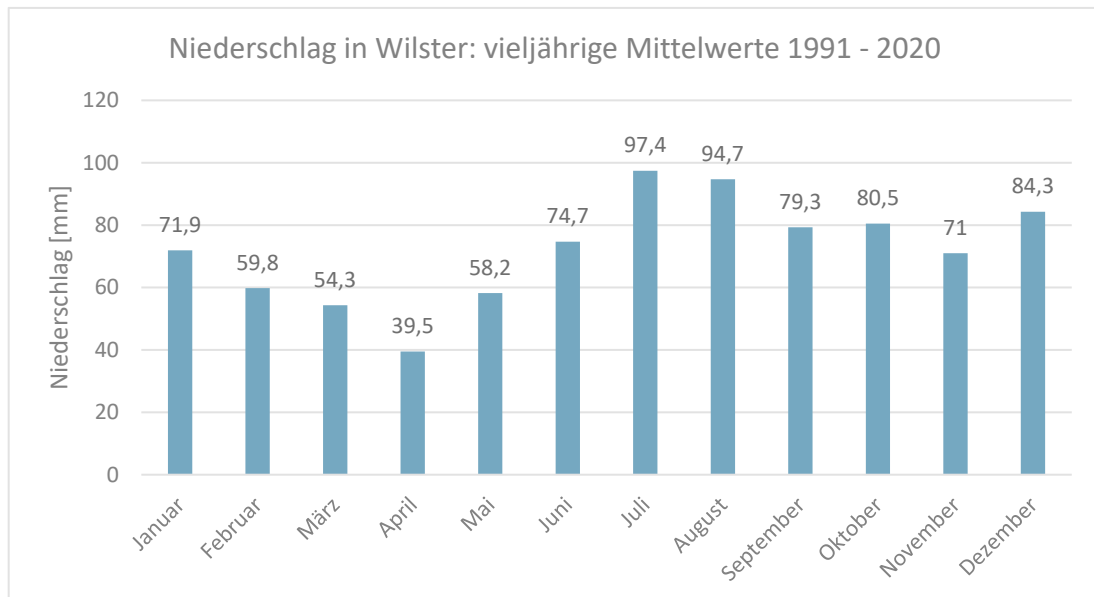


Abbildung 2: Niederschlag vieljährige Mittelwerte 1991-2020 Wilster /11/

Die kürzeste Entfernung von der Messstation Wilster zum fTK ist ca. 1,3 km. Das Jahresmittel liegt bei ca. 865 mm Niederschlag pro Jahr. Nach Auswertung der vieljährigen Mittelwerte von 1991 bis 2020 ist der Juli am niederschlagsreichsten mit 97,4mm.

Die vieljährigen monatlichen Mittelwerte der Messstationen Brunsbüttel und Wilster werden im Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ für die Berechnung der abzuleitenden Wassermengen für Niederschlagswasser herangezogen.

2.1.2 Verdunstungsdaten

Es werden die mittlere jährliche potenzielle Verdunstungshöhe als Gras-Referenzverdunstung vom DWD für den Zeitraum von 1961 bis 1990 herangezogen /10/.

Die mittlere jährliche Gras-Referenzverdunstung im fTK des PFA A1 beträgt 525 mm bis 550 mm /10/.

2.2 Oberflächenwasserkörper

Der Begriff Oberflächenwasserkörper (OWK) wird in dieser Unterlage nicht nur für OWK gemäß WRRL, sondern als Oberbegriff für alle oberirdischen Gewässer verwendet. Wenn es sich um OWK gemäß WRRL handelt, ist dies angemerkt.

Im Anhang 03 sind alle Gewässer, die vom Vorhaben betroffen sind, tabellarisch zusammengefasst. Der Anhang 03 ist im Zusammenhang mit der Anlage 01 „Lageplan“ zum Teil C06 zu betrachten. Prinzipzeichnungen der Querungen von Gewässern sind im Teil C02 „Prinzipzeichnungen Kabelanlage“ zu entnehmen. Die Zuständigkeiten der einzelnen Gewässer sind im Teil C08 „Kreuzungsverzeichnis“ dargestellt.

Es wurden 38 OWK, an denen eine Einleitstelle geplant ist, im Mai 2023 beprobt. Die Ergebnisse der Stichtagsmessungen sind im Anhang 04 dargestellt. Zur Beurteilung der Gewässergüte wurden die Stichtagsmessungen im Folgendem mit den Anforderungswerten an den guten ökologischen Zustand gemäß Anlage 7, Punkt 2.1.2 der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) verglichen. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung fließen in die Unterlage Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ ein.

Im Folgenden werden die Oberflächengewässer beschrieben, welche mit der Trasse gequert werden. Für OWK, auf die das Vorhaben eine Auswirkung hat, wurde im Anhang 02 ein Erhebungsbogen erstellt.

Die Fließgewässer 2. Ordnung befinden sich in den Marschen und haben nur zeitweise einen Abfluss, wenn über verbundene Vorfluter Schöpfwerke betrieben werden oder diese direkt mit einem Tidegewässer in Verbindung stehen. Insofern ist die formelhafte Berechnung von Abflusswerten bei eigentlich stehenden Marschengewässern nur als orientierend zu sehen. Da bei einigen Fließgewässern 2. Ordnung keine Daten zum Durchfluss erhoben werden konnten, wurde zur groben Orientierung die Fließgeschwindigkeit mit Hilfe der Gauckler-Manning-Strickler-Formel abgeschätzt und mit der Grabengeometrie der Durchfluss berechnet. Die mittlere Fließgeschwindigkeit wird nach Gauckler-Manning-Strickler wie folgt berechnet /1/.

$$v_m = k_{st} \times \sqrt[3]{R^2} \times \sqrt{i}$$

$$R = \frac{A}{U}$$

v_m – mittlere Fließgeschwindigkeit [$\frac{m}{s}$]

k_{st} – Strickler-Beiwert (Rauhigkeitsbeiwert) [$\frac{\sqrt[3]{m}}{s}$]

R – hydraulischer Radius [m]

i – Gefälle [-]

A – Fließquerschnitt [m²]

U – Benetzter Umfang [m]

Um eine Überschätzung des Durchflusses zu vermeiden, wurde deshalb für den Rauhigkeitsbeiwert ein starker Bewuchs und ein Gefälle von 0,1 m auf 1.000 m verwendet. Zur Berechnung des Durchflusses der Fließgewässer 2. Ordnung wurde ein gleichschenkliges Trapez als Querschnitt gewählt. Zudem wurde der berechnete Durchfluss kritisch betrachtet und nach Ermessen reduziert.

2.2.1 Zustand der Fließgewässer

2.2.1.1 Natürliche Fließgewässer und Tidegewässer

Das Kapitel ist für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt nicht relevant. Die Gewässer, die in dieser Unterlage behandelt werden, sind alle dem Kapitel 2.2.1.2 zugeordnet, da ihr Wasserhaushalt künstlich gesteuert wird und sie nicht unmittelbar tidebeeinflusst sind.

2.2.1.2 Künstliche Fließgewässer

2.2.1.2.1 0202

Das Gewässer 0202 wird bei ca. V3 km 0+014 geschlossen gequert. Des Weiteren ist eine Einleitstelle am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Das Gewässer 0202 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom Sielverband (SV) Brunsbütteler-Eddelaker-Koog, der Mitglied im Deich- und Hauptsielverband (DHSV) Dithmarschen ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 3,8 km /5/ und im Bereich der geplanten Einleitstelle eine Breite von ca. 10 m.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Das Gewässer 0202 ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 597794 der Elbe und mündet in das Gewässer 02. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 4,9 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 3 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 3: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597794 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,007	0,047	0,443	0,389	0,466	0,558	0,616	0,674	0,743	0,789

MNQ – mittlerer Niedrigwasserabfluss

MQ – mittlerer Abfluss

MHQ – mittlerer Hochwasserabfluss

HQn – Hochwasserabfluss mit Jährlichkeiten n

- Abflussskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Das Gewässer 0202 mündet in das Gewässer 02. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 500 l/s aufnehmen kann. Es ist aber anzumerken, dass die tatsächliche Aufnahmefähigkeit des Gewässers 0202 deutlich über den errechneten Wert liegt, da das Gewässer ein Retentionsgraben ist. Der Abfluss des Gewässers wird ausschließlich durch das Schöpfwerk Brunsbüttel-Süd beeinflusst, siehe hierzu auch Kapitel 2.2.1.2.2.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde das Gewässer 0202 beprobt. Die Parameter überschreiten keinen Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.2 02

Das Gewässer 02 wird nicht von der Trasse gequert. Für das Vorhaben 3 sind fünf Einleitstellen sowie eine Maßnahme zur Zuwegung am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Das Gewässer 02 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom DHSV Dithmarschen. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 2,0 km /14/ und im Bereich der geplanten Einleitstelle eine Breite von ca. 10 m.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Das Gewässer 02 ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 597794 der Elbe und mündet über ein Dauerschöpfwerk in die Elbe.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597794 sind im Kapitel 2.2.1.2.1 in Tabelle 3 dargestellt.

