

# SuedLink

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

Vorhabenträger:



Ersteller:



Vössing Ingenieurgesellschaft mbH  
Am Marstall 1a  
30159 Hannover

DokumentenzahlNr.: A100-VIN-004222

## Planfeststellung

### Planfeststellungsabschnitt B1 von km 0+000 bis 67+619

### Unterlagen nach § 21 NABEG Teil L06.2 Hydrologisches Fachgutachten

00	28.08.2023	Unterlage nach § 21 NABEG	StrThe	TroTon	BriKat
<b>Vers.</b>	<b>Datum</b>	<b>Ausgabe</b>	<b>Erstellt</b>	<b>Geprüft</b>	<b>Freigegeben</b>

Festgestellt nach § 24 NABEG

Soweit im Planfeststellungsbeschluss im Kapitel  
A.II.1.

festgestellt

Bonn, den 30.09.2025

Im Auftrag

Daniel Matz



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Tabellenverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	4
Anhang- und Anlagenverzeichnis .....	6
Abkürzungsverzeichnis.....	7
1 Einleitung .....	9
1.1 SuedLink .....	9
1.2 Einordnung der Unterlage .....	9
1.3 Inhalt und Zweck des Dokuments.....	9
1.4 Rechtlicher und fachlicher Rahmen.....	10
1.4.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).....	10
1.4.2 Länderspezifische Regelungen.....	10
1.4.3 Untersuchungsrahmen und inhaltliche Vorgaben.....	11
1.5 Datengrundlagen.....	11
1.6 Methodik und Vorgehensweise .....	12
2 Hydrologische Verhältnisse .....	13
2.1 Meteorologische Daten .....	13
2.1.1 Niederschlagsdaten .....	14
2.1.2 Verdunstungsdaten .....	15
2.2 Oberflächenwasserkörper .....	16
2.2.1 Zustand der Fließgewässer .....	17
2.2.2 Zustand der Stillgewässer .....	45
2.3 Quellen und Heilquellen .....	45
2.4 Gewässerrandstreifen .....	45
2.5 Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete .....	52
2.5.1 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete .....	52
2.5.2 Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete .....	55
2.5.3 Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten.....	59
2.5.4 Hochwassergefahren- und Risikokarten .....	59
2.5.5 Deiche .....	59

3	Auswirkungsprognose .....	62
3.1	Wirkfaktoren der Baumaßnahmen .....	62
3.2	Baubedingte Auswirkungen .....	64
3.2.1	Fließgewässer .....	77
3.2.2	Stillgewässer .....	89
3.2.3	Gewässerrandstreifen .....	89
3.2.4	Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete .....	91
3.3	Schutzmaßnahmen .....	92
3.3.1	Fließgewässer .....	93
3.3.2	Gewässerrandstreifen .....	94
3.3.3	Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete .....	94
3.4	Zusammenfassung .....	95
4	Verzeichnisse .....	115
4.1	Literaturverzeichnis .....	115
4.2	Quellenverzeichnis .....	115

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Inhaltliche Vorgaben für hydrologische Fachgutachten.....	11
Tabelle 1-2:	Gebietsspezifische Datengrundlage (Planfeststellungsabschnitt B1) .....	12
Tabelle 2-1:	Übersicht der verwendete Klimastationen.....	13
Tabelle 2-2:	Im PFA B1 tangierte natürliche und erheblich veränderte Fließgewässer .....	18
Tabelle 2-3:	Hydrologische Hauptwerte Pegel Veerse/Veerse (NLWKN, 2023).....	23
Tabelle 2-4:	Hydrologische Hauptwerte Pegel Worth/Wiedau (NLWKN, 2023).....	25
Tabelle 2-5:	Hydrologische Hauptwerte Pegel Lehringen/Lehrde (NLWKN, 2023) .....	31
Tabelle 2-6:	Hydrologische Hauptwerte Pegel Rethem/Aller (WSA, 2021) .....	37
Tabelle 2-7:	Im PFA B1 tangierte künstliche Oberflächenwasserkörper .....	41
Tabelle 2-8:	Betroffene Gewässerrandstreifen im PFA B1.....	46
Tabelle 3-1:	Wirkfaktoren (Schutzgut Wasser) .....	62
Tabelle 3-2:	Auswirkungen aufgrund von Baumaßnahmen .....	65
Tabelle 3-3:	Hydraulische Angaben zu Einleitpunkten.....	79
Tabelle 3-4:	Gewässerquerungen der inneren und äußeren Baustraßen (Logistik) und offene Gewässerquerung (Trasse) .....	85
Tabelle 3-5:	Schutzmaßnahme(n) .....	92
Tabelle 3-6:	Zusammenfassende Übersicht zu vorhabenbedingten Auswirkungen und Schutzmaßnahmen.....	96

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Räumliche Lage der Klimastationen zum Trassenverlauf im Planfeststellungsabschnitt B1 .....	14
Abbildung 2-2:	Statistische Auswertung der mittleren Monatssummen der Niederschlagshöhe an Klimastationen (Standard-Referenzperiode 1981-2010) .....	15
Abbildung 2-3:	Statistische Auswertung der mittleren Monatssumme der potenziellen Evapotranspiration über Gras an Klimastationen (Standard-Referenzperiode 1981-2010) .....	15

Abbildung 2-4: Statistische Auswertung der mittleren Monatssumme der realen Evapotranspiration über Gras an Klimastationen (Standard-Referenzperiode 1981-2010) .....	16
Abbildung 2-5: Beek im Bereich der Trassenquerung (September 2022).....	22
Abbildung 2-6: Veerse im Bereich der Trassenquerung (September 2022).....	24
Abbildung 2-7: Wiedau im Bereich der Trassenquerung (September 2022).....	26
Abbildung 2-8: Rodau im Bereich der Trassenquerung (September 2022) .....	27
Abbildung 2-9: Visselbach im Bereich der Trassenquerung (September 2022).....	28
Abbildung 2-10: Dahnhorstgraben im Bereich der Einleitstelle E14 (Februar 2023).....	29
Abbildung 2-11: Bleckwedeler Graben im Bereich der Trassenquerung (September 2022) .	30
Abbildung 2-12: Lehrde im Bereich der Trassenquerung (September 2022).....	32
Abbildung 2-13: Idsinger Bach im Bereich der Einleitstelle E20 (Februar 2023).....	33
Abbildung 2-14: Thransgraben im Bereich der Trassenquerung (Februar 2023).....	34
Abbildung 2-15: Bereich der Trassenquerung im Böhme-Einzugsgebiet (Februar 2023) .....	35
Abbildung 2-16: Häußlinger Hauptvorfluter im Bereich der Trassenquerung (September 2022) .....	36
Abbildung 2-17: Aller im Bereich der Trassenquerung (August 2021).....	38
Abbildung 2-18: Bereich der Einleitstelle im Alpe-Einzugsgebiet (Februar 2023) .....	39
Abbildung 2-19: Tränkegraben im Bereich der Trassenquerung (Januar 2023) .....	40
Abbildung 2-20: Bartelsdorfer Kanal im Bereich der Trassenquerung (September 2022).....	42
Abbildung 2-21: Otersener Kanal im Bereich der Trassenquerung (September 2022) .....	43
Abbildung 2-22: Schotengraben im Bereich einer Trassenquerung (Februar 2022).....	44
Abbildung 2-23: Sielgraben im Bereich der Trassenquerung (Februar 2022).....	45
Abbildung 2-24: Überschwemmungsgebiet der Aller.....	53
Abbildung 2-25: Überschwemmungsgebiete (festgesetzt und vorläufig gesichert), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Allervorland	53
Abbildung 2-26: Überschwemmungsgebiet der Leine .....	54
Abbildung 2-27: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Veerse.....	55
Abbildung 2-28: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Wiedau .....	56
Abbildung 2-29: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Rodau .....	57

Abbildung 2-30: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Lehrde.....	58
Abbildung 2-31: Geschlossene Querung des Allerdeiches bei Frankenfeld .....	60
Abbildung 2-32: Geplante Zuwegung auf einem Allerdeich.....	61

## Anhang- und Anlagenverzeichnis

Anhang 1:	Erhebungsbogen Stillgewässer (entfällt)
Anhang 2:	Analyseergebnisse Oberflächenwasserbeschaffenheit
Anlage 1:	Übersichtsplan Hydrologie
Anlage 2:	Übersichtslageplan OW-Messstellen, Standorte hydraulische Berechnungen

## Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BDE	Bromierte Diphenylether
BNetzA	Bundesnetzagentur
BRPHV	Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz
DWD	Deutscher Wetterdienst
EZG	Einzugsgebiet
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
fTK	festgelegter Trassenkorridor
GrwV	Grundwasserverordnung
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
HDD	Horizontalspülbohrverfahren (Horizontal Directional Drilling)
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HQ	Hochwasserabfluss
HWRMP	Hochwasserrisikomanagementplan
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	Mittelwasserabfluss
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NQ	Niedrigwasserabfluss
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz

Abkürzung	Erläuterung
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
PFA	Planfeststellungsabschnitt
Qbv	Bordvolle Abflussleistung
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 (BBPIG) als „Vorhaben Nr. 3“ geführt) sowie zwischen Wilster in Schleswig-Holstein und Bergtheimfeld/West in Bayern (diese Verbindung wird in der Anlage zum BBPIG als „Vorhaben Nr. 4“ geführt). Rechtlich handelt es sich um zwei eigenständige Vorhaben, für die jeweils eigene Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gestellt wurden. SuedLink ist in 15 Planfeststellungsabschnitte unterteilt. Die gegenständliche Unterlage ist Bestandteil der Unterlagen gem. § 21 NABEG zum Planfeststellungsabschnitt B1.

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 B1.

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, die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), 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

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) konkretisiert das WHG für Niedersachsen durch länderspezifische Regelungen. Im Zusammenhang mit hydrologischen Fragestellungen bzw. den zu erstellenden wasserrechtlichen Zulassungen sind § 57 NWG (Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern), § 58 NWG (Gewässerrandstreifen) sowie § 116 NWG (Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete) relevant.

Je nach wasserwirtschaftlicher Bedeutung werden die oberirdischen niedersächsischen Gewässer gemäß NWG in drei Ordnungen eingeteilt.

Gewässer 1. Ordnung (§ 38 NWG in Verbindung mit Anlage 3): Gewässer erster Ordnung sind Gewässer mit erheblicher Bedeutung für die Wasserwirtschaft einschließlich der Binnenwasserstraßen im Sinne von § 1 Abs. 1 Nr. 1 WaStrG. Sie werden von ihren Eigentümern, in der Regel also der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes oder dem Land Niedersachsen (NLWKN) unterhalten.

Gewässer 2. Ordnung (§ 39 NWG in Verbindung mit Anlage 4): besitzen überörtliche Bedeutung für das Gebiet eines Unterhaltungsverbandes. Das Verzeichnis der Unterhaltungsverbände stellt die Wasserbehörde als Verordnung auf. Für einige besonders schwierig zu unterhaltende Gewässer ist der NLWKN zuständig.

Gewässer 3. Ordnung (§ 40 NWG): Gewässer dritter Ordnung sind diejenigen oberirdischen Gewässer, die nicht Gewässer erster oder zweiter Ordnung sind. Die Unterhaltung obliegt den Eigentümern der Gewässer.

Die Regelungen zu Hochwasserdeichen erfolgt im Niedersächsischen Deichgesetz (NDG). Das Gesetz gilt für u.a. für Hochwasserdeiche nach § 2 Abs. 2 NDG, die dem Schutz eines Gebietes vor Hochwasser dienen. In das Gesetz eingeschlossen ist nicht nur der Deich selbst, sondern gem. § 1 NDG u.a. auch die von diesen Deichen geschützten Gebiete, das Deichvorland und der Sicherungstreifen.

Ob ein Deich ein Hochwasserdeich im Sinne des Gesetzes ist, wird durch die Deichbehörde mittels Verordnung festgelegt, sog. Widmung gem. § 3 Abs. 1 NDG.

Gem. § 30 NDG ist die oberste Deichbehörde das Fachministerium. Die Aufgaben der unteren Deichbehörden werden durch die Landkreise wahrgenommen.

Gemäß § 15 Abs. 1 NDG dürfen Anlagen und Bauwerke, die der Ent- und Bewässerung oder dem Verkehr dienen, innerhalb der Grenzen des Deiches nur mit Erlaubnis der Deichbehörde und nach Anhörung des Trägers der Deicherhaltung angelegt, geändert oder beseitigt werden. Diese Erlaubnispflicht gilt weiterhin für Wasser-, Gas-, Öl- und für elektrische Leitungen (§ 15 Abs. 1 Satz 2 NDG).

## 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 1-1: 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-, anlage- und betriebsbedingten 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 von der zuständigen Wasserbehörde angefragt und hier aufgelistet.

**Tabelle 1-2: Gebietsspezifische Datengrundlage (Planfeststellungsabschnitt B1)**

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
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 Einleitstellen
Meteorologische Daten	Niederschlag, Verdunstung
Gewässernetz	Gewässernetz mit Gewässerordnung
Pegelmessnetz	Lage der Landespegel Messnetz GUEN
Überschwemmungsgebiete	Festgesetzte Überschwemmungsgebiete
Hochwasserrisikogebiete	Überschwemmung bei Extremhochwasser
Trasse (V 12.2)	Trassenplanung mit Baulogistik

## 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 die baubedingten Auswirkungen dargestellt und beschrieben. Anlagebedingte Wirkungen auf die Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen und Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete werden ebenfalls im Kapitel 3.2 thematisiert.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper werden neben den bau- und anlagebedingten Auswirkungen im Teil J beschrieben und bewertet.

## 2 Hydrologische Verhältnisse

### 2.1 Meteorologische Daten

Durch den DWD werden für ausgewählte Klimastationen langjährige Stationsmittelwerte verschiedener Klimagrößen bereitgestellt. Die Stationsmittelwerte werden für die Standard-Referenzperioden über einen Zeitraum von 30 Jahren gebildet, wobei die aktuell gültige Standard-Referenzperiode die Jahre 1981 bis 2010 umfasst.

Um die mittleren klimatischen Bedingungen und den Wasserhaushalt im Planfeststellungsabschnitt (PFA) B1 zu beschreiben, werden folgende monatliche Mittelwerte der Standard-Referenzperiode 1981-2010 ausgewertet:

- Mittlere Summe der Niederschlagshöhe [mm]
- Mittlere Summe der potenziellen Evapotranspiration über Gras nach Penman-Monteith [mm]
- Mittlere Summe der realen Evapotranspiration über Gras [mm]

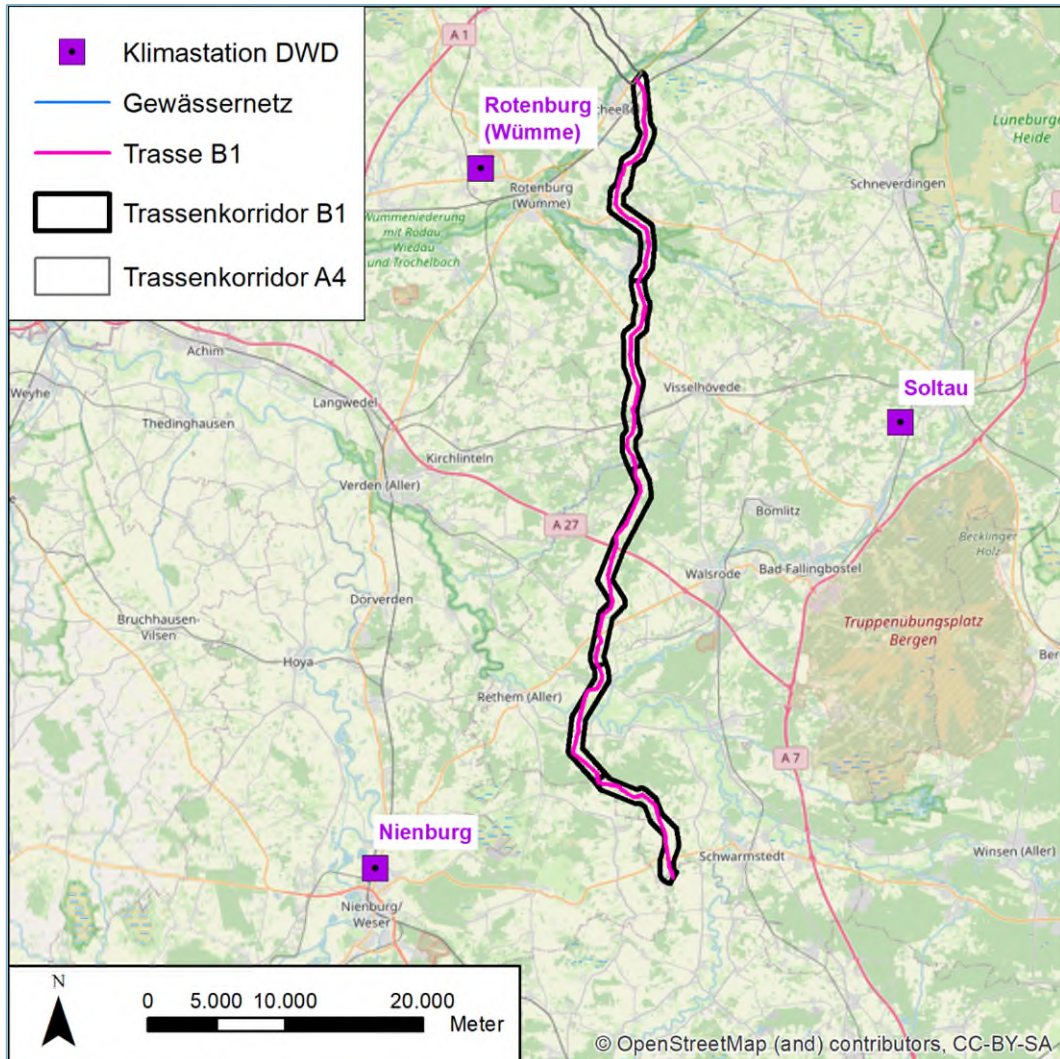
In Abbildung 2-1 werden die drei Klimastationen des DWD aufgelistet, welche für die Auswertung im PFA B1 herangezogen wurden. Dabei werden für die verschiedenen Klimagrößen jeweils die monatlichen Minimal- und Maximalwerte sowie der Durchschnitt über die drei Stationen ermittelt.

**Tabelle 2-1: Übersicht der verwendete Klimastationen**

Station	Nienburg	Rotenburg (Wümme)	Soltau
ID	<b>3612</b>	<b>4275</b>	<b>4745</b>
Stationshöhe	25 m NHN	32 m NHN	75 m NHN
Koordinaten (UTM Zone 32)	514.876 O 5.835.584 N	522.732 O 5.886.657 N	553.065 O 5.868.112 N
Verfügbare Klimagrößen	Temperatur Niederschlag Evapotranspiration	Temperatur Niederschlag Evapotranspiration	Temperatur Niederschlag Evapotranspiration

In Abbildung 2-1 ist die räumliche Lage der verwendeten Stationen zum Trassenverlauf des PFA B1 dargestellt.

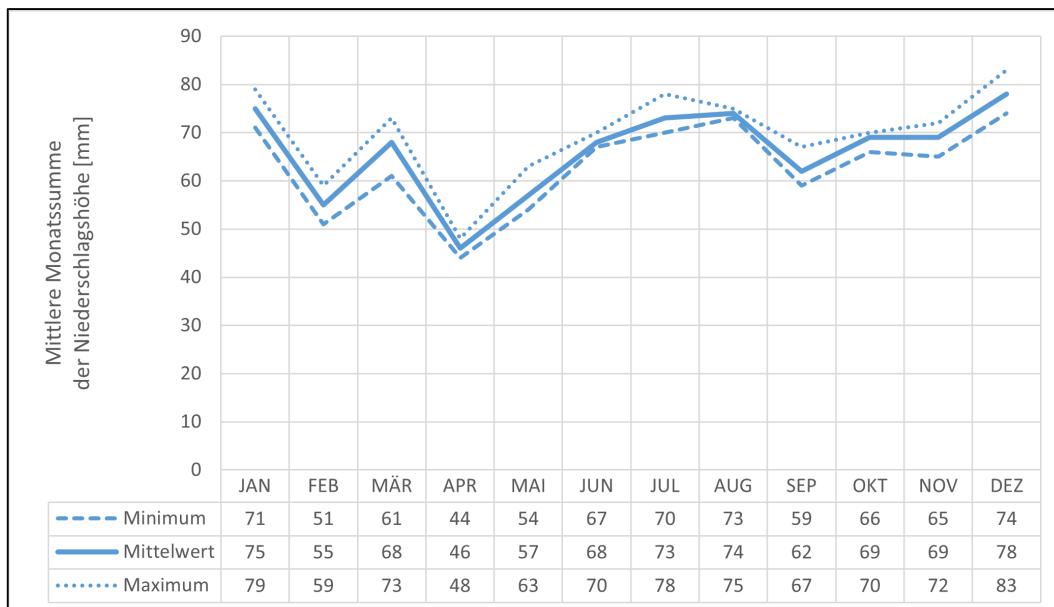




**Abbildung 2-1: Räumliche Lage der Klimastationen zum Trassenverlauf im Planfeststellungsabschnitt B1**

## 2.1.1 Niederschlagsdaten

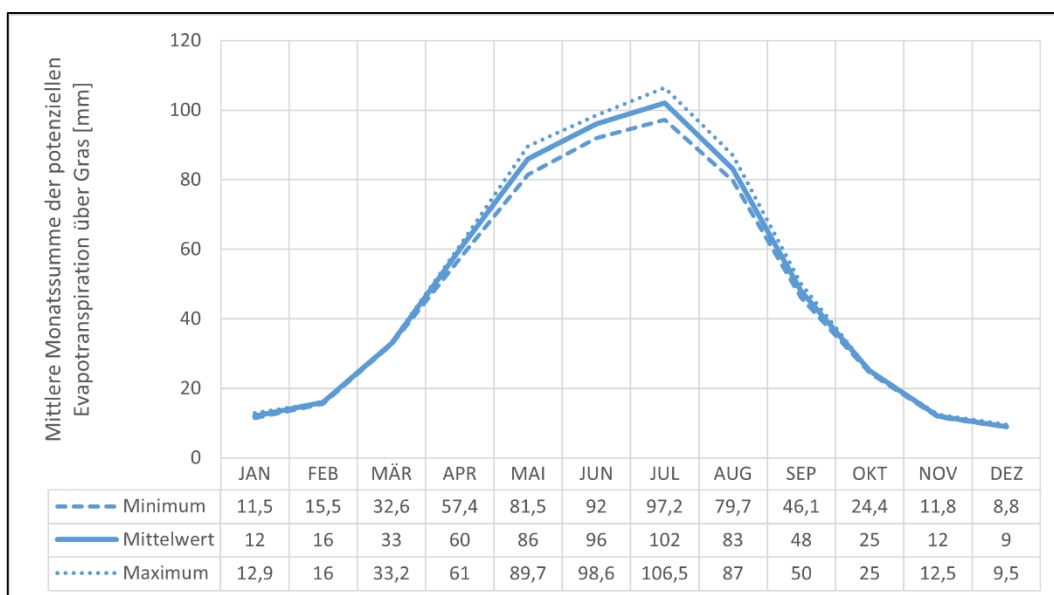
Die mittleren Monatssummen der Niederschlagshöhe weisen keinen besonderen Jahresgang auf. Mit durchschnittlich 83 mm weist der Dezember die höchsten Niederschlagssummen auf. Die niedrigsten mittleren Monatssummen der Niederschlagshöhe werden im April mit 44 mm registriert. Die durchschnittliche Jahressumme der Niederschlagshöhe beträgt 793 mm.



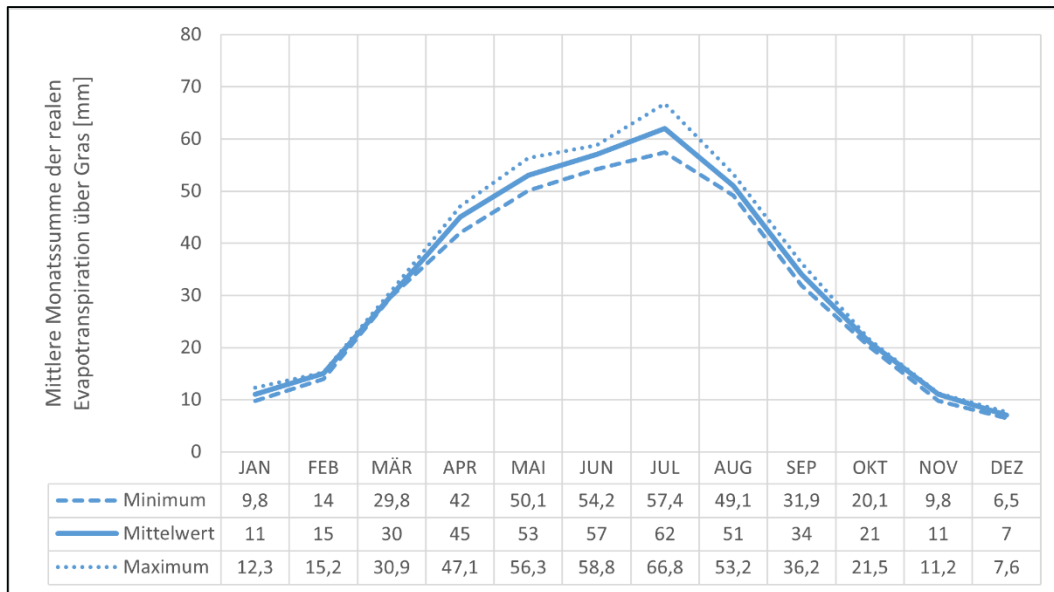
**Abbildung 2-2: Statistische Auswertung der mittleren Monatssummen der Niederschlagshöhe an Klimastationen (Standard-Referenzperiode 1981-2010)**

## 2.1.2 Verdunstungsdaten

Der Verlauf der potenziellen (Abbildung 2-3) und realen Evapotranspiration über Gras (Abbildung 2-4) weist einen deutlichen Jahresgang auf. Über Gras tritt das Maximum der Evapotranspiration im Juli auf. Die potenzielle Evapotranspiration beträgt hier 106,5 mm. Unter Berücksichtigung der realen Wasserverfügbarkeit verdunsteten jedoch nur 66,8 mm (reale Evapotranspiration). Die niedrigste potenzielle und reale Evapotranspiration über Gras wird wie erwartet im hydrologischen Winterhalbjahr beobachtet. Die Jahressumme der potenziellen Evapotranspiration beträgt durchschnittlich 582 mm, die der realen Evapotranspiration 398 mm.



**Abbildung 2-3: Statistische Auswertung der mittleren Monatssumme der potenziellen Evapotranspiration über Gras an Klimastationen (Standard-Referenzperiode 1981-2010)**



**Abbildung 2-4: Statistische Auswertung der mittleren Monatssumme der realen Evapotranspiration über Gras an Klimastationen (Standard-Referenzperiode 1981-2010)**

## 2.2 Oberflächenwasserkörper

In diesem Kapitel erfolgt die Identifizierung und Beschreibung der Oberflächenwasserkörper im Bereich des Vorhabens in den Kategorien Fließgewässer, Tidegewässer und Stillgewässer. Weiterhin werden die dem jeweiligen OWK zugeordneten oder zufließenden Nebengewässer, die durch das Vorhaben tangiert werden aufgeführt.

Die Identifizierung relevanter Oberflächenwasserkörper erfolgt danach, ob an den Gewässern des OWK einer der folgenden Vorhabenbestandteile vorhanden ist:

- Gewässerquerung in geschlossener Bauweise
- Gewässerquerung in offener Bauweise
- Errichtung temporärer Überfahrten innerhalb des Arbeitsstreifens
- Errichtung temporärer Überfahrten an Zuwegungen
- Einleitung aus der Bauwasserhaltung

In diesem Zusammenhang wird auch auf die Kreuzungsliste (Teil C08) sowie die Darstellungen der Gewässerquerungen in Teil C verwiesen.

Der gesamte Trassenabschnitt B1 befindet sich im Flussgebiet Weser. Wümme und Aller, beides rechtsseitige Nebengewässer der Weser, sind die im PFA B1 wesentlichen Vorfluter.

Die Wümme entspringt in der Lüneburger Heide auf einer Höhe von ca. 90 m NN. Sie durchquert die Orte Scheeßel und Rotenburg (Wümme). Bei Scheeßel quert der SuedLink die Wümme (Trassen-km 37+050 im Abschnitt A4). Im Abschnitt B1 werden durch den SuedLink die Wümme-Nebengewässer Rodau, Wiedau und Visselbach gequert.

Zwischen Rotenburg und Ottersberg ist die Wümmeniederung längs durch einen niedrigen Dünenrücken geteilt. Die Entwässerung der Flächen nördlich des Dünenrückens erfolgt durch



den Everinghausen-Scheeßeler Kanal und den Reithbach. Südlich des Dünenrückens fließt die Wümme. Unterhalb von Ottersberg geht die Wümme in die Wümmewiesen, einem Binnen-delta, über. Im Norden Bremens fließen Wümme und Hamme zusammen zur Lesum. Nach insgesamt 118 km erfolgt die Mündung der Wümme/Lesum in die Unterweser.

Die Aller entspringt bei Wanzleben-Börde in Sachsen-Anhalt und ist mit einer Länge von 260 km und einer Wasserführung an der Mündung von im Mittel 120 m³/s der größte Nebenfluss der Weser. Das Einzugsgebiet umfasst ca. 15.721 km². Oberhalb von Rethem quert der SuedLink die Aller (Trassen-km 51+200). Auf diesem unteren Gewässerabschnitt (Unteraller) stromabwärts von Celle ist die Aller als Bundeswasserstraße ausgewiesen. Der 30 km lange Allerabschnitt zwischen Okermündung und Celle wird als Mittellaller bezeichnet. Die größten Zuflüsse der Aller sind Oker, Fuhse und Leine, welche große Teile des Harzes und des Harzvorlandes entwässern.

Die Aller ist im Bereich des Vorhabens als Bundeswasserstraße ein sog. Gewässer 1. Ordnung. Alle anderen nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer (OWK) sind sog. Gewässer 2. Ordnung. Von diesen werden die natürlichen bzw. die erheblich veränderten Gewässer in Kapitel 2.2.1.1 näher beschrieben. Kapitel 2.2.1.2 beschreibt die künstlich angelegten Gewässerkörper.

Darüber hinaus gibt es weitere Gewässer 2. Ordnung (sog. Verbandsgewässer) und zahlreiche Gewässer 3. Ordnung, die durch die Trasse gekreuzt werden. Diese dienen meist der Flächenentwässerung, damit eine landwirtschaftliche Nutzung trotz hoher Grundwasserstände möglich ist. Die Gräben sind ausschließlich künstlich angelegte Sammelgräben. Die nicht berichtspflichtigen Gewässer 2. und 3. Ordnung werden bei dem OWK aufgeführt, in den sie einmünden.

Anlage 01 enthält eine Übersicht über das Gewässernetz und die Überschwemmungsgebiete im Abschnitt B1.

## 2.2.1 Zustand der Fließgewässer

In diesem Kapitel erfolgen die Identifizierung und Beschreibung der berichtspflichtigen Fließgewässer im Bereich des Vorhabens. Es werden natürliche Fließgewässer ohne und mit Tidebeeinflussung und künstliche Fließgewässer betrachtet.

Die in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführte Auflistung der betroffenen Fließgewässer basiert auf dem GIS-Datensatz des Fließgewässernetzes des Landes Niedersachsen (siehe Unterlage M) und der Antragstrasse.

In die Betrachtung werden alle Fließgewässer einbezogen, die im GIS-Datensatz des Fließgewässernetzes Niedersachsen enthalten sind. Straßengräben oder sonstige Ent- oder Bewässerungsgräben, die nicht Bestandteil des Gewässernetzes sind, werden in dieser Zusammenstellung nicht betrachtet.

### 2.2.1.1 Natürliche Fließgewässer und Tidegewässer

Das Kapitel beinhaltet eine Beschreibung der betroffenen berichtspflichtigen Oberflächenwasserkörper (OWK) der Fließgewässer gemäß WRRL, die als natürlich oder erheblich verändert eingestuft wurden und die von dem Vorhaben im Trassenabschnitt B1 tangiert werden. Dabei werden auch die diesen OWK zufließenden nicht berichtspflichtigen Gewässer berücksichtigt.

Im PFA B1 sind keine Tidegewässer vorhanden.

Folgende wesentliche natürliche Gewässer (einschl. erheblich veränderter Gewässer) werden durch die Trasse im PFA B1 gequert und/oder sind bauzeitlich durch eine Einleitung von Bauwasser betroffen (siehe Tabelle 2-2). Die aufgeführten berichtspflichtigen Gewässer sind bis auf die Aller Gewässer 2. Ordnung, sog. Verbandsgewässer. Die Wümme gehört im Bereich des Vorhabens als Verbandsgewässer zum Unterhaltungsverband Nr. 64 „Obere Wümme“ und Nr. 65 „Mittlere Wümme“. Die Gewässer im Einzugsgebiet der Lehrde befinden sich in Zuständigkeit des Unterhaltungsverbandes Nr. 58 „Lehrde“. Südlich der Aller verläuft das Vorhaben durch den Zuständigkeitsbereich des UHV Nr. 57 „Alpe-Schwarze Riede“.