- Abflussskennwerte des Gewässers

Der Abfluss vom Gewässer 02 wird durch das Dauerschöpfwerk Brunsbüttel-Süd gesteuert. Das Dauerschöpfwerk besitzt zwei Pumpen je 4.000 l/s und damit eine Gesamtleistung von 8.000 l/s.

Für die Aufnahmefähigkeit des Gewässers kann der regionalisierte Abfluss des Teileinzugsgebietes 597794 herangezogen werden, da das Gewässer 02 das Hauptgewässer am Gebietsauslass ist.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde das Gewässer 02 beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff und gesamter organischer Kohlenstoffgehalt (TOC) überschreiten Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.3 0206

Das Gewässer 0206 wird nicht von der Trasse gequert. Es ist für das Vorhaben 3 eine Einleitstelle am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Das Gewässer 0206 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Brunsbütteler-Eddelaker-Koog, der Mitglied im DHSV Dithmarschen ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,5 km /5/ und im Bereich der geplanten Einleitstelle eine Breite von ca. 2 m.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Das Gewässer 0206 ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 5977945 der Elbe und mündet über ein Rohrdurchlass in den Bütteler-Kanal. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 9,4 km², dessen regionalisierte Abflüsse sind in der Tabelle 4 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 4: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597792 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,014	0,092	0,861	0,744	0,898	1,090	1,220	1,360	1,530	1,650

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Das Gewässer 0206 mündet in den Bütteler-Kanal. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 10 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde das Gewässer 0206 beprobt. Der Parameter TOC überschreitet den Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt./7/

2.2.1.2.4 Bütteler-Kanal

Der Bütteler-Kanal wird bei ca. V3 km 2+184 geschlossen gequert.

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Bütteler-Kanal hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Bütteler Kanal, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist.

Das Gewässer hat eine Länge von ca. 2,4 km und im Bereich der Querung eine Sohlbreite von ca. 8 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Bütteler-Kanal ist Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597792 der Elbe und mündet in das Gewässer 02.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597792 sind im Kapitel 2.2.1.2.3 in Tabelle 4 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

Der Abfluss vom Bütteler-Kanal wird durch ein Dauerschöpfwerk beeinflusst, das in das Gewässer 02 entwässert. Das Dauerschöpfwerk verfügt über 2 Pumpen je 1.400 l/s und eine Gesamtförderleistung von 2.800 l/s.

Für die Aufnahmefähigkeit des Gewässers kann der regionalisierte Abfluss des Teileinzugsgebietes 597792 herangezogen werden, da der Bütteler-Kanal das Hauptgewässer am Gebietsauslass ist.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Bütteler-Kanal beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff und TOC überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.5 Vorfluter 10

Der Vorfluter 10 wird bei ca. V3 km 2+548 geschlossen gequert (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Vorfluter 10 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten von dem SV Bütteler Kanal, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 1,9 km und im Bereich der Querung eine Sohlbreite von ca. 1,9 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Vorfluter 10 ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597792 der Elbe und mündet in den Bütteler-Kanal.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597792 sind im Kapitel 2.2.1.2.3 in Tabelle 4 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 20 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Vorfluter 10 beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff und TOC überschreiten Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.6 Vorfluter 11

Der Vorfluter 11 wird bei ca. V3 km 2+579 geschlossen gequert. Des Weiteren sind eine Einleitstelle und zwei Maßnahmen am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Vorfluter 11 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Bütteler Kanal, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,6 km und im Bereich der geplanten Einleitstelle eine Sohlbreite von ca. 1,2 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Vorfluter 11 ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597792 der Elbe und mündet in den Vorfluter 10.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597792 sind im Kapitel 2.2.1.2.3 in Tabelle 4 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 10 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Vorfluter 11 beprobt. Der Parameter TOC überschreitet den Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.7 Nortorfer-Neuhafener Kanal II

Der Nortorfer-Neuhafener Kanal II wird bei ca. V3 km 3+976 geschlossen gequert. Des Weiteren ist eine Zufahrt am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Nortorfer-Neuhafener Kanal II hat überwiegend einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Bütteler Kanal, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 1,9 km und im Bereich der geplanten Zufahrt eine Sohlbreite von ca. 2 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Nortorfer-Neuhafener Kanal II ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 59778 der Elbe und mündet in den Vorfluter 8. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 0,7 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 4 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können. Die regionalisierten Abflüsse gelten für den Gebietsauslass des jeweiligen Hauptgewässers.

Tabelle 5: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 59778 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,001	0,007	0,065	0,055	0,070	0,087	0,097	0,107	0,118	0,125

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 10 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Nortorfer-Neuhafener Kanal II beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamt-Phosphor und TOC überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.8 Harrwettern

Die Harrwettern wird bei ca. V3 km 5+074 geschlossen gequert (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Die Harrwettern hat überwiegend einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Harrwettern, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 5,1 km und eine durchschnittliche Sohlbreite von ca. 5 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die Harrwettern ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 597772 der Elbe und mündet über ein Dauerschöpfwerk in die Elbe. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 8,8 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 6 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 6: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597772 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,013	0,086	0,808	0,697	0,862	1,054	1,174	1,295	1,433	1,524

- Abflusskennwerte des Gewässers

Der Abfluss der Harrwettern wird durch ein Dauerschöpfwerk mit Druckrohrleitung und Rückschlagklappe, das in die Elbe entwässert, beeinflusst. Das Dauerschöpfwerk besitzt zwei Pumpen mit 1.000 l/s und 500 l/s und eine installierte Gesamtleistung von 1500 l/s.

Für die Aufnahmefähigkeit des Gewässers kann der regionalisierte Abfluss des Teileinzugsgebietes 597772 herangezogen werden, da die Harrwettern das Hauptgewässer am Gebietsauslass ist.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde die Harrwettern beprobt. Die Parameter TOC und Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB₅) überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.9 Ut-Wettern 2

Die Ut-Wettern 2 wird nicht von der Trasse gequert. Bei ca. V3 km 5+085 eine Maßnahme geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Die Ut-Wettern 2 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Harrwettern, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,3 km und eine durchschnittliche Sohlbreite von ca. 1,8 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die Ut-Wettern 2 ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597772 der Elbe und mündet in die Harrwettern.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597772 sind im Kapitel 2.2.1.2.8 in Tabelle 6 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

Der Abfluss der Ut-Wettern 2 wird durch ein Zubringerschöpfwerk beeinflusst. Das Schöpfwerk besitzt zwei Pumpen mit einer installierten Gesamtleistung von 160 l/s. Somit ist davon auszugehen, dass das Gewässer mindestens dieselbe Wassermenge abführen kann.

- Gewässergüte

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit ist die Gewässergüte nicht relevant.

2.2.1.2.10 Vierstieghufener Wettern

Die Vierstieghufener Wettern wird bei ca. V3 km 6+192 geschlossen gequert (vgl. Anhang 03). Die Vierstieghufener Wettern ist ein künstliches WRRL-Gewässer und hat die Kennung DERW_DESH_UST_07 /3/.

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Die Vierstieghufener Wettern hat einen überwiegend gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Es wird unterhalten vom SV Vierstieghufener Kanal, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 3,4 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Trassenquerung von ca. 13 m /7/.