**Tabelle 2-2: Im PFA B1 tangierte natürliche und erheblich veränderte Fließgewässer**

Trasse innerhalb des EZG (km von – bis)	OWK-Name	OWK-Nummer	Gewässer (einschl. Kleingewässer) im OWK, die vom Vorhaben tangiert werden
0+000 bis 0+552	Wümme III	DE_RW_DENI_24003	Büschelskampgraben an km 0+171  Graben parallel zu km 0+171 bis 0,350
0+552 bis 3+269	Beek	DE_RW_DENI_24013	Graben an km 1+028  Graben im Vieh an km 1+500  Beek an km 1+537  Graben an km 1+940  Osterreithgraben an km 2+900
3+269 bis 6+400	Veerse	DE_RW_DENI_24014	Linnlohgraben an km 3+800  Graben parallel zu km 4+300 bis 4+650  Veerse an km 4+711  Graben an km 5+961
8+700 bis 15+055	Wiedau	DE_RW_DENI_24019	Ahlers-Beek an km 9+911  Wensebrocker Wischhöfengraben an km 11+259  Großer Moorgraben an km 11+959  Kompaniegraben an km 12+385  Graben an km 12+963

Trasse innerhalb des EZG (km von – bis)	OWK-Name	OWK-Nummer	Gewässer (einschl. Kleingewässer) im OWK, die vom Vorhaben tangiert werden
			Graben an km 13+092 Graben an km 13+559 Wiedau an km 14+055
15+055 bis 18+400	Rodau	DE_RW_DENI_24074	Dannreithgraben an km 15+553 Rodau an km 15+795 Graben an km 15+870 Neuer Bach an km 16+463 Graben an km 16+927 Graben an km 17+020 Koppelhöllengraben km 17+283
18+400 bis 20+161	Visselbach	DE_RW_DENI_24025	Graben an km 19+089 Visselbach an km 19+417
20+161 bis 26+235	Dahnhorstgraben	DE_RW_DENI_24027	Graben an km 22+520 Graben V km 23+105 Graben T km 25+409
26+235 bis 30+066	Bleckwedeler Graben	DE_RW_DENI_22033	Bleckwedeler Graben an km 27+390 und km 27+775 Graben an km 28+033 Graben an km 28+139 Egenbosteler Moorgraben an km 28+779
30+066 bis 31+775  36+532 bis 37+568	Lehrde I	DE_RW_DENI_22043	Lehrde an km 31+171 Hamwieder Graben km 37+086

Trasse innerhalb des EZG (km von – bis)	OWK-Name	OWK-Nummer	Gewässer (einschl. Kleingewässer) im OWK, die vom Vorhaben tangiert werden
31+775 bis 36+532	Idsinger Bach	DE_RW_DENI_22044	Graben an km 32+472 (Idsinger Bach)  Graben an km 33+995 (Sieverdinger Jordan)
37+568 bis 43+400	Vethbach mit Thransgraben	DE_RW_DENI_22046	Vethemer Moorgraben km 39+785
47+450 bis 48+800	Böhme III	DE_RW_DENI_22009	Graben an km 47+958  Graben an km 48+252
48+800 bis 51+018	Häußlinger Hauptvorfluter	DE_RW_DENI_22028	Häußlinger Hauptvorfluter an km 50+015  Graben an km 50+446
51+018 bis 57+250	Aller km	DE_RW_DENI_22001	Aller an km 51+254  Bossler Entwässerungsgraben an km 52+944
keine Querung des EZG	Alpe	DE_RW_DENI_22019	Einleitstelle in namenlosen Graben zum Lindlohgraben
63+138 bis 66+600	Beeke	DE_RW_DENI_22006	Sandgraben km 63+609  Unterer Haulandgraben an km 64+094  Tränkegraben an km 64+775  Graben an km 64+387  Grewieder Graben (Einleitung)

## 2.2.1.1.1 Wümme III (DE\_RW\_DENI\_24003)

Die Wümme gehört zur Flussgebietseinheit Weser. Sie fließt nördlich von Bremen mit der Lesum zusammen und mündet 10 km stromab in die Weser. Das Gesamteinzugsgebiet der Wümme umfasst 1582 km².

Die Wümme gliedert sich in zahlreiche berichtspflichtige OWK nach WRRL. Der von der Trasse im PFA B1 betroffene Gewässerabschnitt ist dem OWK DE\_RW\_DENI\_24003

(Wümme III) zugeordnet. Der Abschnitt umfasst die Wümme von der Mündung der Fintau bei Lauenbrück bis zur Mündung der Wiedau bei Rotenburg (Wümme). Der SuedLink verläuft von Nord nach Süd durch das daran angeschlossene Teileinzugsgebiet und quert die Wümme im PFA A4. Im PFA B1 wird der Büschelskampgraben, der in die Wümme mündet, durch die Trasse gequert. Bauzeitliche Einleitungen in die Wümme oder deren Nebengewässer sind im PFA B1 nicht geplant.

Der OWK Wümme III wird gemäß WRRL als natürlich eingestuft. Der chemische Zustand des OWK wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Der ökologische Zustand wird als mäßig eingestuft.

Die Wümme befindet sich im Vorhabensbereich innerhalb des Naturschutzgebiets „Wümmeniederung mit Rodau, Wiedau und Trochelbach“ sowie innerhalb des FFH-Gebiets „Wümmeniederung“ (DE-2723-331).

#### 2.2.1.1.2 Beek (DE\_RW\_DENI\_24013)

Die Beek ist ein linkes Nebengewässer der Wümme und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Gesamteinzugsgebiet der Beek umfasst 13,2 km<sup>2</sup> bei einer Gesamtlänge von 7 km. Die Beek (DE\_RW\_DENI\_24013) ist berichtspflichtiger OWK gemäß WRRL und wird aufgrund der Gewässerstruktur als erheblich verändert eingestuft.

Die Trasse verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert dabei die Beek bei Trassenkilometer 1,5 geschlossen. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich 2,7 km oberhalb der Mündung in die Wümme. Das Einzugsgebiet der Beek an der Querungsstelle umfasst 4,5 km<sup>2</sup>. In dem Einzugsgebiet sind zwei bauzeitliche Einleitstellen geplant, darunter eine an der Beek selbst.

Für die Beek liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich für die Beek ein mittlerer Abfluss an der Querungsstelle von 43,9 l/s.

Der OWK Beek wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung, landwirtschaftliche Wassernutzung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potential wird als mäßig eingestuft.

Bei der Probenahme an der PA2-OWM-Sch-0001 wurde ein pH-Wert von 6,3, eine elektrische Leitfähigkeit von 462 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 8,5 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter waren Ammonium (0,39 mg/l) und Eisen (7 mg/l).

Der Lauf der Beek ist im Bereich der Querung stark begradigt. Der Gewässerrand ist krautig bewachsen. Vereinzelt wachsen Bäume im Bereich des Gewässerrandstreifens. Die Sohlbreite beträgt etwa 0,8 m und die Gewässerbreite 2,6 m. Die umliegenden Flächen im Querungsbereich werden landwirtschaftlich genutzt.



Abbildung 2-5: Beek im Bereich der Trassenquerung (September 2022)

### 2.2.1.1.3 Veerse (DE\_RW\_DENI\_24014)

Die Veerse ist ein linkes Nebengewässer der Wümme und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet der Veerse umfasst 116,8 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 35 km. Die Veerse ist als OWK DE\_RW\_DENI\_24014 berichtspflichtig nach WRRL.

Die Trasse verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert dabei die Veerse bei Trassenkilometer 4,7 geschlossen. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich 6,3 km oberhalb der Mündung. Das Einzugsgebiet der Veerse an der Querungsstelle umfasst 105,1 km<sup>2</sup>. Ungefähr 1,5 km stromunterhalb der Querungsstelle befindet sich der Landespegel Veerse mit einem Einzugsgebiet von 110 km<sup>2</sup>. Gemäß Mitteilung des NLWKN (NLWKN, 2023) ergeben sich für den Pegel die nachfolgenden hydrologischen Hauptwerte, die aufgrund der geringen Abweichung im Bezug zum Einzugsgebiet auch auf die Querungsstelle angewendet werden können.

**Tabelle 2-3: Hydrologische Hauptwerte Pegel Veerse/Veerse (NLWKN, 2023)**

Pegelbez.	Veerse
Gewässer	Veerse
EZG - Fläche	110 km <sup>2</sup>
HQ	13,6 m <sup>3</sup> /s
	22.01.2008
MHQ	7,07 m <sup>3</sup> /s
MQ	1,20 m <sup>3</sup> /s
MNQ	0,309 m <sup>3</sup> /s
NQ	0,123 m <sup>3</sup> /s
	13.08.2019

Der OWK Veerse wird als natürlich eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Der ökologische Zustand wird als mäßig eingestuft.

Die Veerse ist weitgehend ausgebaut (NLWKN, 2016). Der Gewässerabschnitt im Querungsbereich ist jedoch naturnah und strukturreich mit einem geschwungenem Gewässerverlauf. Die Ufer im Querungsbereich sind zum Teil mit beschattenden, standortgerechten Gehölzen bewachsen. Die Sohlbreite im Querungsbereich beträgt etwa 4 m und die Gewässerbreite 8 m.

Das Gewässer soll geschlossen durch eine HDD gequert werden. Die Start- und Zielgruben der HDD liegen außerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Veerse (siehe auch Abschnitt 2.5.2).

Die Veerse befindet sich im Vorhabensbereich innerhalb des Naturschutzgebiets „Veersenie-derung“ sowie innerhalb des FFH-Gebiets „Wümmeniederung“ (DE-2723-331).





**Abbildung 2-6: Veerse im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.4 Wiedau (DE\_RW\_DENI\_24019)

Die Wiedau ist ein linkes Nebengewässer der Wümmе und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet der Wiedau umfasst 306,4 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 27 km. Der Ursprung der Wiedau ist der Delmser Bach, dann Mehlandsbach, der südöstlich von Hemslingen nach der Mündung des Grovenbachs zur Wiedau wird. Die Wiedau ist als OWK DE\_RW\_DENI\_24019 berichtspflichtig nach WRRL.

Die Trasse verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert dabei die Wiedau bei Trassenkilometer 14,1 geschlossen. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich 11,3 km oberhalb der Mündung. Das Einzugsgebiet der Wiedau an der Querungsstelle umfasst 131,2 km<sup>2</sup>.

Ungefähr 6 km stromunterhalb der Querungsstelle befindet sich der Landespegel Worth mit einem Einzugsgebiet von 149 km<sup>2</sup>. Gemäß Mitteilung des NLWKN (NLWKN, 2023) ergeben sich für den Pegel die Tabelle 2-4 aufgeführten hydrologischen Hauptwerte. Diese Werte können auf den Trassenkreuzungspunkt übertragen werden, indem sie in Verhältnis zur Einzugsgebietsfläche an diesem Gewässerpunkt gesetzt werden. Die sich daraus ergebenden Hauptwerte für den Trassenkreuzungspunkt der Wiedau sind in der letzten Tabellenspalte enthalten.



**Tabelle 2-4: Hydrologische Hauptwerte Pegel Worth/Wiedau (NLWKN, 2023)**

Bezeichnung	Pegel Worth	Trassenkreuzung B1
Gewässer	Wiedau	Wiedau
EZG - Fläche	149 km <sup>2</sup>	131 km <sup>2</sup>
HQ	17,0 m <sup>3</sup> /s	
	19.07.2002	
MHQ	10,0 m <sup>3</sup> /s	8,79 m <sup>3</sup> /s
MQ	1,52 m <sup>3</sup> /s	1,34 m <sup>3</sup> /s
MNQ	0,287 m <sup>3</sup> /s	0,252 m <sup>3</sup> /s
NQ	0,129 m <sup>3</sup> /s	
	29.07.2019	

Der OWK Wiedau wird als natürlich eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Der ökologische Zustand wird als mäßig eingestuft.

Die Wiedau ist über weite Strecken begradigt und ausgebaut (NLWKN, 2016). Der Gewässerlauf im Querungsbereich ist jedoch gewunden. Die Böschung ist aufgrund fehlender Beschattung mit Gräsern und Kraut zugewachsen. Bäume säumen vereinzelt den Gewässerrand. Die Sohlbreite beträgt etwa 3,4 m und die Gewässerbreite 4,6 m. Auf beiden Uferseiten befinden sich an der Querungsstelle Wiesen.

Das Gewässer soll geschlossen durch eine HDD gequert werden. Die Start- und Zielgruben der HDD liegen außerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Wiedau (siehe auch Abschnitt 2.5.2).

Die Veerse befindet sich im Vorhabensbereich innerhalb des Naturschutzgebiets „Wümmeniederung mit Rodau, Wiedau und Trochelbach“ sowie innerhalb des FFH-Gebiets „Wümmeniederung“ (DE-2723-331).



**Abbildung 2-7: Wiedau im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.5 Rodau (DE\_RW\_DENI\_24074)

Die Rodau ist ein linkes Nebengewässer der Wiedau und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet der Rodau umfasst 141,4 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 21 km. Die Rodau ist als OWK DE\_RW\_DENI\_24074 berichtspflichtig nach WRRL.

Die Trasse verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert dabei die Rodau bei Trassenkilometer 15,8 geschlossen. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich 11,7 km oberhalb der Mündung. Das Einzugsgebiet der Rodau an der Querungsstelle umfasst 28,1 km<sup>2</sup>.

Für die Rodau liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich für die Rodau ein mittlerer Abfluss an der Querungsstelle von 275,7 l/s.

Der OWK Rodau wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung, landwirtschaftliche Wassernutzung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Bei der Probenahme an der PA2-OWM-Bot-0001 wurde ein pH-Wert von 5,9, eine elektrische Leitfähigkeit von 396 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 8,9 mg/l festgestellt. Ein auffälliger chemischer Parameter war Ammonium (0,35 mg/l).

Die Rodau ist über weite Strecken ausgebaut (NLWKN, 2016). Auf Strecken landwirtschaftlicher Nutzung werden die Gewässerrandstreifen teilweise nicht eingehalten. Der Gewässerlauf im Querungsbereich ist gewunden. Der Gewässerrand ist mit krautigem Bewuchs zugewachsen. Standorttypische, den Gewässerlauf beschattende Gehölze fehlen weitestgehend am Gewässerrand. Die Sohlbreite beträgt etwa 2,6 m und die Gewässerbreite 4,6 m. An der Querungsstelle durchläuft die Rodau Wiesen und eine Fläche für den Obstanbau.

Das Gewässer soll geschlossen durch eine HDD gequert werden. Start und Ende der HDD liegen innerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Rodau (siehe auch Abschnitt 2.5.2).



**Abbildung 2-8: Rodau im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.6 Visselbach (DE\_RW\_DENI\_24025)

Der Visselbach ist ein linkes Nebengewässer der Rodau. Das Gesamteinzugsgebiet des Visselbaches umfasst 50,9 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 11,1 km. Der Visselbach (DE\_RW\_DENI\_24025) ist berichtspflichtiger OWK nach WRRL.

Die Trasse verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert den Visselbach bei Trassenkilometer 19,4 geschlossen. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich 3,9 km oberhalb der Mündung. Das Einzugsgebiet des Visselbaches an der Querungsstelle umfasst 28,0 km<sup>2</sup>.

Für den Visselbach liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich für den Visselbach ein mittlerer Abfluss an der Querungsstelle von 274,3 l/s.

Der OWK Visselbach wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Bot-0004 ein pH-Wert von 5,73, eine elektrische Leitfähigkeit von 390 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 8,7 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter wurden nicht festgestellt.

Der Visselbach ist über weite Strecken stark begradigt und ausgebaut (NLWKN, 2016). So ist der Verlauf auch im Bereich der Querung begradigt. Der Gewässerrand ist krautig bewachsen aufgrund fehlender, standorttypischer Ufergehölze. Die Sohlbreite beträgt etwa 2,8 m und die Gewässerbreite 4,6 m. Im Bereich der Querung führt der Lauf des Visselbaches durch Wiesen.



**Abbildung 2-9: Visselbach im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.7 Dahnhorstgraben (DE\_RW\_DENI\_24027)

Der Dahnhorstgraben ist ein linkes Nebengewässer des Visselbaches, der über Rodau und Wiedau der Wümmе zufließt. Das Einzugsgebiet des Dahnhorstgrabens umfasst 19,8 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 7,4 km. Der Dahnhorstgraben ist als OWK DE-RW\_DENI\_24027 berichtspflichtig.