Die Wettern ist dem Gewässertyp 22.1 „Gewässer der Marschen“ zugeordnet. Diese Gewässer zeichnen sich dadurch aus, dass ihr Wasserhaushalt künstlich gesteuert wird und sie nicht mehr unmittelbar tidebeeinflusst sind. Somit haben diese Gewässer einen überwiegend stehenden oder nur zeitweise auftretenden Abfluss /1/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die Vierstieghufener Wettern ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 59776 der Elbe und mündet über eine Schleuse und ein Schöpfwerk in die Elbe. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 19,6 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 7 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 7: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 59776 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,0345	0,197	1,817	1,556	1,930	2,375	2,657	2,946	3,283	3,510

- Abflusskennwerte des Gewässers

Der Abfluss der Vierstieghufener Wettern wird durch mehrere Zubringerschöpfwerke beeinflusst. Das nächstliegende Schöpfwerk zur Trasse besitzt eine Pumpe mit einer

installierten Gesamtleistung von 100 l/s. Somit ist davon auszugehen, dass das Gewässer mindestens dieselbe Wassermenge abführen kann. Das Dauerschöpfwerk Vierstieghufener-Kanal besitzt zwei Pumpen mit 2.300 l/s und 1.200 l/s und damit einer Gesamtleistung von 3.500 l/s.

Für die Aufnahmefähigkeit des Gewässers kann der regionalisierte Abfluss des Teileinzugsgebietes 59776 herangezogen werden, da die Vierstieghufener Wettern das Hauptgewässer am Gebietsauslass ist.

- Gewässergüte

Die Vierstieghufener Wettern ist zusammen mit der Schottener Wettern, Aeverflether Wettern und Graben 1/Kuskoppermoor ein WRRL-Gewässer mit der Kennung DERW_DESH_UST_07. Dieses gehört zur Flussgebietseinheit der Elbe und liegt im Bearbeitungsgebiet der Tideelbe /3/.

Das ökologische Potential wurde im 3. Bewirtschaftungszeitraum gemäß EU-WRRL für die Gesamtbetrachtung als „mäßig“ eingestuft. Der chemische Zustand wurde im 3. Bewirtschaftungszeitraum für die Gesamtbetrachtung als „nicht gut“ eingestuft. Die Bewirtschaftungsziele eines guten ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustandes sollen nach dem Jahr 2027 erreicht werden /3/.

Genauere Informationen zum ökologischen Potential, dem chemischen Zustand und den Bewirtschaftungszielen des Gewässers sind dem Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ zu entnehmen.

Im Mai 2023 wurde die Vierstieghufener Wettern beprobt. Die Parameter TOC und BSB₅ überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.11 Graben 4 / Poßfeld-Wetterndorf

Der Graben 4 wird bei ca. V3 km 6+765 geschlossen gequert (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Graben hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Vierstieghufener Kanal, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 2,4 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Trassenquerung von ca. 1,4 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Graben 4 /Poßfeld-Wetterndorf ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 59776 der Elbe und mündet in den Mühlengraben.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 59776 sind im Kapitel 2.2.1.2.10 in Tabelle 7 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit sind die Abflusskennwerte nicht relevant.

- Gewässergüte

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit ist die Gewässergüte nicht relevant.

2.2.1.2.12 Vorfluter G1

Der Vorfluter G1 wird nicht von der Trasse gequert. Bei ca. V3 km 8+110 eine Einleitstelle geplant.

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Graben hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Brokdorf, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 1,3 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Einleitstelle von ca. 1,0 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Vorfluter G1 liegt im Teileinzugsgebiet 597752 der Elbe und mündet in den Vorfluter G. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 9,2 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 8 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 8: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597752 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,014	0,090	0,840	0,708	0,892	1,120	1,260	1,410	1,59	1,709

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 10 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Vorfluter G1 beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff, TOC, Sauerstoff und BSB₅ halten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2 nicht ein. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.13 Vorfluter G2

Der Vorfluter G2 wird bei ca. V3 km 8+121 geschlossen gequert. Des Weiteren ist eine Maßnahme zur Zuwegung am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Vorfluter G2 ist eine Rohrleitung ohne Gewässereigenschaft. Er hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Brokdorf, der Mitglied DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,3 km und ist auf seiner gesamten Länge vollständig verrohrt. Der Rohrquerschnitt beträgt 0,2 m.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Vorfluter G2 ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597752 der Elbe und mündet in den Vorfluter G1.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597752 sind im Kapitel 2.2.1.2.12 in Tabelle 8 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit sind die Abflusskennwerte nicht relevant.

- Gewässergüte

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit ist die Gewässergüte nicht relevant.

2.2.1.2.14 Vorfluter B1

Der Vorfluter B1 wird bei ca. V3 km 9+838 geschlossen gequert (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Vorfluter B1 ist eine Rohrleitung ohne Gewässereigenschaft. Er hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Brokdorf, der Mitglied DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,3 km und ist auf seiner gesamten Länge vollständig verrohrt. Der Rohrquerschnitt beträgt 0,16 m.

Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Vorfluter B1 ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597752 der Elbe und mündet in den Vorfluter B.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597752 sind im Kapitel 2.2.1.2.12 in Tabelle 8 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit sind die Abflusskennwerte nicht relevant.

- Gewässergüte

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit ist die Gewässergüte nicht relevant.

2.2.1.2.15 Graben 6

Der Graben 6 wird bei ca. V4 km 5+434 geschlossen gequert. Des Weiteren ist eine Einleitstelle am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Graben hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Kampritt, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,7 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Einleitstelle von ca. 1,0 m /7/. Im Bereich der Quering ist der Graben auf einer Länge von ca. 25 m verrohrt. Der Rohrquerschnitt beträgt 0,6 m.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Vorfluter Graben 6 ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 59769322 der Elbe und mündet in die Kampritter Wettern. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 1,8 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 9 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 9: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769322 in [m³/s]
/13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,002	0,016	0,156	0,132	0,167	0,207	0,233	0,258	0,288	0,308

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 10 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Graben 6 beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff und TOC überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.16 Graben 7

Der Graben 7 wird bei ca. V4 km 5+614 geschlossen gequert (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Graben hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Kampritt, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,9 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Einleitstelle von ca. 0,8 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Graben 7 ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 59769322 der Elbe und mündet in den Graben 6.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 59769322 sind im Kapitel 2.2.1.2.15 in Tabelle 9 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit sind die Abflusskennwerte nicht relevant.

- Gewässergüte

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit ist die Gewässergüte nicht relevant.

2.2.1.2.17 Dammflether Ut-Wettern

Die Dammflether Ut-Wettern bei ca. V4 km 6+698 geschlossen gequert. Des Weiteren ist eine Einleitstelle am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Die Dammflether Ut-Wettern hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Kampritt, der Mitglied DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,4 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Einleitstelle von ca. 2 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die Dammflether Ut-Wettern ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 59769324 der Elbe und mündet in die Kampritter Wettern. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 1,6 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 10 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 10: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769324 in [m³/s]
/13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,002	0,014	0,139	0,120	0,151	0,185	0,205	0,224	0,245	0,258

- Abflusskennwerte des Gewässers

Der Abfluss der Dammflether Ut-Wettern wird durch ein Dauerschöpfwerk mit Druckrohrleitung und Auslaufbauwerk beeinflusst. Das Schöpfwerk Stadtfeld - Süd besitzt eine Pumpe mit einer installierten Gesamtleistung von 300 l/s. Somit ist davon auszugehen, dass das Gewässer mindestens dieselbe Wassermenge abführen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde die Dammflether Ut-Wettern beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff, Gesamt-Phosphor, BSB₅ und TOC überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.18 Kampritter Wettern

Die Kampritter Wettern wird bei ca. V4 km 6+974 geschlossen gequert. Sie ist ein künstliches WRRL-Gewässer /3/.

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Die Kampritter Wettern hat einen mäßig geschwungenen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Kampritt, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,4 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Trassenquerung von ca. 2 m /7/.