Die Trasse verläuft von Nord nach Süd parallel zum OWK durch das daran angeschlossene Einzugsgebiet und quert den Graben selbst nicht.

Der OWK Dahnhorstgraben wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Vis-0002 ein pH-Wert von 6,2, eine elektrische Leitfähigkeit von 420 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 8,4 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter waren ortho-Phosphat (0,15 mg/l) und Ammonium (0,47 mg/l).

Der Dahnhorstgraben ist vollständig begradigt (NLWKN, 2016). Auf den umliegenden Flächen dominieren ackerwirtschaftliche Nutzung Wiesen. Ufergehölze und Uferrandstreifen fehlen weitestgehend entlang des Gewässerlaufs.





**Abbildung 2-10: Dahnhorstgraben im Bereich der Einleitstelle E14 (Februar 2023)**

#### 2.2.1.1.8 Bleckwedeler Graben (DE\_RW\_DENI\_22033)

Der Bleckwedeler Graben ist ein rechtes Nebengewässer der Lehrde. Das Einzugsgebiet des Grabens umfasst 10,9 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 3,95 km. Der Bleckwedeler Graben ist als OWK DE\_RW\_DENI\_22033 berichtspflichtig gemäß WRRL.

Die Trasse verläuft von Nord nach Süd durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert den Graben bei Trassenkilometer 27,4 geschlossen. Das Einzugsgebiet an der Querungsstelle umfasst 2,2 km<sup>2</sup>.

Für den Bleckwedeler Graben liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich für das Gewässer an der Trassenquerung ein mittlerer Abfluss von 20,6 l/s.

Der OWK Bleckwedeler Graben wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als unbefriedigend eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Vis-0006 ein pH-Wert von 5,9, eine elektrische Leitfähigkeit von 370 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 9,0 mg/l festgestellt. Ein auffälliger chemischer Parameter war Ammonium (0,33 mg/l).

Die Querungsstelle befindet sich im Gewässeroberlauf. Der Graben hat dort einen begradigten Verlauf, ist jedoch naturnah mit beschattenden, teilweise standorttypischen Ufergehölzen bewachsen. Die Sohlbreite beträgt etwa 0,8 m und die Gewässerbreite 1,4 m. Bei der Begehung wurde im Graben kein Wasser vorgefunden.

Der Unterlauf des Bleckwedeler Grabens befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Lehrdetal“.



**Abbildung 2-11: Bleckwedeler Graben im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.9 Lehrde I (DE\_RW\_DENI\_22043)

Die Lehrde ist ein rechtes Nebengewässer der Aller und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet der Lehrde umfasst 190,4 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 32 km. Die Lehrde ist auf dem Abschnitt der Trassenquerung berichtspflichtiger OWK DE\_RW\_DENI\_22043 (Lehrde I).

Die Trasse verläuft in Nord-Süd-Richtung durch das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet und quert dabei die Lehrde bei Trassenkilometer 31,2 geschlossen. Das Einzugsgebiet der Lehrde an der Trassenquerung umfasst 55,5 km<sup>2</sup>.

Ungefähr 12,4 km stromunterhalb der Querungsstelle befindet sich der Landespegel Lehringen mit einem Einzugsgebiet von 100 km<sup>2</sup>. Gemäß Mitteilung des NLWKN (NLWKN, 2023) ergeben sich für den Pegel die in Tabelle 2-5 aufgeführten hydrologischen Hauptwerte. Diese Werte können auf den Trassenkreuzungspunkt übertragen werden, indem sie in Verhältnis zur Einzugsgebietsfläche an diesem Gewässerpunkt gesetzt werden. Die sich daraus ergebenden Hauptwerte für den Trassenkreuzungspunkt der Lehrde sind in der letzten Tabellenspalte enthalten.

**Tabelle 2-5: Hydrologische Hauptwerte Pegel Lehringen/Lehrde (NLWKN, 2023)**

Bezeichnung	Lehringen	Trassen- kreuzung B1
Gewässer	Lehrde	Lehrde
EZG - Fläche	100 km <sup>2</sup>	
HQ	14,4 m <sup>3</sup> /s	
	19.07.2002	
MHQ	5,29 m <sup>3</sup> /s	2,94 m <sup>3</sup> /s
MQ	0,968 m <sup>3</sup> /s	0,537 m <sup>3</sup> /s
MNQ	0,487 m <sup>3</sup> /s	0,270 m <sup>3</sup> /s
NQ	0,210 m <sup>3</sup> /s	
	14.08.2020	

Innerhalb des an den OWK angeschlossenen Einzugsgebiets befinden sich keine Einleitstellen.

Der OWK Lehrde I wird als natürlich eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Der ökologische Zustand wird als unbefriedigend eingestuft.

Der Gewässerabschnitt im Querungsbereich ist naturnah und strukturreich mit einem geschwungenem Gewässerverlauf. Die Ufer sind mit beschattenden, teilweise standorttypischen Gehölzen bewachsen. Die Sohlbreite beträgt etwa 3 m und die Gewässerbreite 5,8 m.

Das Gewässer soll geschlossen durch eine HDD gequert werden. Die Enden der HDD liegen außerhalb des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets der Lehrde (siehe auch Abschnitt 2.5.2).

Die Lehrde befindet sich im Vorhabensbereich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Lehrdetal“ sowie innerhalb des FFH-Gebiets „Lehrde und Eich“ (DE-3022-331).



**Abbildung 2-12: Lehrde im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.10 Idsinger Bach (DE\_RW\_DENI\_22044)

Der Idsinger Bach ist ein linkes Nebengewässer der Lehrde. Das Gesamteinzugsgebiet des Idsinger Bachs umfasst 11,9 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 5,2 km. Der Idsinger Bach (DE\_RW\_DENI\_22044) ist berichtspflichtiger OWK nach WRRL.

Die Trasse tangiert den östlichen Teil des an den OWK angeschlossenen Einzugsgebiets. Der Idsinger Bach selbst besitzt keinen Kreuzungspunkt mit der Trasse.

Der OWK Idsinger Bach wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Bei der Probenahme an der PA2-Wal-0001 wurde ein pH-Wert von 5,8, eine elektrische Leitfähigkeit von 400 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 9,3 mg/l festgestellt. Ein auffälliger chemischer Parameter war Ammonium (0,76 mg/l).





**Abbildung 2-13: Idsinger Bach im Bereich der Einleitstelle E20 (Februar 2023)**

#### 2.2.1.1.11 Vethbach mit Thransgraben (DE\_RW\_DENI\_22046)

Der Vethbach ist ein linkes Nebengewässer der Lehrde. Sein Einzugsgebiet umfasst 61 km<sup>2</sup>. Das Gewässer bildet gemeinsam mit dem Nebengewässer Thransgraben den berichtspflichtigen OWK Vethbach mit Thransgraben (DE\_RW\_DENI\_22046).

Die Trasse verläuft von Nord nach Süd durch den östlichen Teil des an den OWK angeschlossenen Einzugsgebiets. Die berichtspflichtigen Gewässer Vethbach und Thransgraben selbst werden nicht durch die Trasse gequert.

Der OWK Vethbach mit Thransgraben wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Im östlichen Teil des Einzugsgebiets, innerhalb des Vorhabensbereiches, befinden sich das Naturschutzgebiet „Vehmsmoor“ sowie das FFH-Gebiet „Vehmsmoor“ (DE-3122-301).



**Abbildung 2-14: Thransgraben im Bereich der Trassenquerung (Februar 2023)**

#### 2.2.1.1.12 Böhme III (DE\_RW\_DENI\_22009)

Die Böhme ist ein rechtes Nebengewässer der Aller und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet der Böhme umfasst 562,1 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 73 km. Die Böhme ist berichtspflichtig gemäß WRRL. Der Vorhabensbereich befindet sich innerhalb des Einzugsgebiets des OWK DE\_RW\_DENI\_22009 (Böhme III), der die Böhme von der Mündung der Warnau bis zur Mündung in die Aller umfasst.

Die Trasse schneidet das an den OWK angeschlossene Einzugsgebiet am südwestlichen Rand. Die Böhme selbst befindet sich nicht innerhalb des Trassenkorridors.

Der OWK Böhme III wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Die Böhme und deren Vorland befinden sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Böhmetal“. Das Landschaftsschutzgebiet wird nicht vom Trassenkorridor tangiert.





**Abbildung 2-15: Bereich der Trassenquerung im Böhme-Einzugsgebiet (Februar 2023)**

#### 2.2.1.1.13 Häußlinger Hauptvorfluter (DE\_RW\_DENI\_22028)

Die Häußlinger Hauptvorfluter ist ein rechtes Nebengewässer der Böhme und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet des Hauptvorfluters umfasst 37,2 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von 16,3 km. Das Gewässer ist als OWK DE\_RW\_DENI\_22028 berichtspflichtig nach WRRL.

Die Trasse verläuft von Nordost nach Süd durch das Einzugsgebiet und quert dabei den Häußlinger Hauptvorfluter bei Trassenkilometer 50,0 geschlossen. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich 2 km oberhalb der Mündung. Das Einzugsgebiet an der Querungsstelle umfasst 16,5 km<sup>2</sup>.

Für den Häußlinger Hauptvorfluter liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich ein mittlerer Abfluss an der Querungsstelle von 151,7 l/s.

Der OWK Häußlinger Hauptvorfluter wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Der Gewässerverlauf im Querungsbereich ist vollständig begradigt und ohne standorttypischen, beschattenden Uferbewuchs. Stattdessen ist das Gewässerprofil mit krautigem Bewuchs zugewachsen. Die Sohlbreite beträgt etwa 1,2 m und die Gewässerbreite 4,2 m. An der Querungsstelle durchläuft das Gewässer ackerwirtschaftliche Nutzflächen.

Im südlichen Teil des Einzugsgebiets innerhalb des Vorhabensbereiches liegt das Landschaftsschutzgebiet Aller-Leinetal sowie das FFH-Gebiet „Aller mit Barnbruch, untere Leine, untere Oker“ (DE-3021-331).



**Abbildung 2-16: Häußlinger Hauptvorfluter im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.1.14 Aller (DE\_RW\_DENI\_22001)

Die Aller ist ein rechtes Nebengewässer der Weser. Sie entspringt in der sachsen-anhaltinischen Börde und mündet bei Verden in die Weser. Ihr Einzugsgebiet umfasst 15.700 km<sup>2</sup>. Die Aller gliedert sich in zahlreiche berichtspflichtige OWK nach WRRL. Der von der Trasse im PA B1 betroffene Gewässerabschnitt ist dem OWK DE\_RW\_DENI\_22001 (Aller) zugeordnet. Der Abschnitt umfasst die Aller von der Meiß- bis zur Lehrdemündung.

Auf dem Abschnitt der Trassenquerung ist die Aller Gewässer 1. Ordnung und Bundeswasserstraße. Die Zuständigkeit für den Betrieb und die Unterhaltung der Wasserstraße liegt beim Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Weser in Verden.

Die Trasse quert die Aller bei Trassenkilometer 51,250, unweit des Ortes Frankenfeld bei Rethem, von Nord nach Süd in geschlossener Bauweise. An der Querungsstelle besitzt die Aller ein Einzugsgebiet von etwa 14.700 km<sup>2</sup>.

Ungefähr 6 km stromab von der Querungsstelle befindet sich der Pegel Rethem mit einem Einzugsgebiet von 14.730 km<sup>2</sup>. Zwischen der Querungsstelle und dem Pegel liegen keine größeren Zuflüsse. Der alte Lauf der Alpe mündet unweit oberhalb des Pegels in die Aller. Da die Alpe jedoch heutzutage weiter stromab über den Alpe-Wölpe-Umfluter in die Aller geleitet wird, führt dies nicht zu einer Zunahme des Einzugsgebiets gegenüber der Querungsstelle.

Ungefähr 18 km stromauf von der Querungsstelle liegt der Pegel Ahlden mit einem Einzugsgebiet von 14064 km<sup>2</sup>. Zwischen dem Pegel und der Querungsstelle befindet sich die Mündung der Böhme mit einem Einzugsgebiet von 564 km<sup>2</sup>.

Gemäß Mitteilung des WSA Verden (WSA, 2021) ergeben sich für den Pegel Rethem die nachfolgenden hydrologischen Hauptwerte:

**Tabelle 2-6: Hydrologische Hauptwerte Pegel Rethem/Aller (WSA, 2021)**

Pegelbez.	Rethem
Gewässer	Aller
EZG - Fläche	14730 km <sup>2</sup>
HQ	843 m <sup>3</sup> /s
	2003
MHQ	367 m <sup>3</sup> /s
MQ	100 m <sup>3</sup> /s
MNQ	37,1 m <sup>3</sup> /s
NQ	27,6 m <sup>3</sup> /s
	2019

Für den Pegel Ahlden liegen aufgrund von Fehlwerten in den Jahresreihen keine offiziellen hydrologischen Hauptwerte vor.

Die Aller soll geschlossen durch eine HDD gequert werden. Die nördliche HDD-Baugrube befindet sich sowohl innerhalb des vorläufig gesicherten als auch innerhalb des festgesetzten Überschwemmungsgebiets der Aller. Die südliche Baugrube der HDD befindet sich innerhalb des Risikogebiets der Aller.

Der OWK DE\_RW\_DENI\_22001 wird gemäß WRRL als erheblich verändert eingestuft. Gründe hierfür liegen in den durch anthropogene Nutzung hervorgerufenen hydromorphologischen Änderungen (Wehre, Dämme, Talsperren, Begradigung, Kanalisierung, Sohlbefestigung, Vertiefung, Landentwässerung, Landgewinnung u. a.) und Nutzungsarten (Landwirtschaft, Verkehr). Der chemische Zustand des OWK wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für Quecksilber und Quecksilberverbindungen, BDE, Heptachlor und Heptachlorpoxid sowie Tributylzinnverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Die Aller befindet sich im Vorhabensbereich innerhalb des Landschaftsschutz- und Naturschutzgebiets „Aller-Leinetal“ sowie innerhalb des FFH- und SPA-Gebiets „Untere Allerniederung“ (FFH DE-3021-331 und SPA DE3222-401).





**Abbildung 2-17: Aller im Bereich der Trassenquerung (August 2021)**

#### 2.2.1.1.15 Alpe (DE\_RW\_DENI\_22019)

Die Alpe mündete ursprünglich bei Rethem in die Aller. Aus Hochwasserschutzgründen wird sie heute über den Weißen Graben und den Alpe-Wölpe-Umfluter umgeleitet und mündet gemeinsam mit der Wölpe etwa 2 km stromab der ehemaligen Mündung in die Aller. Die Alpe gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Ihr Einzugsgebiet umfasst 253,3 km<sup>2</sup> einschließlich Weißer Graben, Wölpe und Alpe-Wölpe-Umfluter.

Der Lutterer Bach und die Alpe bis zur Umleitung in den Weißen Graben bilden den berichtspflichtigen OWK gemäß WRRL DE\_RW\_DENI\_22019 (Alpe), dessen Einzugsgebiet vom Trassenkorridor tangiert wird.

Die Trasse verläuft entlang des westlichen Rands des Einzugsgebiets und quert die Alpe selbst nicht. Innerhalb des OWK-Einzugsgebiets ist eine bauzeitliche Einleitstelle in ein Gewässer 3. Ordnung geplant.

Der OWK Alpe wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand wird, aufgrund der Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als unbefriedigend eingestuft.



**Abbildung 2-18: Bereich der Einleitstelle im Alpe-Einzugsgebiet (Februar 2023)**

#### 2.2.1.1.16 Beeke (DE\_RW\_DENI\_22006)

Die Beeke, im Oberlauf Tränkegraben, ist ein linkes Nebengewässer der Alten Leine. Das Gesamteinzugsgebiet der Beeke umfasst 12,3 km<sup>2</sup> bei einer Gewässerlänge von etwa 1 km. Die Beeke mit Tränkegraben ist berichtspflichtiger OWK nach WRRL (DE\_RW\_DENI\_22006 - Beeke).

Die Trasse quert den Tränkegraben bei Trassenkilometer 64,7 geschlossen. Das Einzugsgebiet der Beeke an der Querungsstelle umfasst 1,8 km<sup>2</sup>.

Für Beeke und Tränkegraben liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich für die Querungsstelle am Tränkegraben ein mittlerer Abfluss von 12,0 l/s.