Die Kampritter Wettern ist dem Gewässertyp 22.1 „Gewässer der Marschen“ zugeordnet. Diese Gewässer zeichnen sich dadurch aus, dass ihr Wasserhaushalt künstlich gesteuert wird und sie nicht mehr unmittelbar tidebeeinflusst sind. Somit haben diese Gewässer einen überwiegend stehenden oder nur zeitweise auftretenden Abfluss /1/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die Kampritter Wettern ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 59769323, 59769327 und 59769329 der Elbe und mündet im Südwesten über ein Schöpfwerk in die Stör. Relevant für den fTK sind die Teileinzugsgebiete 59769323 und 59769327. Das Teileinzugsgebiet 59769323 hat eine Flächengröße von ca. 0,3 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 11 dargestellt sind. Das Teileinzugsgebiet 59769327 hat eine Flächengröße von ca. 0,1 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 12 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 11: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769323 in [m³/s]
/13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,006	0,045	0,430	0,365	0,455	0,564	0,636	0,710	0,797	0,857

Tabelle 12: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597769327 in [m³/s]
/13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,0168	0,106	0,986	0,844	1,060	1,304	1,460	1,610	1,780	1,900

- Abflusskennwerte des Gewässers

Der Abfluss der Kampritter Wettern wird durch mehrere Zubringerschöpfwerke beeinflusst. Das nächstliegende Schöpfwerk Stadtfeld Nord besitzt eine Pumpe mit einer installierten Gesamtleistung von 1.000 l/s.

Des Weiteren können auch die regionalisierten Abflüsse der Teileinzugsgebiete herangezogen werden, da die Kampritter Wettern das Hauptgewässer am jeweiligen Gebietsauslass ist.

- Gewässergüte

Die Kampritter Wettern ist zusammen mit dem Graben 1 und Graben 3 ein WRRL-Gewässer mit der Kennung DERW_DESH_UST_02. Dieses gehört zur Flussgebietseinheit der Elbe und liegt im Bearbeitungsgebiet der Tideelbe /3/.

Das ökologische Potential wurde im 3. Bewirtschaftungszeitraum gemäß EU-WRRL für die Gesamtbetrachtung als „mäßig“ eingestuft. Der chemische Zustand wurde im 3. Bewirtschaftungszeitraum für die Gesamtbetrachtung als „nicht gut“ eingestuft. Die Bewirtschaftungsziele eines guten ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustandes sollen nach dem Jahr 2027 erreicht werden /3/.

Genauere Informationen zum ökologischen Potential, dem chemischen Zustand und den Bewirtschaftungszielen des Gewässers sind dem Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ zu entnehmen.

Im Mai 2023 wurde die Kampritter Wettern beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff, BSB₅ und TOC überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.19 Graben 21

Der Graben 21 wird bei ca. V4 km 7+560 geschlossen gequert. Des Weiteren sind zwei Maßnahmen am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Graben 21 hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Kampritt, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 1,5 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Trassenquerung von ca. 0,6 m /7/.

Der Graben 21 ist laut Biotopkartierung ein naturnahes lineares Gewässer mit Röhrichten (FLr), welches als geschützte Biotope gemäß § 30 (2) Nr. 2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verzeichnet ist.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Graben 21 ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 59769326 der Elbe und mündet in den Graben 15. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 4,3 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 13 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken,

dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 13: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 59769326 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,006	0,041	0,386	0,333	0,416	0,510	0,566	0,622	0,683	0,722

- Abflusskennwerte des Gewässers

In das Gewässer wird nicht eingeleitet, somit sind die Abflusskennwerte nicht relevant.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Graben 21 beprobt. Der Parameter TOC überschreitet den Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.20 Graben 1a

Der Graben 1a wird Stammstrecke bei ca. km 11+966 geschlossen gequert. Des Weiteren sind zwei Zufahrten bei ca. KM 11+800 und weitere Maßnahmen für die Zuwegung und den Arbeitsstreifen am Gewässer geplant (vgl. Anhang 03).

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Der Graben 1a hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Er wird unterhalten vom SV Hollerwettern-Humsterdorf, der Mitglied im DHSV Wilstermarsch ist. Das Gewässer hat eine Länge von ca. 0,6 km und eine durchschnittliche Sohlbreite im Bereich der Trassenquerung von ca. 1,0 m /7/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Der Graben 1a ist Vorfluter im Teileinzugsgebiet 597712 der Elbe und mündet in die Peuser Wettern. Das Teileinzugsgebiet hat eine Flächengröße von ca. 10,8 km², dessen regionalisierte Abflüsse in der Tabelle 14 dargestellt sind. Hierzu ist anzumerken, dass die komplexen hydrologischen Verhältnisse der Marsch nicht vollständig in den regionalisierten Abflüssen berücksichtigt werden können.

Tabelle 14: Regionalisierte Abflüsse für das Teileinzugsgebiet 597712 in [m³/s] /13/

MNQ	MQ	MHQ	HQ1	HQ2	HQ5	HQ10	HQ20	HQ50	HQ100
0,0168	0,106	0,989	0,842	0,105	1,300	1,460	1,620	1,820	1,950

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 10 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurde der Graben 1a beprobt. Der Parameter TOC überschreitet den Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.21 Peuser Wettern

Die Peuser Wettern wird nicht von der Trasse gequert. Es ist für die Stammstrecke bei km 13+000 eine Zufahrt geplant (vgl. Anhang 03). Die Peuser Wettern ist zusammen mit der Hollerwettern ein künstliches WRRL-Gewässer und hat die Kennung DERW_DESH_UST_08 /3/.

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Die Peuser Wettern hat einen gradlinigen Verlauf und ist ein Gewässer 2. Ordnung. Sie wird unterhalten vom SV Hollerwettern-Humsterdorf, der Mitglied DHSV Wilstermarsch ist. Die Wettern hat eine Länge von ca. 1,9 km und im Bereich der geplanten Zufahrt eine Sohlbreite von ca. 3,5 m /7/.

Die Peuser Wettern ist dem Gewässertyp 22.1 „Gewässer der Marschen“ zugeordnet. Diese Gewässer zeichnen sich dadurch aus, dass ihr Wasserhaushalt künstlich gesteuert wird und sie nicht mehr unmittelbar tidebeeinflusst sind. Somit haben diese Gewässer einen überwiegend stehenden oder nur zeitweise auftretenden Abfluss /1/.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die Peuser Wettern ist ein Vorfluter vom Teileinzugsgebiet 597712 der Elbe und mündet in die Hollerwettern.

Die regionalisierten Abflüsse des Teileinzugsgebietes 597712 sind im Kapitel 2.2.1.2.20 in Tabelle 14 dargestellt.

- Abflusskennwerte des Gewässers

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Auf Grundlage der Grabendimension wurde errechnet, dass das Gewässer potenziell mindestens 15 l/s aufnehmen kann.

- Gewässergüte

Die Peuser Wettern gehört mit der Hollerwettern zur Flussgebietseinheit der Elbe und liegt im Bearbeitungsgebiet der Tideelbe /3/.

Das ökologische Potential wurde im 3. Bewirtschaftungszeitraum gemäß EU-WRRL für die Gesamtbetrachtung als „mäßig“ eingestuft. Der chemische Zustand wurde im 3. Bewirtschaftungszeitraum für die Gesamtbetrachtung als „nicht gut“ eingestuft. Die Bewirtschaftungsziele eines guten ökologischen Potentials und eines guten chemischen Zustandes sollen nach dem Jahr 2027 erreicht werden /3/.

Genauere Informationen zum ökologischen Potential, dem chemischen Zustand und den Bewirtschaftungszielen des Gewässers sind dem Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ zu entnehmen.

Im Mai 2023 wurde die Peuser Wettern beprobt. Die Parameter Ammonium-Stickstoff, BSB₅ und TOC überschreiten die Werte der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.1.2.22 Kleine Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung

Entlang der Trasse liegen insgesamt 207 kleine Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung, die von der Trasse oder durch Logistikrouten betroffen sind. Diese sind im Anhang 03 und auf Anlage 01 dargestellt.

Auf Grundlage von § 2 und § 28 LWG werden Gewässer, die an Flurstücksgrenzen liegen und mehrere Grundstücke entwässern zu den kleinen Gewässern 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung gezählt.

- Morphologie/Dimension des Gewässers

Über die Gräben liegen den angefragten Behörden keine Informationen vor. Um eine Aussage treffen zu können, wurden die Kartiererergebnisse der im Rahmen der Planfeststellung durchgeführten projektbezogenen Kartierungen der PFU Teil L05 „Kartier-Ergebnisse“ herangezogen.

In der nachfolgenden Tabelle sind für die kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung bezüglich der Struktur Bandbreiten angegeben.

Tabelle 15: Bandbreite der kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung aus projekteigener Gewässerstrukturkartierung (PFU Teil L05)

Wasserstand	Allgemeiner Zustand	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Sohlbreite [m]	Gewässertiefe [m]	obere Breite [m]	Wasserführung
Trocken bis Mittelwasser	Naturferner Graben	0,0 - 0,1	0,2 – 5,0	0,4 – 1,5	0,6 – 8,0	stehend bis fließend

Die meisten der Gewässer wurden als naturferne Gräben beschrieben, welche begradigt und stark anthropogen beeinflusst wurden.

Die Gewässer im Anhang 03 mit der Nr. 58,114,135,181 und 182 sind laut Biotopkartierung naturnahe lineare Gewässer mit Röhrichen (FLr), welche als geschützte Biotope gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG verzeichnet sind.

Die Zuständigkeiten der kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung sind im Teil C08 „Kreuzungsverzeichnis“ dargestellt.

- Einzugsgebiet/Einbindung in das Gewässernetz

Die kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung entwässern in Gewässer 2. Ordnung.

- Abflusskennwerte der Gewässer

Im Zuge der Grundlagenermittlung konnten keine entsprechenden Daten erhoben werden. Die kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung entwässern in Gewässer 2. Ordnung. Der Wasserhaushalt und somit der Abfluss der Gewässer 2. Ordnung wird überwiegend künstlich gesteuert. Die Dimensionen der kleinen Gewässer 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung wurden überprüft. Im Ergebnis der Prüfung wird davon ausgegangen, dass die einzuleitenden Wassermengen aufgenommen werden können.

- Gewässergüte

Im Mai 2023 wurden 19 Gewässern beprobt, in welche eingeleitet werden soll. Der Parameter TOC überschreitet den Wert der Anforderungen an den guten ökologischen Zustand und das gute ökologische Potenzial gemäß der OGewV, Anlage 7, Punkt 2.1.2 in allen beprobten kleinen Gewässern 2. Ordnung von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Des Weiteren werde die Werte der Parameter pH-

Wert, Sauerstoff, ortho-Phosphat-Phosphor, Gesamt-Phosphor Ammonium-Stickstoff und BSB₅ in einigen Gewässern nicht eingehalten. Die Ergebnisse der Stichtagsmessung sind in Anhang 04 dargestellt.

2.2.2 Zustand der Stillgewässer

2.2.2.1 Weiher

Bei ca. V3 km 0+925 wird ein Weiher geschlossen gequert.

- Morphologie/Dimension des Gewässers,

Der Weiher hat eine Breite von ca. 53 m und eine Länge von ca. 161 m. Unterhaltungspflichtig für den Weiher ist der Eigentümer.

Des Weiteren ist der Weiher laut Biotopkartierung ein sonstiges Stillgewässer (FSy), welches als geschütztes Biotop gemäß § 30 (2) Nr. 2 BNatSchG verzeichnet ist.

2.3 Quellen und Heilquellen

Quellen und Heilquellen werden in der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologische Fachgutachten“, Kapitel 3.3 Quellen / Heilquellen behandelt.

2.4 Gewässerrandstreifen

Für den Gewässerschutz haben Gewässerrandstreifen einen wichtigen Einfluss. Sie vermindern den Stoffeintrag ins Gewässer und dienen der Ufersicherung. Der § 26 LWG konkretisiert die bundesweiten Regelungen des § 38 WHG für Gewässerrandstreifen in SH.

Anhang 03 Gemäß § 26 LWG sind Gewässerrandstreifen nicht einzurichten an kleinen Gewässern von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung. Die Gewässerrandstreifenbreite von Fließgewässer 1. Ordnung und 2. Ordnung beträgt 5 m.

Im Anhang 03 sind die Gewässerrandstreifen tabellarisch aufgeführt. Hierzu ist anzumerken, dass verrohrte Vorfluter keinen Gewässerrandstreifen besitzen /8/. Gemäß den Satzungen der DHSV Dithmarschen und Wilstermarsch muss an verrohrten Gewässern und Rohrleitungen, die vom Verband zu unterhalten sind, ein Abstand von 5,0 m nach jeder Seite der Rohrleitungsachse von jeglicher Bebauung frei bleiben. Diese Gewässer sind gesondert gekennzeichnet /6/.

Örtlich befinden sich standortgerechte Bäume im Gewässerrandstreifen, die für die Maßnahmen gefällt werden müssen. Dadurch wird der Verbotstatbestand nach § 38 Abs. 4 Satz 2 Ziffer 2 WHG berührt. Nach Beendigung der Inanspruchnahme werden die gefällten Bäume ortsnahe durch Ersatzpflanzungen wieder aufgeforstet.

Die Verbotstatbestände, die den Gewässerrandstreifen bezüglich Fällungen betreffen, sowie dessen Vermeidungsmaßnahmen zur Minderung sind im Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ im Kapitel 5, Kapitel 7 und in der Anlage 01 dargestellt.

2.5 Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete

Die Ausweisung und Festlegung von Überschwemmungsgebieten (ÜSG) gemäß § 76 ff. WHG dient dem vorbeugenden Hochwasserschutz.

In Anlage 01 sind die ~~vorläufig gesicherten~~ wasserrechtlichen Überschwemmungsgebiete und ~~das Hochwasserrisikogebiet bei einem Extremereignis HQ_{extrem}~~ die Hochwasserrisikogebiete (Küstenhochwasser (HW_{200extrem}) und Flusshochwasser (HQ₂₀₀)) dargestellt. Die Überschwemmungsgebiete werden auf Grundlage eines Hochwasserereignisses mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ₁₀₀) des Flusshochwassers abgebildet.

Im beantragten Planfeststellungsabschnitt ~~liegt kein festgesetztes Überschwemmungsgebiet~~ liegen zwei Überschwemmungsgebiete per Legaldefinition gemäß § 76 WHG und § 74 Abs. 1 LWG SH.

Bei ca. V3 km 6+190 wird ~~das vorläufig gesicherte ÜSG~~ eines dieser beiden ÜSG der Vierstieghufener Wettern geschlossen gequert. Die Querungsbreite beträgt ca. 19 m. Des Weiteren wird bei ca. V4 km 6+970 ~~das vorläufig gesicherte ÜSG~~ das andere dieser beiden ÜSG der Kampritter Wettern geschlossen gequert. Die Querungsbreite ~~des vorläufig gesicherte dieses ÜSG~~ per Legaldefinition beträgt ca. 15 m.

Im Planfeststellungsabschnitt A1 ist die Konformität der beiden Vorhaben 3 und 4 mit den Belangen des Länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz in allen Bereichen gegeben oder wird durch Maßnahmen erreicht. Dieser stellt eine Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19. August 2021 dar. Diesbezügliche Erläuterungen finden sich in Teil L10 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“, Kapitel 2.3.1.1.

Hochwasserschutzanlagen wie der Landesschutzdeich der Elbe werden im Teil L10 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“, Kapitel 2.3.1 und Kapitel 6.2.9 behandelt. Die Binnendeiche werden im Teil K08 „Sonstige erforderliche und mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen“, Kapitel 5.2 erläutert.

3 Auswirkungsprognose

Im Anhang 03 sind die betroffenen Gewässer tabellarisch zusammengefasst. Für detaillierte Angaben wird in den folgenden Kapiteln auf die Unterlagen L06.1 „Hydrogeologisches Gutachten“, L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ und auf die Anlage 01 „Lageplan“ zum Teil C06 verwiesen.

3.1 Wirkfaktoren der Baumaßnahmen

Durch den Bau der Kabeltrasse wird die Wasserspeicherkapazität des Bodes minimal verringert. Da das Zusatzvolumen von Kabel und Ummantelung im Verhältnis zum Retentionsraum sehr gering ist, wird im Weiteren die Verringerung der Wasserspeicherkapazität des Bodens vernachlässigt.

Die folgende Tabelle 16 enthält ausgehend von der Wirkfaktorzusammenstellung im Teil F „UVP-Bericht“ die für Auswirkungen auf Oberflächenwasserkörper betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren. Die im Folgenden genannten Zeiträume sind jeweils als Herstellungsdauer zu verstehen.