Der OWK Beeke wird aufgrund der anthropogenen Nutzung (Landentwässerung, Kanalisierung, Landgewinnung u. ä.) als erheblich verändert eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als schlecht eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Gil-0004 ein pH-Wert von 6,7, eine elektrische Leitfähigkeit von 390  $\mu\text{S}/\text{cm}$  und eine Sauerstoffkonzentration von 9,9 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter waren Sulfat (225 mg/l), Ammonium (0,41 mg/l) und Eisen gesamt (2,8 mg/l).

Der Tränkegraben im Bereich der Trassenkreuzung hat einen vollständig begradigten Verlauf. Die Sohlbreite des Gewässers beträgt 0,8 m und die Gewässerbreite 2,2 m. Die Querungsstelle befindet sich unmittelbar unterhalb eines Rohrdurchlasses, der unter einem Feldweg hindurchführt. Auf den umliegenden Flächen dominieren ackerwirtschaftliche Nutzung und Wiesen. Beschattende Ufergehölze sind auf diesem Abschnitt entlang des Gewässerlaufs nicht vorhanden.



**Abbildung 2-19:** Tränkegraben im Bereich der Trassenquerung (Januar 2023)

## 2.2.1.2 Künstliche Fließgewässer

Der SuedLink im PFA B1 tangiert neben den natürlichen Fließgewässerwasserkörpern auch vier künstliche Fließgewässerwasserkörper.

Diese Gräben und Kanäle wurde prioritär zur Landentwässerung angelegt.



**Tabelle 2-7: Im PFA B1 tangierte künstliche Oberflächenwasserkörper**

Trasse innerhalb des EZG (km von – bis)	OWK-Name	OWK-Nummer	zufließende Kleingewässer im OWK die vom Vorhaben tangiert werden
6+400 bis 8+700	Bartelsdorfer Kanal	DE_RW_DENI_24016	Bartelsdorfer Kanal km 6+821
43+400 bis 47+450	Otersener Kanal	DE_RW_DENI_22037	Graben an km 45+200 Graben an km 45+286 Graben an km 45+340 Otersener Kanal an km 47+030 Graben an km 47+224
57+250 bis 63+138	Neuer Eilter Graben	DE_RW_DENI_22022	Schotengraben an km 59+029 und 60+577 Graben an km 62+320
66+600 bis 67+621	Alte Leine/ Hallerbruchgraben		Sielgraben mit Aller Leine an km 66+708 und km 66+750

## 2.2.1.2.1 Bartelsdorfer Kanal (DE\_RW\_DENI\_24016)

Der Bartelsdorfer Kanal ist ein linkes Nebengewässer der Wümme und gehört damit zur Flussgebietseinheit Weser. Das Einzugsgebiet des Kanals umfasst 13,2 km<sup>2</sup>. Der Bartelsdorfer Kanal ist als OWK DE\_RW\_DENI\_24016 berichtspflichtig nach WRRL.

Die Trasse verläuft von Nordost nach Südwest durch das Einzugsgebiet und quert dabei das Gewässer bei Trassenkilometer 6,8 geschlossen. Die Querungsstelle befindet sich 4,5 km oberhalb der Mündung. Das Einzugsgebiet des Kanals an der Querungsstelle umfasst 5,2 km<sup>2</sup>.

Abflusswerte aus Pegelmessungen liegen für den Kanal nicht vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich ein mittlerer Abfluss an der Querungsstelle von 50,5 l/s.

Der OWK wird als künstlich eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als gut eingestuft.

Bei der Probenahme an der PA2-OWM-Sch-0004 wurde ein pH-Wert von 6,2, eine elektrische Leitfähigkeit von 420 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 9,0 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter waren Ammonium (0,31 mg/l) und Eisen gesamt (3,8 mg/l).

Der Kanal hat einen geraden Verlauf. Die Böschungen sind mit krautigem Bewuchs zugewachsen, wodurch die hydraulische Leistungsfähigkeit des Grabens erheblich eingeschränkt werden kann. Standortgerechte, den Gewässerlauf beschattende Gehölze sind nicht vorhanden. Die Sohlbreite beträgt etwa 0,6 m und die Gewässerbreite 2,2 m. Zum Zeitpunkt der Begehung war kein Wasser im Kanal anzutreffen. Im Bereich der Trassenquerung verläuft der Kanal durch landwirtschaftliche Nutzflächen und Wiesenflächen.



**Abbildung 2-20: Bartelsdorfer Kanal im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.2.2 Otersener Kanal (DE\_RW\_DENI\_22037)

Die Otersener Kanal ist ein linkes Nebengewässer des Vethbachs. Sein Einzugsgebiet umfasst 24,5 km<sup>2</sup>. Das Otersener Kanal, im Oberlauf Eilstorfer Bruchgraben, ist als OWK DE\_RW\_DENI\_22037 berichtspflichtig nach WRRL.

Die Trasse verläuft von Nord nach Süd durch den östlichen Teil des Einzugsgebiets. Der Otersener Kanal – Eilstorfer Bruchgraben wird bei Trassen-km 47,03 geschlossen gequert. Die Querungsstelle mit der Trasse befindet sich etwa 10 km oberhalb der Mündung in den Vethbach. Das Einzugsgebiet des Kanals an der Querungsstelle umfasst 2,8 km<sup>2</sup>.

Für den Otersener Kanal und seine Nebengewässer liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich ein mittlerer Abfluss an der Querungsstelle von 25,3 l/s.

Der OWK wird als künstlich eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als unbefriedigend eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Wal-0002 ein pH-Wert von 5,89, eine elektrische Leitfähigkeit von 390 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 9,9 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter wurden nicht festgestellt.

Die Otersener Kanal hat über weite Strecken einen geraden Verlauf. Die Sohlbreite beträgt etwa 0,8 m und die Gewässerbreite 2,2 m. Vereinzelt säumen beschattende Ufergehölze das

Gewässer. Die Landnutzung auf den den Kanal umgebenden Flächen ist landwirtschaftlich dominiert. Bei der Begehung wurde im Gewässer kein Wasser vorgefunden.



**Abbildung 2-21: Otersener Kanal im Bereich der Trassenquerung (September 2022)**

#### 2.2.1.2.3 Neuer Eilter Graben (DE\_RW\_DENI\_22022)

Neuer Eilter Graben und Schotengraben sind rechte Nebengewässer der Alpe. Der Neue Eilter Graben hat eine Einzugsgebietsfläche von 35,7 km<sup>2</sup>, der Schotengraben besitzt ein Einzugsgebiet von 10,3 km<sup>2</sup>. Beide zusammen bilden den berichtspflichtigen OWK gemäß WRRL DE\_RW\_DENI\_22022 (Neuer Eilter Graben).

Die Trasse verläuft am nordöstlichen Rand durch das Einzugsgebiet, verläuft parallel zum Schotengraben und quert den Schotengraben bei Trassenkilometer 59,0 und 60,6 geschlossen. Der Neue Eilter Graben wird von der Trasse nicht gequert.

Für den Schotengraben liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergeben sich für den Schotengraben folgende mittlere Abflüsse an den Querungsstellen:

Querungsstelle 1 (PA2\_M2\_B1\_GW\_91): 25,8 l/s

Querungsstelle 2 (PA2\_M2\_B1\_GW\_92): 45,9 l/s

Der OWK wird als künstlich eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als unbefriedigend eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Gil-0002 ein pH-Wert von 6,8, eine elektrische Leitfähigkeit von 390 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 9,7 mg/l festgestellt. Auffällige chemische Parameter waren Ammonium (0,30 mg/l) und Eisen gesamt (6,3 mg/l)

Der Schotengraben im Bereich der Trassenkreuzung hat einen begradigten Verlauf. Die Sohlbreite des Gewässers beträgt 0,4 m und die Gewässerbreite etwa 1,6 m. Auf den umliegenden Flächen dominieren ackerwirtschaftliche Nutzung und Wiesen. Beschattende Ufergehölze

sind auf diesem Abschnitt entlang des Gewässerlaufs nicht vorhanden. Während der Begehung wurde im Graben kein Wasser vorgefunden.



**Abbildung 2-22: Schotengraben im Bereich einer Trassenquerung (Februar 2022)**

#### 2.2.1.2.4 Alte Leine / Hallerbruchgraben (DE\_RW\_DENI\_21010)

Die Alte Leine, im Oberlauf Hallerbruchgraben und Sielgraben mit Alter Leine, ist ein linkes Nebengewässer der Aller. Das Einzugsgebiet der Alten Leine an der Mündung umfasst 56,1 km<sup>2</sup>. Die Alte Leine und deren Zuflüsse gliedern sich in mehrere berichtspflichtige OWK gemäß WRRL. Der Oberlauf des Gewässers bildet den berichtspflichtigen OWK DE\_RW\_DENI\_21010 (Alte Leine/Hallerbruchgraben) und ist vom Vorhaben betroffen.

Die Trasse quert den Sielgraben mit Alter Leine bei Trassenkilometer 66,7. Das Einzugsgebiet an der Trassenquerung umfasst 11,9 km<sup>2</sup>.

Für den vom Vorhaben betroffenen Sielgraben mit Alter Leine liegen keine Abflusswerte aus Pegelmessungen vor. Aus der Regionalisierung über die Hydrologischen Landschaften (NLÖ (Hrsg.) 1998) ergibt sich für die Querungsstelle ein mittlerer Abfluss von 79,4 l/s.

Der OWK wird als künstlich eingestuft. Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers wird, aufgrund einer Überschreitung der Grenzwerte für BDE, Quecksilber und Quecksilberverbindungen, als schlecht bewertet (BfG, 2022). Das ökologische Potenzial wird als mäßig eingestuft.

Bei der Probenahme wurde an der PA2-OWM-Gil-0006 ein pH-Wert von 4,4, eine elektrische Leitfähigkeit von 370 µS/cm und eine Sauerstoffkonzentration von 9,3 mg/l festgestellt. Ein auffälliger chemischer Parameter war Sulfat (216 mg/l).



Der Sielgraben im Bereich der Trassenkreuzung hat einen begradigten Verlauf. Die Sohlbreite des Gewässers beträgt 0,6 m und die Gewässerbreite etwa 1,6 m. Auf den umliegenden Flächen dominieren ackerwirtschaftliche Nutzung und Wiesen. Beschattende Ufergehölze sind auf diesem Abschnitt entlang des Gewässerlaufs nicht vorhanden. Während der Begehung wurde im Graben kein Wasser vorgefunden.



**Abbildung 2-23: Sielgraben im Bereich der Trassenquerung (Februar 2022)**

## 2.2.2 Zustand der Stillgewässer

Im PFA B1 des SuedLink sind keine berichtspflichtigen Stillgewässer tangiert. Es gibt jedoch eine Vielzahl kleiner Teiche und Weiher, deren Einzugsgebiet durch das Vorhaben gequert wird bzw. welche vollständig im Bereich der Absenkung durch die Bauwasserhaltung liegen. Diese wasserabhängigen Biotope werden im UVP-Bericht (Teil F) bei der Auswirkungsprognose berücksichtigt.

## 2.3 Quellen und Heilquellen

Quellen und Heilquellen werden in der Unterlage Teil L06.1 – Hydrogeologische Fachgutachten (Kapitel 3.3 Quellen / Heilquellen) behandelt.

Im PFA B1 wird die Zone IIIB des Trinkwasserschutzbereiches Rotenburg-Stadt tangiert.

## 2.4 Gewässerrandstreifen

In § 58 NWG i. V. m. § 38 WHG wird die Breite des Gewässerrandstreifens abhängig von der Gewässerordnung geregelt.

Nach § 38 Abs. 3 Satz 1 WHG ist der Gewässerrandstreifen im Außenbereich fünf Meter breit. Durch die Festlegungen in § 58 NWG gilt diese Regelung nur für die Gewässer zweiter Ordnung, denn in § 58 Abs. 1 Satz 1 NWG wird der Gewässerrandstreifen an Gewässern erster Ordnung auf 10 m und an Gewässern dritter Ordnung auf 3 m Breite festgelegt.

In Gebieten mit hoher Gewässerdichte kann für Gewässer zweiter und dritter Ordnung eine abweichende Regelung getroffen werden. Der Gewässerrandstreifen ist aber mindestens 1 m breit. Diese Festlegung erfolgt durch Rechtsverordnung (§ 58 Abs. 1 Satz 4 NWG).

Gemäß § 58 Abs. 1 Satz 2 und 3 NWG besteht an regelmäßig trockenfallenden Gewässer, die in einem behördlich geführten Verzeichnis eingetragen sind, kein Gewässerrandstreifen. Das betrifft im PFA B1 nur den Oberer Haulandgraben bei Trassen-km 65+000.

Die Breite des Gewässerrandstreifens bemisst sich landseits ab der Linie des Mittelwasserstandes oder, bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante, ab der Böschungsoberkante (siehe § 38 Abs. 2 Satz 2 WHG).

In Niedersachsen gibt es keinen offiziellen Datensatz bzgl. Gewässerrandstreifen. Deshalb wurde für das Projekt SuedLink im B1 ein erster Abgleich bzgl. Konflikten mit Gewässerrandstreifen über einen sog. Puffer von 3 m bzw. 5 m um das Gewässernetz durchgeführt. Für die Gewässer zweiter Ordnung wird ein Puffer von 5 m gesetzt (gem. § 38 Abs. 3 Satz 1 WHG) und für die Gewässer dritter Ordnung wird ein Puffer von 3 m Breite genutzt (§ 58 Abs. 1 Satz 1 NWG). Gebiete mit hoher Gewässerdichte für die eine abweichende Breite festgelegt werden kann liegen im B1 nicht vor. Diese eigens erstellten Pufferflächen werden auch für die Unterlage K02 herangezogen.

Folgende Gewässerrandstreifen werden durch das Vorhaben tangiert, indem entweder temporäre Überfahrten im Arbeitsstreifen oder an Zuwegungen errichtet werden bzw. oder die Gewässerquerungen in offener Bauweise errichtet wird.

**Tabelle 2-8: Betroffene Gewässerrandstreifen im PFA B1**

Gewässerbezeichnung	Gewässerordnung	Bewuchs gemäß Biototypenkartierung	Eingriff
Büschelskampgraben km 0+171	III.	Einseitige Baumreihe aus alten Birken	Offene Querung
Namenloser Graben (Trassen km 0+200 bis 0+500)	III.	Einzelbäume (alte Birken)	Vollständige, temporäre Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 1+028	III.	Stark ausgebauter Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben im Vieh (km 1+500)	II.	Stark ausgebauter Bach ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen

Gewässerbezeichnung	Gewässerordnung	Bewuchs gemäß Biototypenkartierung	Eingriff
Graben km 1+570	III.	Kein Gewässer erkennbar, kein Uferbewuch	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 1+704	III.	Kein Gewässer erkennbar, kein Uferbewuchs	Offene Querung
Graben km 1+940	III.	Nährstoffreicher Graben ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben nördl. der Veerse bei km 4+300 bis 4+650	III.	Halbruderales Gras- und Staudenflur beidseits des Grabens	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 5+961	III.	Stark ausgebauter Bach vereinzelt Bäume und artenarme Brennesselbestände	Offene Querung
Ahlers-Beek (km 9+911)	III.	Stark ausgebauter Bach ohne Bäume	Offene Querung
Wensebrocker Wischhöfengraben (km 11+259)	II.	Nährstoffreicher Graben mit Einzelbäumen oder Baumgruppen (Erle, Birke)	Offene Querung
Graben km 11+645	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Graben mit Strauch-Baumhecke aus Eichen, Erlen, Ebereschen	Offene Querung
Graben km 11+800	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Graben mit Strauch-Baumhecke aus Eichen, Erlen, Ebereschen	Querung mit Entwässerungsleitung
Graben km 11+80 bis 11,95	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Graben ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen



Gewässerbezeichnung	Gewässerordnung	Bewuchs gemäß Biototypenkartierung	Eingriff
Großer Moorgraben km 11+959	II.	Schnell fließender Graben ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Kompaniegraben km 12+385	II.	Nährstoffreicher Graben ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 13+092	III.	Nährstoffreicher Graben mit einseitiger Baumreihe aus alten Erlen	Offene Querung
Graben km 13+240	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Graben mit einseitiger Baumreihe aus alten Erlen	Offene Querung
Graben km 13+359	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Graben mit einseitiger Strauch-Baumhecke aus Erlen und Traubenkirsche	Offene Querung
Graben km 13+559	III.	Nährstoffreicher Graben ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 15+870	III.	Nährstoffreicher Graben ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 15+885	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Graben ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Neuer Bach km 16+463	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 16+927	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 21+055	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach (straßenbegleitend) ohne Baumbewuchs	Offene Querung