Tabelle 16: Wirkfaktoren (Schutzgut Wasser)

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Wirkfaktoren
OWK gemäß Anhang 03	Art: Wassereinleitung Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: GW-Qualität gemäß PFU Teil L06.1 Quantität: Einletrate gemäß Anhang 03	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes 3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 6-1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag 6-2 Organische Verbindungen 6-3 Schwermetalle 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
OWK gemäß Anhang 03	Art: Einleitstelle (Gewässerrandstreifen) Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: Position gemäß PFU Teil L06.3, Anlage 01	1-1 Überbauung / Versiegelung 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
OWK gemäß Anhang 03	Art: Arbeitsfläche (Gewässerrandstreifen) Dauer: ≤ 6 Monate Qualität: - Quantität: Position vgl. Anhang 03 und PFU Teil L06.3, Anlage 01	1-1 Überbauung / Versiegelung 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
OWK gemäß Anhang 03	Art: Parallele GW-Ab-senkung zum Gewässer Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: -	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Wirkfaktoren
	Quantität: GW-Absenkungsbereiche gemäß PFU Teil L06.3, Anlage 01	
OWK gemäß Anhang 03	Art: Offene Querung des Gewässers / temporärer Rückbau des Gewässers Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: Offene Querungsbereiche gemäß PFU Teil L06.3, Anlage 01, temporärer Rückbau gemäß C06 und Anhang 03	1-1 Überbauung / Versiegelung 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes 3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
OWK gemäß Anhang 03	Art: temporäre Baggermatte, mobile Brücke Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: Maßnahmen gemäß PFU Teil C06 und Anhang 03	1-1 Überbauung / Versiegelung 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
OWK gemäß Anhang 03	Art: Temporäre Zuwegung mittels Durchlassbauwerk Dauer: ≤ 6 Monate Qualität: - Quantität: Maßnahmen gemäß PFU Teil C06 und Anhang 03	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen 3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes 3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)
Hochwasser (HQ _{extrem}) gemäß Anlage 01	Art: Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit Dauer: - Qualität: - Quantität: vgl. Anlage 01	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 6-2 Organische Verbindungen 6-3 Schwermetalle 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe u. Sedimente) 6-9 sonstige Stoffe

Die Entwässerungsstrukturen, wie Dränagen, Gruppen etc., die temporär in Anspruch genommen werden, werden im Teil L06.2 nicht behandelt und müssen im Nachgang für die Oberflächenentwässerung wiederhergestellt werden. Hierfür wird auf die Anlage 01 „Drainagekonzept“ zum Teil L08 „Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft“ verwiesen.

3.2 Baubedingte Auswirkungen

In der nachfolgenden Tabelle 17 sind die Auswirkungen der Baumaßnahme ohne Schutzmaßnahmen zusammengefasst.

Tabelle 17: Auswirkungen aufgrund von Baumaßnahmen

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
OWK gemäß Anhang 03	Art: Wassereinleitung Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: GW-Qualität gemäß PFU Teil L06.1 Quantität: Einletrate vgl. Anhang 03	Einleitungsstelle ±10 m	- erhöhte Erosionen - Aufwirbelungen von Sedimenten
		ab Einleitungsstelle +50 m bis Schöpfwerk	- Veränderung/Gefährdung des OWK durch Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse durch Stoffeintrag der GW-Einleitung - Trübung Gewässer
OWK gemäß Anhang 03	Art: Einleitungsstelle (Gewässerrandstreifen) Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: Standort gemäß PFU Teil L06.3 Anlage 01	Vgl. PFU Teil L06.3 Anlage 01	- Beschädigung der Gewässerrandstreifen - Beschädigung der Vegetations-Biotopstrukturen - Stoffeintrag und Trübung des Gewässers durch Bauarbeiten
OWK gemäß Anhang 03	Art: Arbeitsfläche (Gewässerrandstreifen) Dauer: ≤ 6 Monate Qualität: - Quantität: Position vgl. Anhang 03 und PFU Teil L06.3 Anlage 01	Vgl. PFU Teil L06.3 Anlage 01	- Beschädigung der Gewässerrandstreifen - Beschädigung der Vegetations-Biotopstrukturen - Stoffeintrag und Trübung des Gewässers durch Bauarbeiten
OWK gemäß Anhang 03	Art: Parallele GW-Absenkung zum Gewässer Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: GW-Absenkungsbereiche gemäß Teil L06.3 Anlage 01	Vgl. PFU Teil L06.3 Anlage 01	- Einfluss von direkt zufließendem Wasser aus dem Graben zur GW-Absenkung - mögliche Setzungen im Bereich der GW-Absenkung

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
OWK gemäß Anhang 03	Art: Offene Querung des Gewässers / Temporärer Rückbau des Gewässers Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: Offene Querungsbereiche gemäß PFU Teil L06.3 Anlage 01, temporärer Rückbau gemäß C06 und Anhang 03	Breite der offenen Gewässerquerung / Länge temporärer Rückbau	- Beschädigung Uferstruktur und Gewässersohle, ggf. Biotopgefährdung - Morphologische Bedingungen (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat) des Gewässerbetts werden geändert
		Gesamter Graben	- Veränderung/Gefährdung des OWK durch Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse
		Abhängig von der jeweiligen Fließgeschwindigkeit	- Trübung Gewässer durch Stoffeintrag oder Umlagerung - Ungewollte Sedimentation im Bereich von verringerter Strömungsgeschwindigkeit
OWK gemäß Anhang 03	Art: Temporäre Zuwegung mittels Durchlassbauwerk Dauer: ≤ 6 Monate Qualität: - Quantität: Maßnahmen gemäß PFU Teil C06 und Anhang 03	Breite Durchlassbauwerk ± 5 m	- temporäre Veränderung der Gewässerstruktur - Beschädigung der Vegetations-Biotopstrukturen
		Abhängig von der jeweiligen Fließgeschwindigkeit	- Trübung Gewässer durch Stoffeintrag oder Umlagerung
OWK gemäß Anhang 03	Art: temporäre Baggermatte, mobile Brücke (Gewässerrandstreifen) Dauer: ≤ 2 Monate Qualität: - Quantität: Maßnahmen gemäß PFU Teil C06 und Anhang 03	Abhängig von Lasten und Bodeneigenschaften	- Setzungen im Umfeld
		Breite der Brücke und Arbeitsstreifen	- Veränderung Bodenstruktur und Standortfaktoren - Beschädigung der Vegetations-Biotopstrukturen
		Abhängig von der jeweiligen Fließgeschwindigkeit	- Trübung Gewässer durch Stoffeintrag oder Umlagerung

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
OWK gemäß Anlage 01	Art: Hochwasser (HQ _{extrem}) Dauer: - Qualität: - Quantität: HQ _{extrem} gemäß Anlage 01	gemäß Anlage 01	- wassergefährdende Stoffe können austreten

Für den gesamten Trassenbereich des PFA A1 besteht die Gefahr einer Überflutung bei einem extremen Hochwasserereignis. Bei einem HQ_{extrem} ist das gesamte Hinterland großflächig betroffen (vgl. Anlage 01).

Die Reichweiten der Grundwasserabsenkung sind im Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Anlage 01 dargestellt. In diesen Bereichen können durch die Absenkung des Grundwassers Setzungen entstehen. Gemäß Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Kapitel 4.6.2 haben Zeitsetzungsberechnungen für das Marschengebiet ergeben, dass unter Berücksichtigung einer Wasserhaltungsdauer von 14 Tagen bei Gewässern in 20 m Entfernung mit Setzungen von max. 2,0 cm zu rechnen ist. Diese Setzungsgrößen werden für die Gewässer als unkritisch eingeschätzt. Des Weiteren sind durch die Wasserhaltungsmaßnahmen im Marschengebiet keine negativen Auswirkungen hinsichtlich eines Trockenfallens der Oberflächengewässer zu erwarten.

Wenn die Schutzmaßnahmen aus Kapitel 3.3 eingehalten werden, können baubedingte Auswirkungen so reduziert werden, dass Schäden weitestgehend vermieden werden.

3.3 Schutzmaßnahmen

In der Tabelle 18 sind die Schutzmaßnahmen für die jeweiligen Maßnahmen am Gewässer beschrieben.