Gewässerbezeichnung	Gewässerordnung	Bewuchs gemäß Biotoptypenkartierung	Eingriff
Graben km 21+871	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach (straßenbegleitend) mit einseitiger Strauchbaumhecke aus Eichen, Birken, Hasel, Zitterpappel und Weide)	Offene Querung
Graben km 22+520	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 22+723	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben V km 23+105	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben T km 25+409	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Bleckwedeler Graben km 27+775	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 27+628	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 27+930	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 28+033	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Bleckwedeler Graben km 28+400	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 28+407	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung

Gewässerbezeichnung	Gewässerordnung	Bewuchs gemäß Biotoptypenkartierung	Eingriff
Egenbosteler Moorgraben km 28+779	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 33+995	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 35+430	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach mit Baumhecke aus Eichen, Birken und Eiben	Offene Querung
Hamwieder Graben km 37+086	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 37+551	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach mit Baumhecke aus alten Eichen, Birken und Eiben	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Vethemer Moorgraben km 39+787	II.	Nährstoffreicher Bach mit Strauch-Baumhecke aus alten Birken, Eiben und Holunder	Offene Querung
Graben km 40+685	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach mit Strauch-Baumhecke aus alten Eichen, Zitterpappel, Hartriegel und Birken	Offene Querung
Graben km 44+800	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach mit Baumreihe aus jungen Eichen	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 45+200	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 47+225	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung

Gewässerbezeichnung	Gewässerordnung	Bewuchs gemäß Biotoptypenkartierung	Eingriff
Graben km 47+958	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 48+100	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Überbauung mit Arbeitsstreifen
Graben km 48+250	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Bosser Entwässerungsgraben km 52+944	II.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 55+000	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 55+242	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach mit Strauchbaumhecke aus Robinien	Offene Querung
Graben km 55+252	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 56+200	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 60+961	nicht im Gewässernetz enthalten, vermutlich III. Ordnung	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Unterer Haulandgraben km 64+094	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung
Graben km 65+387	III.	Nährstoffreicher Bach ohne Baumbewuchs	Offene Querung

Grüne Füllung: gewässertypische Gehölze vorhanden

Gelbe Füllung: Gehölze vorhanden, aber nicht gewässertypisch

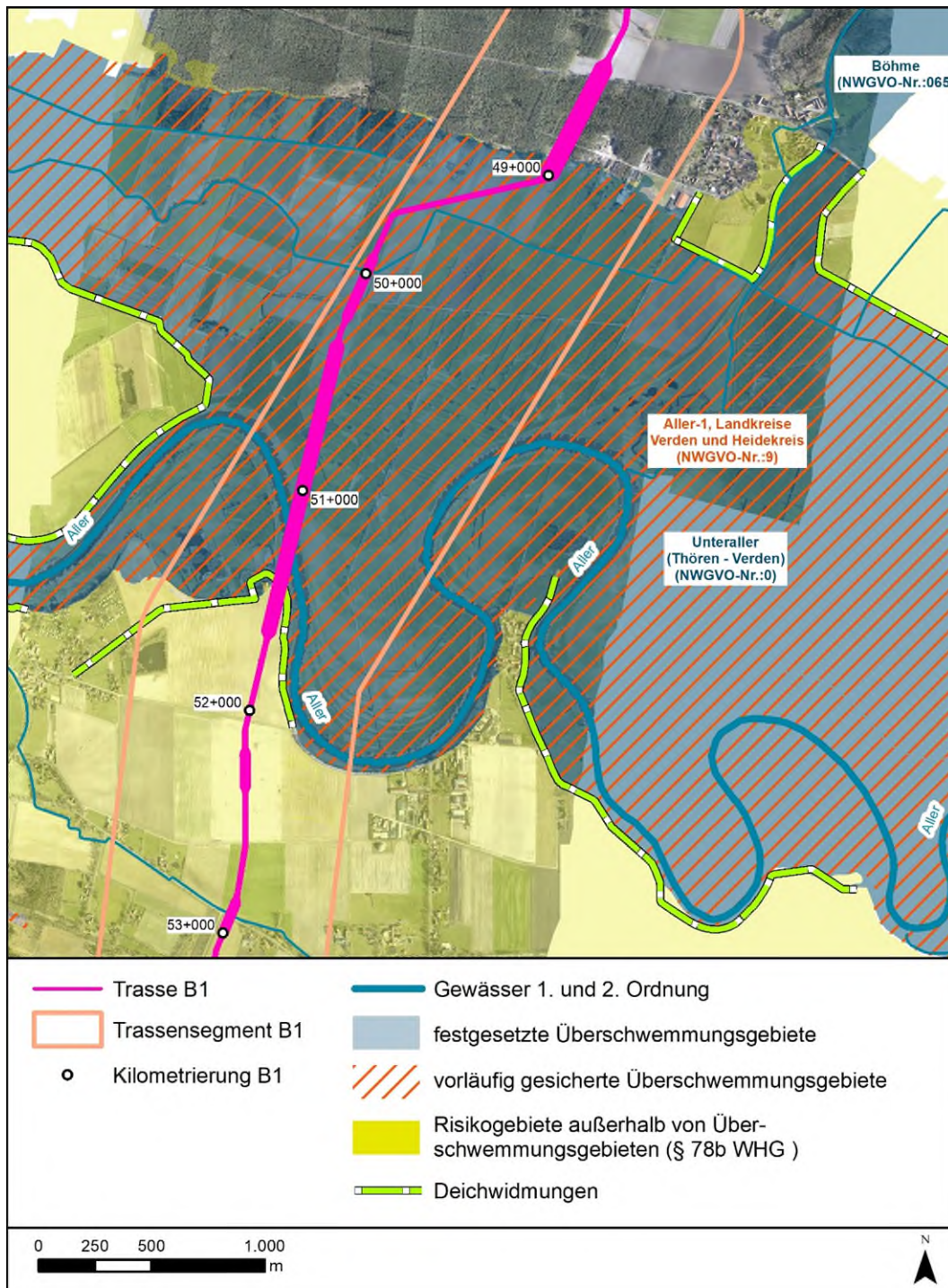
Keine Füllung: keine Gehölze vorhanden, meist Ruderal- und Staudenflur

## 2.5 Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete

### 2.5.1 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

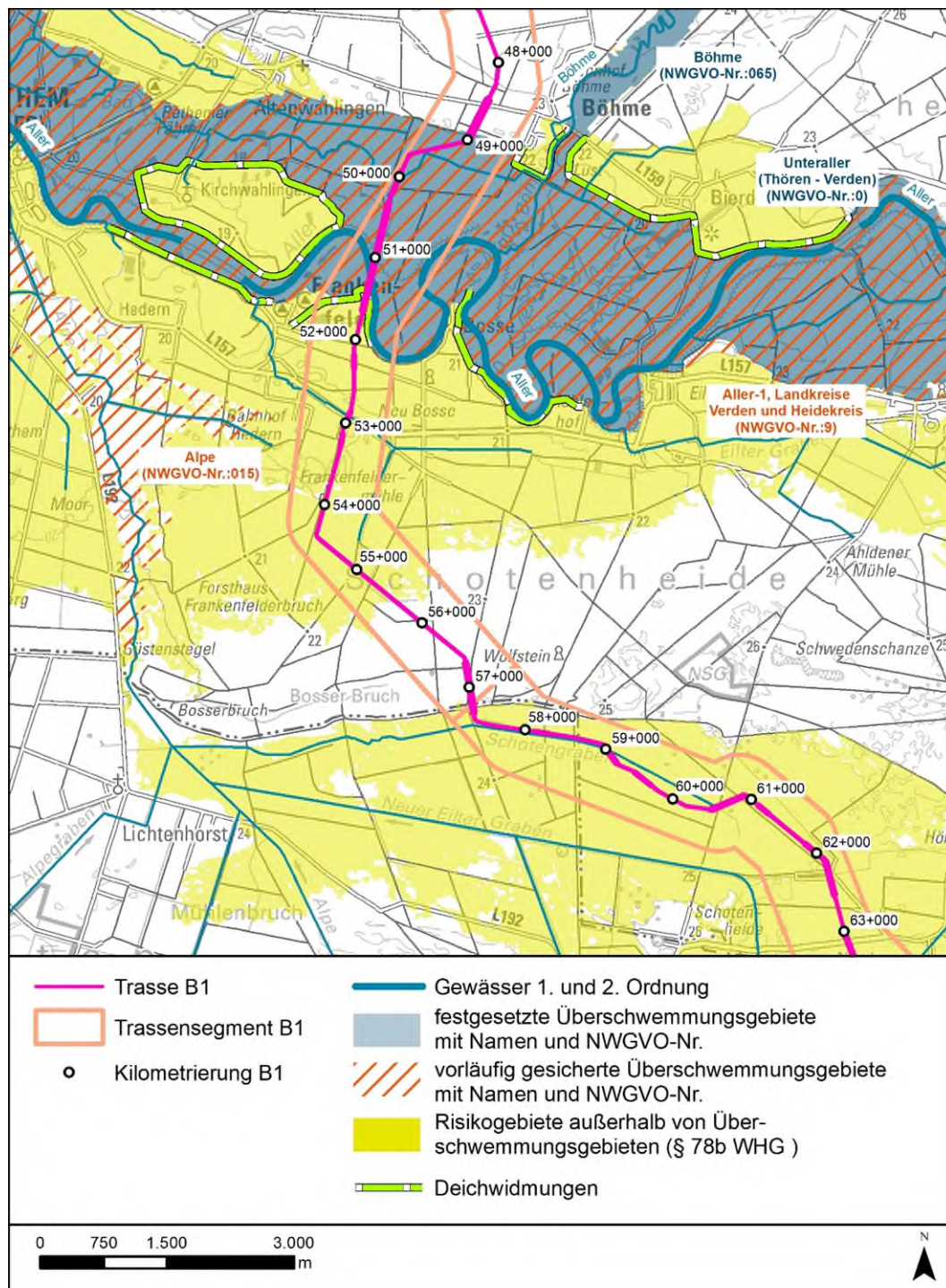
Für folgende Gewässer im PFA B1 gibt es ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet gem. § 76 Abs. 2 Nr. 1 WHG, § 115 Abs. 2 NWG.

- Aller: Unteraller (Thören – Verden) – Verordnungsfläche, festgesetzt am 30.04.2004 auf Grundlage 1D-Berechnung





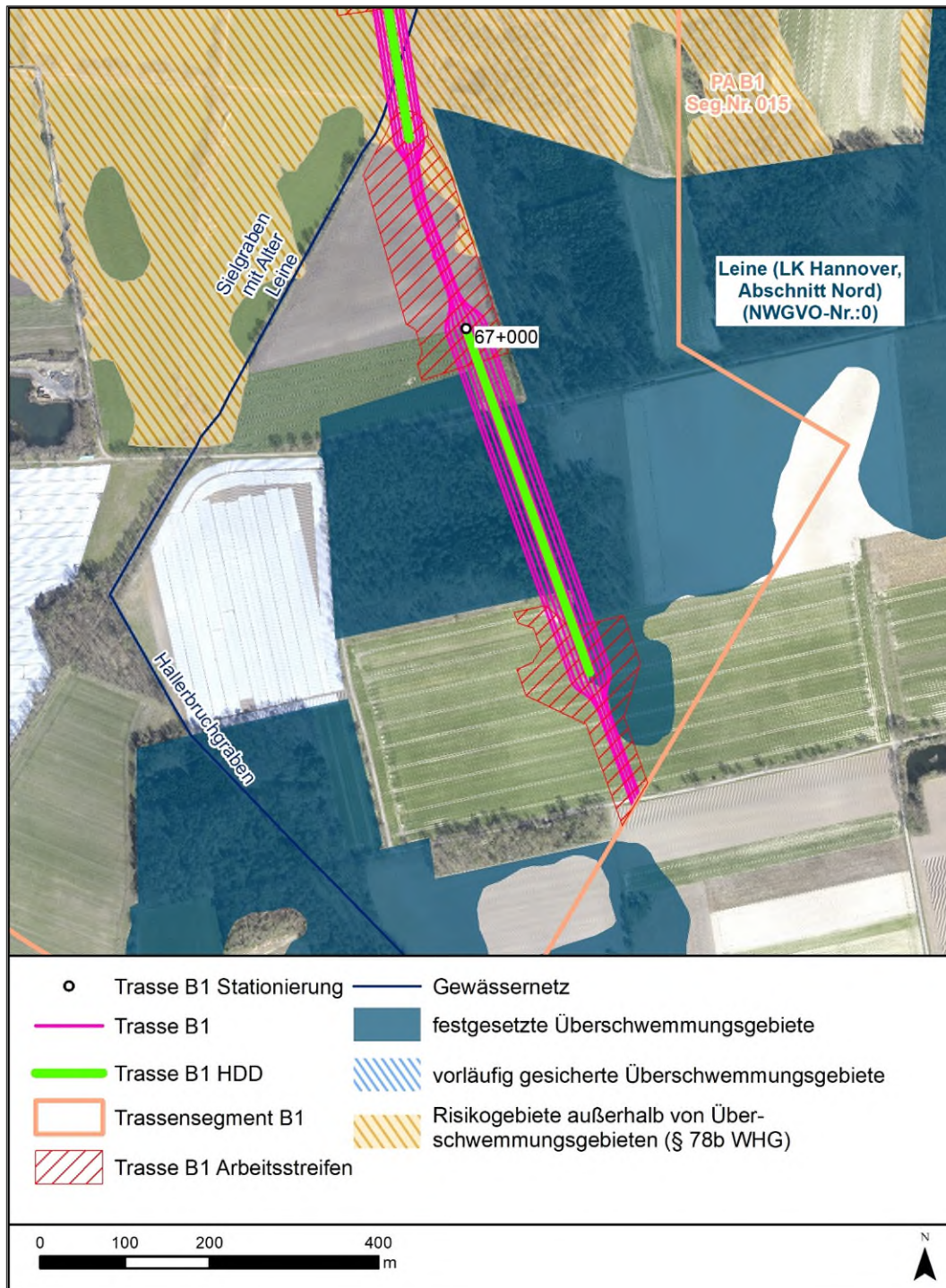
**Abbildung 2-24:** Überschwemmungsgebiet der Aller



**Abbildung 2-25:** Überschwemmungsgebiete (festgesetzt und vorläufig gesichert), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Allervorland

- Leine: Leine (Landkreis Hannover, Abschnitt Nord) – Verordnungsfläche, festgesetzt am 10.10.2001 auf Grundlage einer 1D-Berechnung





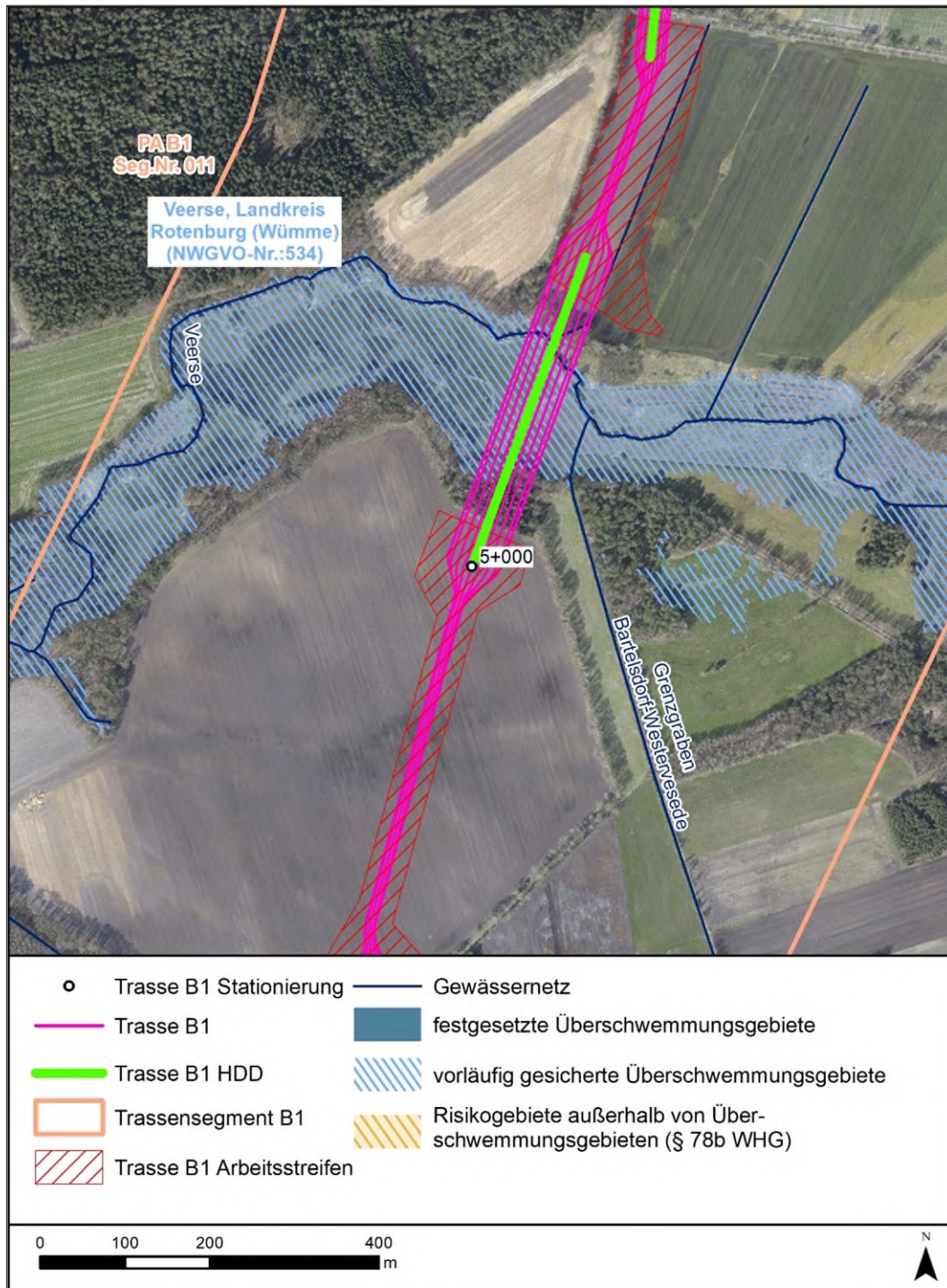
**Abbildung 2-26: Überschwemmungsgebiet der Leine**



## 2.5.2 Vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete

Vorläufig gesicherte Gebiete sind für folgende Gewässer innerhalb des Trassenkorridors vorhanden:

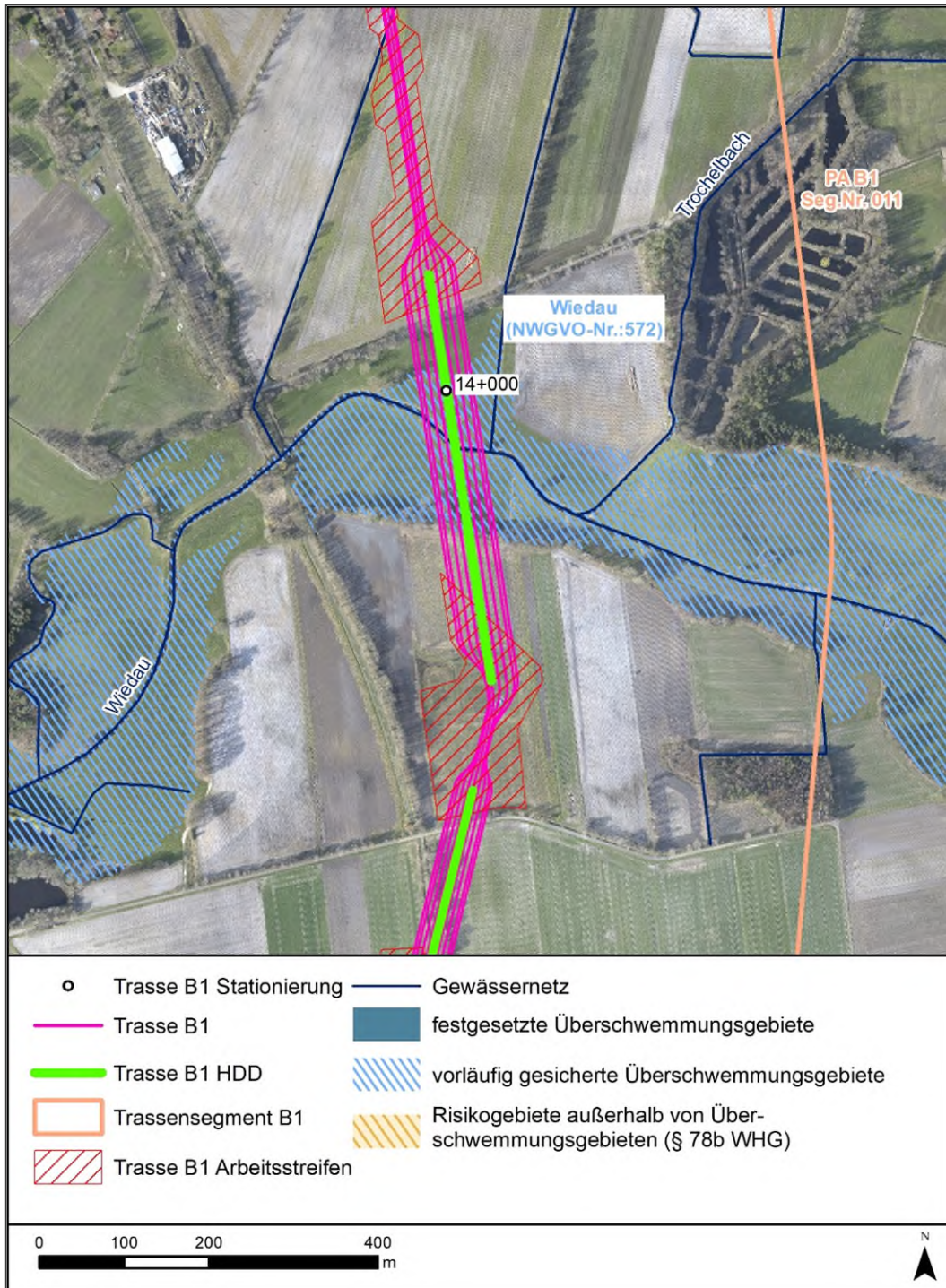
- Veerse: Veerse, Landkreis Rotenburg (Wümme) – NWG-Verordnungsnummer 534 vom 03.02.2016 auf Grundlage einer 1D-Berechnung



**Abbildung 2-27: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Veerse**



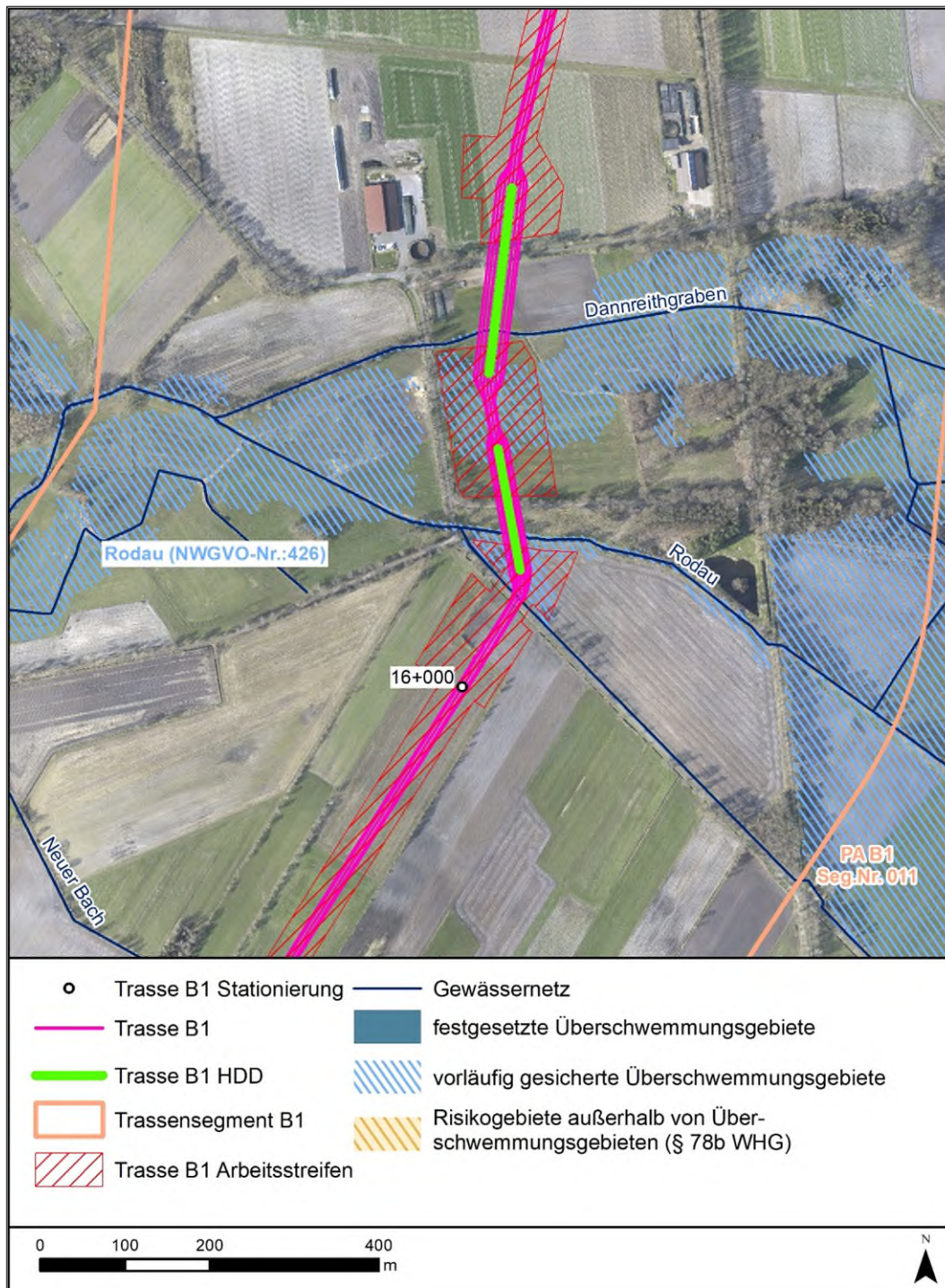
- Wiedau: Wiedau – NWG-Verordnungsnummer 572 vom 18.03.2015 auf Grundlage einer 1D-Berechnung



**Abbildung 2-28: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Wiedau**



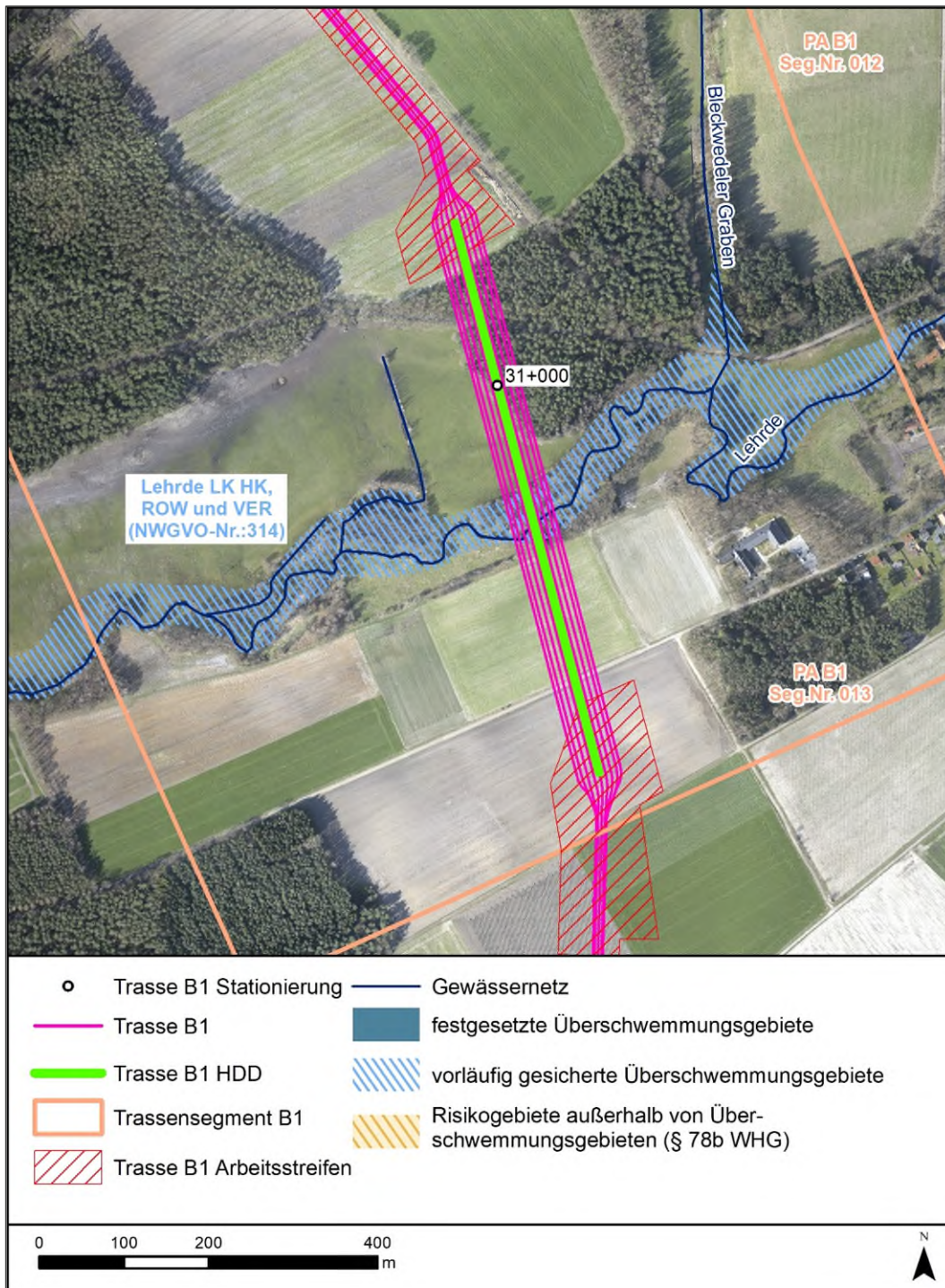
- Rodau: Rodau – NWG-Verordnungsnummer 426 vom 25.03.2015 auf Grundlage einer 1D-Berechnung



**Abbildung 2-29: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Rodau**



- Lehrde: Lehrde, Landkreise Heidekreis, Rotenburg (Wümme) und Verden – NWG-Verordnungsnummer 314 vom 30.01.2019 auf Grundlage einer 2D-Berechnung



**Abbildung 2-30: Vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet der Lehrde**

- Aller: Aller-I, Landkreise Verden und Heidekreis – NWG-Verordnungsnummer 9 vom 23.10.2013 auf Grundlage einer 2D Berechnung (siehe Abbildung 2-24)

## 2.5.3 Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten

Für das Aller- und Leinevorland sind Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten gemäß § 78b WHG ausgewiesen. Diese betreffen auch den Vorhabenbereich. Sie sind in Abbildung 2-25 und Abbildung 2-26 dargestellt.

## 2.5.4 Hochwassergefahren- und Risikokarten

Für die Aller und Leine sind darüber hinaus auch Hochwassergefahren- und -risikokarten beim NLWKN verfügbar.

In diesem Zusammenhang kann angemerkt werden, dass die im HWRMP ausgewiesene Hochwassergefahrenfläche HQ<sub>100</sub> für die Leine vom 2001 festgesetzten ÜSG bei HQ<sub>100</sub> abweicht. Nach den veröffentlichten Ergebnissen des 2. Zyklus der HWRMP (MU (Hrsg.) 2023) verläuft die Trasse nicht durch das Hochwassergefahrengebiet HQ<sub>100</sub> der Leine, da zwischenzeitlich die Deiche an der Leine einen Schutz bis HQ<sub>100</sub> gewährleisten und sich die Berechnungsmethodik geändert hat.

Folgende den Hochwasserschutz betreffende Maßnahmen tangieren den Vorhabensbereich des SuedLink im PFA B1 (MU (Hrsg.), 2023):

- Deichverstärkung Bosse-West (Baumaßnahme): zurzeit laufendes Vorhaben mit Abschluss 2020-2025, bewilligt und ausfinanziert
- Suchräume für aktivierbare Retentionsflächen (Retentionskataster)

Der Hochwasserrisikomanagementplan (HWRMP) für die Weser wurde basierend auf den Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten und unter Einbindung der Akteure des Hochwasserrisikomanagements in Land, Landkreis, Kommune und Verbänden Ende 2015 veröffentlicht. Im zweiten Zyklus bis Ende 2021 wurde der HWRMP überprüft und aktualisiert.

Die Aufstellung des HWRMP erfolgte durch die Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser unter Beteiligung der sieben Bundesländer, mit Anteilen am Wesereinzugsgebiet.