Tabelle 18: Schutzmaßnahme(n)

Gewässer / Gebiet	Schutzmaßnahme(n)
Wassereinleitung	<ul style="list-style-type: none"> - Böschungssicherung am Auslaufbauwerk, um die Erosionen bei der Wassereinleitung zu minimieren - Einlaufbauwerk konstruktiv so gestalten, dass eine diffuse Wasserverteilung erfolgt - Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Behördliche Vorgaben beachten
Gewässerrandstreifen	<ul style="list-style-type: none"> - die Arbeiten im Bereich des Gewässerrandstreifens sind zeitlich und räumlich zu minimieren - Stoffeintrag durch Bauarbeiten ist zu verhindern - Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Bodenmieten - Vollständiger Rückbau der temporären Wasser- und Baulogistik-Maßnahmen bzw. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes
Gewässer in Reichweite der GW-Absenkung	<ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserabsenkung zeitlich und räumlich minimieren - Bedarfsgerechte Steuerung der Wasserhaltungsmaßnahmen

Gewässer / Gebiet	Schutzmaßnahme(n)
Offene Querung oder temporärer Rückbau	<ul style="list-style-type: none"> - Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Wiedereinbau der standorteigenen Böden oder Einbau von externem Bodenmaterial welches BM-0 für Feststoffgehalt, BM-0* für Eluatgehalt und BM-F0* für pH-Bereich nach EBV einhält, zusätzlich ist Teil L02, Kapitel 5.3 zu berücksichtigen - Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes
Temporärer Durchlass	<ul style="list-style-type: none"> - Bau von Durchlässen gemäß Auflagen und Planung - Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Wiederherstellung der Gewässersohle und Böschungen inklusiver Entfernung der festgestellten Verunreinigungen - Durchflussquerschnitt des einzubauenden Durchlasses ist an die hydraulischen Verhältnisse anzupassen - Vollständiger Rückbau der temporären Wasser- und Baulogistik-Maßnahmen bzw. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes
Temporäre Zuwegung Baggermatte, mobile Brücke	<ul style="list-style-type: none"> - Bodeneigenschaften im Bereich der Auflageplatten sind durch Geotechniker zu prüfen - Bau von Behelfsbrücken gemäß Auflagen und Planung - Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Vollständiger Rückbau der temporären Baulogistik-Maßnahmen bzw. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes
Hochwasserisikogebiet (HQ _{extrem})	<ul style="list-style-type: none"> - wassergefährdende Baumaterialien/-stoffe müssen bei Gefahr eines Hochwassers gesichert werden

Grundsätzlich werden nachfolgende Punkte bei Baumaßnahmen am und im OWK zu beachten:

- Bauarbeiten sind fachgerecht, nach den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen
- Vorhalten von Ölsperren
- So weit wie möglich zeitliche und räumliche Begrenzung des Eingriffs ins Grundwasser zur Begrenzung des quantitativen Risikos durch die Bauwasserhaltung
- Ufergehölze und uferbegleitende Vegetation dürfen nur so weit entfernt bzw. beeinträchtigt werden, wie für die Baudurchführung unbedingt erforderlich
- Arbeiten an der Gewässersohle sind auf das unbedingte Minimum zu reduzieren
- Einhaltung der Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, insbesondere von Geräte- und Betankungsaufgaben
- Schutz der zu querenden Fließgewässer und der Fließgewässer-Abschnitte im Bereich der Einleitungsstellen während der Bauarbeiten gegen unbeabsichtigte Schmutz- und Schadstoffeinträge.
- Vermeidung von Einschwemmung von nicht vorgeklärtem Wasser und jegliche stoffliche Verfrachtung in die Gewässer (einschließlich Aushubmaterial von Lagerflächen wie Oberboden, Erdreich und Baustoffe), auch bei Starkregenereignissen
- Verwendung von ökologisch unbedenklichen Schmier- und Betriebsstoffen

- Vollständiger Rückbau bzw. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes auf temporär beanspruchten Flächen (benötigtes Baufeld / Arbeitsfläche)
- Errichtung der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen für die Bauwerke im Bereich der Gewässerrandstreifen auf Lastverteilungsplatten und zusätzlichem Gehölzschutz ohne Entfernung des natürlich vorhandenen Bodens

Des Weiteren sind die allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen Wasser (Maßnahmennummer V6) aus dem Anhang 02 „Maßnahmenblätter“ zum Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ zu beachten, die im Rahmen einer Umweltbaubegleitung überwacht werden sollen.

Um eine Bodenschadverdichtung im Bereich der Gewässer zu vermeiden, sind die Bodenschutzspezifischen Maßnahmen des Teil L02 „Bodenschutzkonzept“, Kapitel 5, zu beachten.

Für die Einleitung in ein Gewässer ist Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Kapitel 4.5 und 4.7 und Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“, Kapitel 4.4.2 zu beachten. Zudem ist der Zustand der Gewässer aufzunehmen und der Abfluss des einzuleitenden Wassers ist zu beobachten. Es ist anzumerken, dass der Wasserstand der Gewässer starke jahreszeitliche Schwankung aufweist. Da der Abfluss der Gewässer vom Schöpfwerksbetrieb abhängt, sind die Einleitraten mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

3.4 Zusammenfassung

In der nachfolgenden Tabelle 19 ist eine zusammenfassende Übersicht der vorhabenbedingten Auswirkungen und Schutzmaßnahmen dargestellt.

Tabelle 19: Zusammenfassende Übersicht zu vorhabenbedingten Auswirkungen und Schutzmaßnahmen

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
Wassereinleitung: OWK gemäß Anhang 03	Vgl. Anhang 02, Anhang 03 und PFU Teil L06.3 Anlage 01	- erhöhte Erosionen - Aufwirbelungen von Sedimenten	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	- Böschungssicherung - Uferschutz durch temporären Erosionsschutz - Einlaufbauwerk konstruktiv so gestalten, dass eine diffuse Wasserverteilung erfolgt	Gering: Wassereinleitungsstelle ± 10 m	keine nachhaltige Veränderung der Böschungen oder des Gewässerbetts
		Veränderung/Gefährdung des OWK	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 6-1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag 6-2 Organische Verbindungen 6-3 Schwermetalle	Behördliche Vorgaben beachten	-	Geringe Veränderung des OWK
		Trübung des Gewässers durch	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen	- Eingriff zeitlich und räumlich minimieren	-	Geringe Trübung des Gewässers

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
		Stoffeintrag der Baumaßnahme	(Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)	- Stoffeintrag durch Bauarbeiten ist zu verhindern		
Gewässerrandstreifen: OWK gemäß Anhang 03	Vgl. Kapitel 2.4, Anhang 03 und PFU Teil L06.3 Anlage 01	<ul style="list-style-type: none"> - Beschädigung der Gewässerrandstreifen - Beschädigung der Vegetations- und Biotopstrukturen - Stoffeintrag und Trübung des Gewässers durch Bauarbeiten 	1-1 Überbauung / Versiegelung 2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)	<ul style="list-style-type: none"> - die Arbeiten im Bereich des Gewässerrandstreifens sind zeitlich und räumlich zu minimieren - Vollständiger Rückbau der temporären Wasser- und Baulogistik-Maßnahmen bzw. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes - Stoffeintrag durch Bauarbeiten ist zu verhindern - Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen und Bodenmieten 	vgl. Anhang 03 und PFU C06	Hohe Minimierbarkeit bei Einhaltung einschlägiger Schutzvorschriften. Zeitlich und räumlich begrenzte geringfügige Beeinträchtigung nicht vermeidbar. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes. Geringe Flächenbetroffenheit in Bezug auf das OWK

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
offene Querung/ temporärer Rückbau: OWK gemäß Anhang 03	Vgl. Anhang 03, PFU Teil L06.3 Anlage 01 und PFU Teil C06	Beschädigung Uferstruktur und Gewässersohle, ggf. Biotopgefährdung	1-1 Überbauung / Versiegelung	<ul style="list-style-type: none"> - Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Wiederherstellung des Untergrundes nach standortspezifischen Bedingungen 	Breite der offenen Gewässerquerung / Länge temporärer Rückbau	Hohe Minimierbarkeit bei Einhaltung einschlägiger Schutzvorschriften. Zeitlich und räumlich begrenzte geringfügige Beeinträchtigung nicht vermeidbar. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes. Geringe Flächenbetroffenheit in Bezug auf das OWK
		<ul style="list-style-type: none"> - Ungewollte Verdichtung - Kolmations-schicht wird zerstört - Morphologische Bedingungen (Tiefen- und Breitenvariation, Struktur und Substrat) des Gewässerbetts werden geändert 	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	<ul style="list-style-type: none"> - Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Wiedereinbau der standorteigenen Böden oder Einbau von externem Bodenmaterial welches BM-0 für Feststoffgehalt, BM-0* für Eluatgehalt und BM-F0* für pH-Bereich nach EBV einhält, zusätzlich ist Teil L02, Kapitel 5.3 zu berücksichtigen - Wiederherstellung des Untergrundes nach 	Breite der offenen Gewässerquerung / Länge temporärer Rückbau	

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
				standortspezifischen Bedingungen		
		Veränderung/Gefährdung des OWK	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	- Eingriff zeitlich und räumlich minimieren	Gesamter Graben im anströmenden Bereich	
		- Trübung Gewässer - Ungewollte Sedimentation im Bereich von verringerter Strömungsgeschwindigkeit	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe u. Sedimente)	- Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Stoffeintrag durch Bauarbeiten ist zu verhindern	Abhängig von der jeweiligen Fließgeschwindigkeit	
temporärer Durchlass: OWK gemäß Anhang 03	Vgl. Anhang 03 und PFU Teil C06	Beschädigung der Vegetations- und Biotopstrukturen	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	vollständiger Rückbau der temporären Wasser- und Baulogistik-Maßnahmen bzw. Wiederherstellung eines ursprungsnahen Zustandes	Breite Durchlassbauwerk ± 5 m	-
		temporäre Veränderung der Gewässerstruktur	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	- Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Bau von Durchlässen gemäß	Breite Durchlassbauwerk ± 5 m	geringe nachhaltige Veränderung des Gewässerbetts

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
				Auflagen und Planung - Wiederherstellung der Gewässersohle und Böschungen inklusiver Entfernung der festgestellten Verunreinigungen		
		temporäre Veränderung des Durchflusses	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Durchflussquerschnitt des Bauwerks an die hydraulischen Verhältnisse anpassen	-	keine nachhaltigen Veränderungen des Durchflusses
		Trübung des Gewässers durch Stoffeintrag der Baumaßnahme	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe u. Sedimente)	- Eingriff zeitlich und räumlich minimieren - Stoffeintrag durch Bauarbeiten ist zu verhindern	Abhängig von der jeweiligen Fließgeschwindigkeit	Geringer Stoffeintrag und geringe Gewässertrübung
temporäre Zuwegung, Baggermatte, mobile Brücke: OWK gemäß Anhang	Vgl. Anhang 03 und PFU Teil C06	Beschädigung der Vegetations- und Biotopstrukturen	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/Biotopstrukturen	vollständiger Rückbau der temporären Baulogistik-Maßnahmen bzw. Wie-	Breite der Maßnahme	-

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
03 (Gewässer- randstreifen)				derherstellung eines ursprungs- nahen Zustandes		
		Setzungen im Umfeld der Bag- germatten	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Bodeneigen- schaften im Be- reich der Aufla- geplatten sind durch Geotechni- ker zu prüfen	Abhängig von Las- ten und Bodenei- genschaften	geringere Setzungen, Schonung des Bodens vor Zusammendrük- kung
		Trübung des Ge- wässers durch Stoffeintrag der Baumaßnahme	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schweb- stoffe u. Sedi- mente)	- Eingriff zeitlich und räumlich mi- nimieren - Stoffeintrag durch Bauarbei- ten ist zu verhin- dern	Abhängig von der jeweiligen Fließge- schwindigkeit	Geringer Stoffeintrag und geringe Gewässertrübung
Gewässer in Reichweite der GW-Absenkung: OWK gemäß L06.3 Anlage 01	Vgl. PFU Teil L06.3 Anlage 01	Im Bereich der Setzungen kön- nen Senken ent- stehen die zu längeren Ver- weilzeiten führen	3-3 Veränderung der hydrologi- schen / hydrody- namischen Ver- hältnisse	- GW-Absenkung zeitlich und räumlich mini- mieren - Bedarfsge- rechte Steuerung der Wasserhal- tungsmaßnah- men	Vgl. PFU Teil L06.3 Anlage 01	Setzungseinschränkungen und geringere Wasserförderung
		Gewässer kön- nen trocken fal- len (hydraulische Verbindung zum	3-3 Veränderung der hydrologi- schen / hydrody- namischen Ver- hältnisse	Beobachtung; ggf. Einleiten von gereinigtem	Fläche des Gewäs- sers	Geringe bis keine Schäden durch Austrocknung

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkung mit Schutzmaßnahmen
		GW-Körper nicht bekannt)		Wasser in trockenfallende OWK		
Hochwasser- risikogebiet (HQ _{extrem})	Vgl. Anlage 01	Gefahr einer Überflutung des PFA bei extremen Sturmfluten; wassergefährdende Stoffe können austreten	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse 6-1 Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag 6-2 Organische Verbindungen 6-3 Schwermetalle 6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub/Schwebstoffe u. Sedimente) 6-9 sonstige Stoffe	wassergefährdende Baumaterialien/-stoffe müssen gesichert werden	-	-

4 Verzeichnisse

4.1 Literaturverzeichnis

- /1/ **Freimann, Robert:** Hydraulik in der Wasserwirtschaft: Grundlagen und Anwendungen, Stand Dezember 2018
- /2/ **Umweltbüro Essen:** Die deutsche Fließgewässertypologie – Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen, Stand Dezember 2018

4.2 Quellenverzeichnis

- /3/ **BNatSchG:** Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 08.12.2022
- /4/ **Bundesanstalt für Gewässerkunde:** Geoportal. Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027) (bafg.de), zuletzt abgerufen am 10.05.2023
- /5/ **Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen (2021):** Gewässer- und Anlagenliste für den Sielverband Brunsbütteler-Eddelaker-Koog, übermittelt am 25.11.2021
- /6/ **Deich- und Hauptsielverband Dithmarschen (2023):** Satzung des DHSV Dithmarschen: DHSV-Satzung.pdf (dhsv-dithmarschen.de), zuletzt aufgerufen am 31.08.2023
- /7/ **Deich- und Hauptsielverband Wilstermarsch und Kremper Marsch (2021):** Gewässer- und Anlagenliste für die Sielverbände Brokdorf, Bütteler-Kanal, Harrwettern, Hollerwettern-Humsdorf, Kampritt und Vierstieghufener-Kanal, übermittelt am 17.11.2021
- /8/ **Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein-Staatskanzlei, Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (2023):** Empfehlung für die Einrichtung von breiten Gewässerrandstreifen: schleswig-holstein.de - Broschüren - Empfehlungen für die Einrichtung von breiten Gewässerrandstreifen, zuletzt aufgerufen am 31.08.2023
- /9/ **Der Ministerpräsident des Landes Schleswig-Holstein-Staatskanzlei, Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur (2023):** Grundwas-serdargebot: schleswig-holstein.de - Grundwasser - Grundwasservorkommen, zuletzt aufgerufen am 25.08.2023
- /10/ **Deutscher Wetterdienst (2023):** Klimakarten Deutschland. Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Klimaüberwachung - Deutschland - Klimakarten Deutschland (dwd.de), zuletzt aufgerufen am 10.05.2023
- /11/ **Deutscher Wetterdienst (2022):** Vieljährige Mittelwerte Deutschland. https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_9120_SV_html.html;jsession-id=5DBE16E80A219184479583A8973E3B4C.live31092?view=nasPublication&nn=16102, zuletzt aufgerufen am 10.05.2023
- /12/ **ErsatzbaustoffV:** Ersatzbaustoffverordnung vom 09.07.2021, zuletzt geändert 13.07.2023
- /13/ **Landesamt für Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (LfU), Abteilung Gewässer:** Regionalisierte Teileinzugsgebiete und Abflussdaten, übermittelt am 14.06.2023

- /14/ **Landesamt für Vermessung und Geoinformation Schleswig-Holstein:** Digitaler Atlas Nord, Amtliches Wasserwirtschaftliches Gewässerverzeichnis. Amtliches Wasserwirtschaftliches Gewässerverzeichnis (gdi-sh.de), zuletzt aufgerufen am 31.08.2023
- /15/ **LWG:** Landeswassergesetz vom 13.11.2019, zuletzt geändert 06.12.2022
- /16/ **Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur:** Umweltportal Schleswig-Holstein. Einzugsgebiete und regionalisierte Abflüsse. UP-SH Verfügbare Kartendienste (schleswig-holstein.de), zuletzt aufgerufen am 23.05.2023
- /17/ **WHG:** Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 19.6.2020