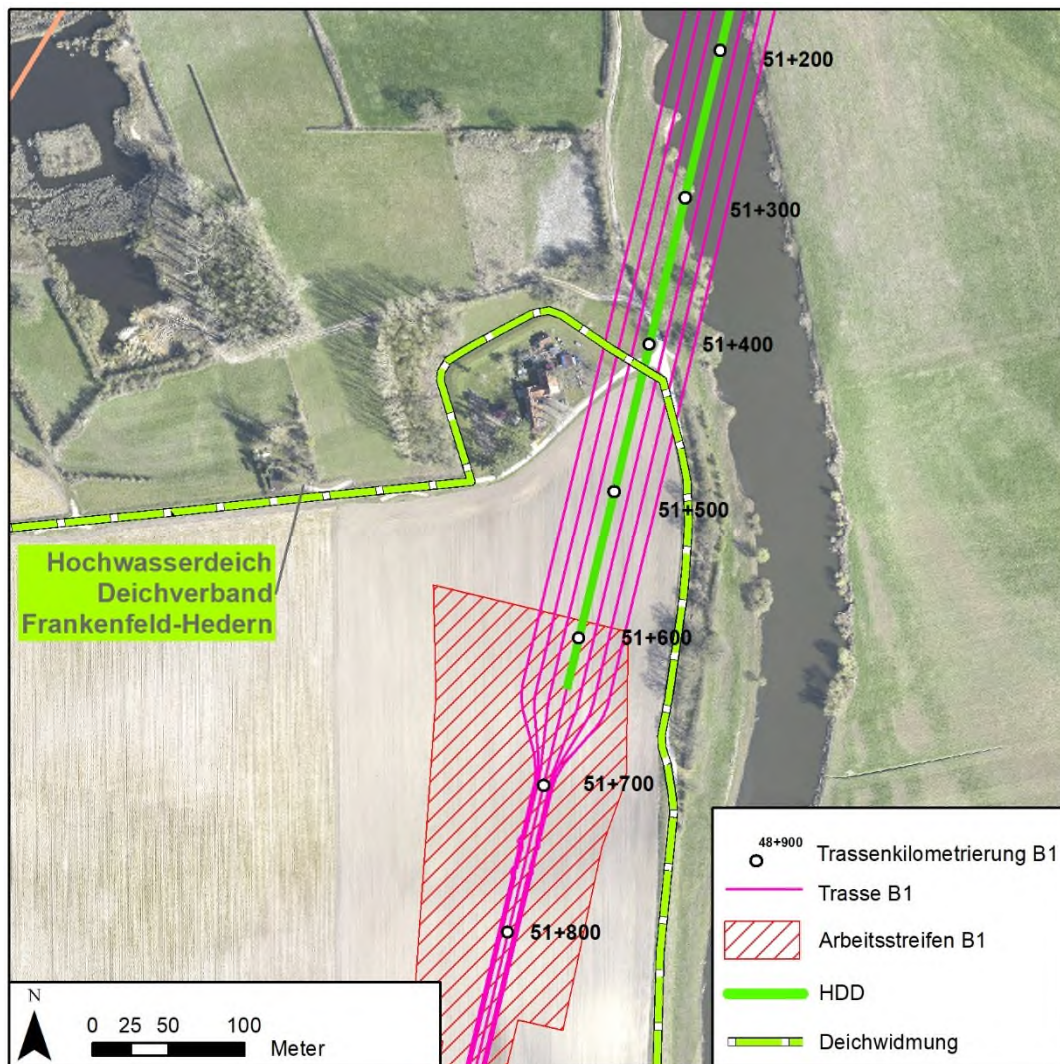
Niedersachsen hat dazu einen Beitrag mit konkreten Maßnahmen geliefert. Im Vorhabenbereich sind auch in der letzten Aktualisierung des HWRMP Weser Gefahren- und Risikoflächen an Aller und Leine ausgewiesen.

## 2.5.5 Deiche

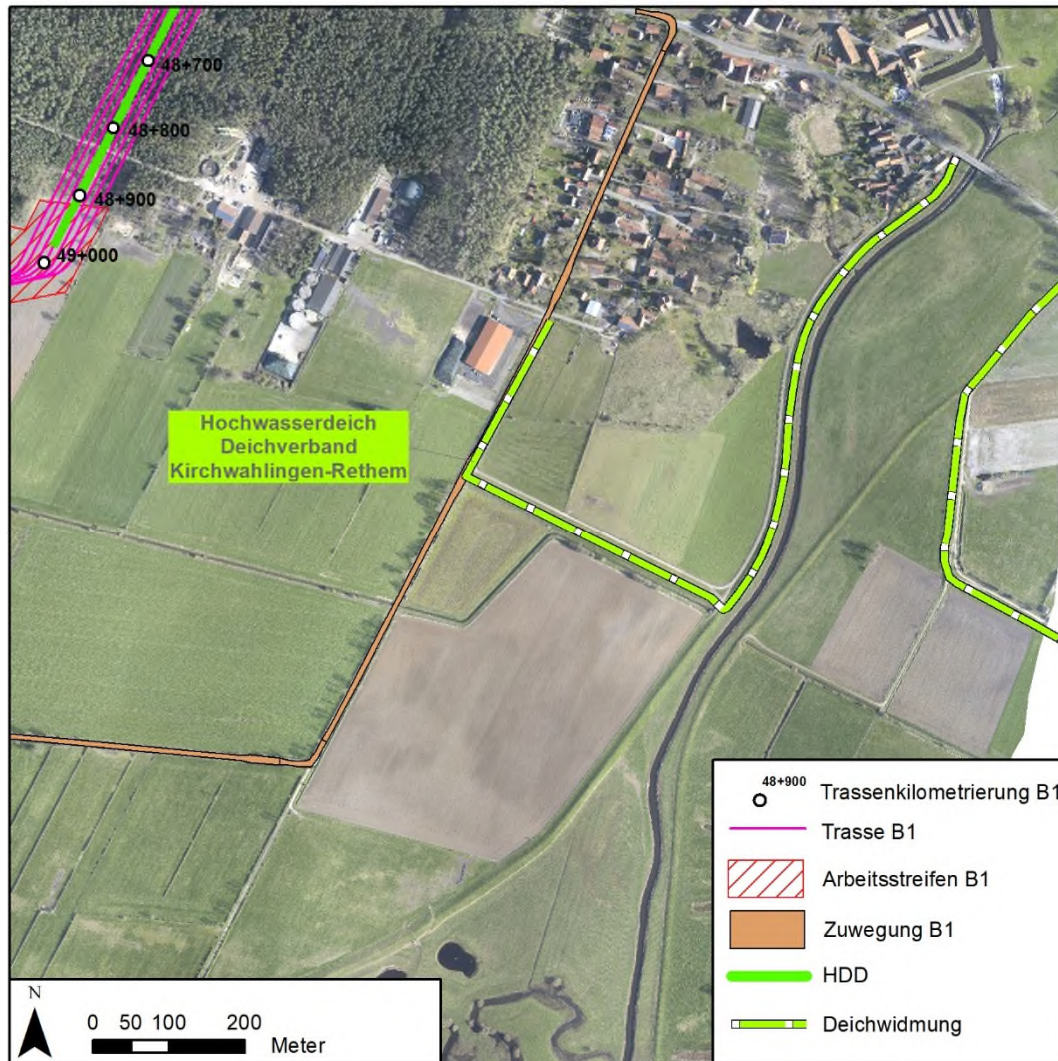
Die Trasse quert im PA B1 bei Trassenkilometer 51+400 einen Deich im linken Allervorland geschlossen. Der Deich besitzt eine Hochwasserschutzfunktion und wird durch den Deichverband Frankenfeld-Hedern unterhalten (Abbildung 2-31).

Eine Trassenzuwegung führt unmittelbar auf einem Deich im rechten Allervorland entlang. Auf dem Deich existiert bereits ein ca. 3,5 m breiter, befestigter Weg. Der Deich wird durch den Deichverband Kirchwahlingen-Rethem unterhalten und durch die Deichbehörde des Landkreises Heidekreis betreut. Er ist gewidmet und dient ebenso dem Hochwasserschutz (Abbildung 2-32).





**Abbildung 2-31: Geschlossene Querung des Allerdeiches bei Frankenfeld**



**Abbildung 2-32: Geplante Zuwegung auf einem Allerdeich**



### 3 Auswirkungsprognose

#### 3.1 Wirkfaktoren der Baumaßnahmen

Die durch ein Vorhaben hervorgerufenen Auswirkungen auf die Umwelt, hier im Hinblick auf Oberflächengewässer, Gewässerrandstreifen sowie Überschwemmungsgebiete, können in baubedingte und anlagenbedingte Wirkfaktoren unterschieden werden.

**Baubedingte Wirkfaktoren** sind auf die Bauphase beschränkt (temporär) und beziehen sich auf den Baustellenbetrieb, wie beispielsweise temporäre Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen), Zuwegungen über Fließgewässer oder Bauausführungen durch das Horizontalspülbohrverfahren (Horizontal Directional Drilling (HDD)).

**Anlagebedingte Wirkfaktoren** ergeben sich direkt durch die geplante Nutzung und umfassen alle durch Bauflächen und Baukörper dauerhaft verursachten Veränderungen. Sie sind folglich zeitlich unbegrenzt und greifen in das örtliche Wirkungsgefüge ein. Unter anlagenbedingten Wirkfaktoren wird z. B. die Versiegelung von dauerhaft gesicherten Flächen gezählt.

In diesem Kapitel werden die maßgebenden bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren inkl. Wirkprozesse (gemäß Unterlage Teil F „UVP-Bericht – Auswirkungen“ in Kapitel 4.1, Tabelle 2 zum Schutzgut Wasser) dargestellt. Betriebsbedingte Wirkungen werden im Teil J thematisiert und bewertet.

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 nachfolgende Tabelle 3-1 fasst die Vorhabenbestandteile zusammen, die bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren mit Relevanz zu Oberflächengewässern auslösen können.

**Tabelle 3-1: Wirkfaktoren (Schutzgut Wasser)**

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Wirkfaktoren
Fließgewässer (natürlich/ künstlich)	Einleitung von Förderwasser aus der Bauwasserhaltung bis zu 102 Tage je Einleitstelle mit einer Rate von max. 302 l/s	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen der Wasserhaltung (Wirkfaktor 3-2)  Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Emissionen) durch Einleitung des gelenzten Bauwassers während Bauwasserhaltung in Oberflächengewässer während Tiefbau (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Wirkfaktoren
	Offene Gewässerquerung (temporär)	Veränderung der Hydromorphologie durch Gewässerverrohrung oder Nassbaggerung (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit (sedimentologisch hinsichtlich der Durchlässe) (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)
	Bauzeitliche Überfahrt (temporär)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Gewässerverrohrung an Baustraßen (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit (sedimentologisch hinsichtlich der Durchlässe) (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)
	Geschlossene Gewässerquerung (temporär)	Trübung durch Bentonit ausbläser bei HDD-Bohrverfahren in Fließgewässern (Wirkfaktor 6-6)
	Gewässerquerung und Parallelverläufe (dauerhaft, parallel zum Gewässer)	Erwärmung im Umfeld des Polkabels durch Wärmeemissionen (Wirkfaktor 3-5)  Verminderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung (Wirkfaktor 1-1)
Stillgewässer	Absenkung Grundwasserstand im Rahmen der Bauwasserhaltung (bis zu 17 Tage)	Veränderung der Hydrodynamik und des Abflusses (Wirkfaktor 3-3)
	Bettungsmaterial im Kabelgraben (dauerhaft)	Veränderung der Hydrodynamik und des Abflusses (Wirkfaktor 3-3)
	Geschlossene Gewässerquerung (temporär)	Trübung durch Bentonit ausbläser bei HDD-Bohrverfahren in Stillgewässern (Wirkfaktor 6-6)
	Geschlossene Querung (dauerhaft)	Erwärmung im Umfeld des Polkabels durch Wärmeemissionen (Wirkfaktor 3-5)
Gewässer- randstreifen	Offene Gewässerquerung (temporär)	Entfernung des (standorttypischen) Uferbewuchses (Wirkfaktor 2-1)
	Bauzeitliche Überfahrt (temporär)	Entfernung des (standorttypischen) Uferbewuchses (Wirkfaktor 2-1)

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Wirkfaktoren
	Querung des Randstreifens durch die Anlage nach offener Bauweise (dauerhaft)	Veränderung der Vegetation durch Freihalten des Schutzstreifens um die Trasse von tief wurzelnder Vegetation (Wirkfaktor 2-1)
Überschwemmungsgebiete/ Hochwasserrisikogebiete	Anlage Arbeitsstreifen im Überschwemmungsgebiet und Hochwasserrisikogebiet	Schadstoffeinträge und Trübung (Emissionen) durch Überflutung der Baustelle (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)  Abflusshindernis (Wirkfaktor 3-3)

### 3.2 Baubedingte Auswirkungen

In diesem Kapitel werden alle relevanten bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper, Gewässerrandstreifen, Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete hinsichtlich der Baumaßnahmen in ihrer Art, räumlichen Ausdehnung (ohne Schutzmaßnahmen), zeitlichen Dauer und Intensität beschrieben. Insgesamt beschreibt dieses Kapitel die Auswirkungen, die hinsichtlich des WHG eine Erlaubnisbedürftigkeit im Zusammenhang mit Gewässerbenutzungen (i.S.v. § 9 WHG), Gewässerrandstreifen (§ 38 WHG i.V.m. § 58 NWG) und Überschwemmungsgebieten (§ 78 WHG, § 78a WHG) auslösen können. Die Einhaltung der Bewirtschaftungsziele u.a. nach § 27 WHG durch das Vorhaben werden im FB WRRL (PFA-Unterlage Teil J) geprüft.

Das sich bei Gewässerquerungen im HDD-Verfahren ergebende Risiko bzgl. Bentonit ausblätern in die Gewässer ergebende Risiko wird nicht im Einzelnen betrachtet. Die Ausführung der HDD wird so geplant, dass zum Interstitial und der Gewässersohle ausreichend Überdeckung verbleibt und bauzeitlich sowohl keine direkte Beeinträchtigung der Bereiche eintritt als auch bei Anwendung der allgemein anerkannten Regeln der Technik keine Ausbläser auftreten. Darüber hinaus wird entsprechend Baugrund der erforderliche Spülungsdruck und die Zusammensetzung der Spülung so bemessen, dass Ausbläsern vorgebeugt wird. Da Ausbläser bei HDD als Unfall/ Havarie zu werten sind, muss im Rahmen der Ausführungsplanung ein entsprechendes Havariekonzept erstellt werden. Die Überwachung der Einhaltung der Schutzmaßnahmen erfolgt durch die UBB. Durch die Einhaltung von dem Stand der Technik entsprechenden Schutzmaßnahmen (z.B. Verwallung der Bohrbaustellen oder -austrittsstelle, Recycling bzw. Abfahren von überschüssigem Material, kontinuierlicher Überwachung des Bohrbetriebs, Vorhalten Havariekonzept) wird gewährleistet, dass keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen auftreten.



**Tabelle 3-2: Auswirkungen aufgrund von Baumaßnahmen**

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
OWK Wümme III	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Dauerhafte Gewässerunterquerung und Parallelverlauf	Schutzstreifenbreite und Parallelverlauf zu Graben auf ca. 300 m Länge	Keine Auswirkung, da keine eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen. Der Graben ist als künstlicher Entwässerungsgraben angelegt und unterhalten.
Beek	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Beek (68 Tage mit max. 57 l/s)  Osterreithgraben (68 Tage mit max. 8,1 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung:  Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
			<p>nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.</p> <p>Beek wird in größerer Tiefe mit HDD gequert, so dass eigendynamische Prozesse nicht eingeschränkt sind.</p>
Veerse	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	<p>Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,</p> <p>Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung</p> <p>Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs</p>
	<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Linnlohgraben (68 Tage mit maximal 15,6 l/s)</p>	lokal	<p>Erosion und Trübung an der Einleitstelle</p> <p>Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten</p> <p>Veränderung hydrochemischer Parameter</p> <p>Eintrag von Pflanzennährstoffen</p>
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand) und Parallelverlauf bei Trassen-km 4+300 bis 4+700 (ca. 30 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	<p>Keine Auswirkungen:</p> <p>Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.</p> <p>Veerse wird in größerer Tiefe mit HDD gequert, so dass eigendynamische Prozesse nicht eingeschränkt sind.</p>
Bartelsdorfer Kanal	Einleitung aus Bauwasserhaltung in	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
	Bartelsdorfer Kanal (68 Tage mit maximal 130,6 l/s)		Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkungen:  Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an dem künstlichen Gewässer nicht. Der Kanal ist als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Wiedau	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Ahlers-Beek (102 Tage mit maximal 62,2 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkungen:  Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
			<p>nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.</p> <p>Wiedau wird in größerer Tiefe mit HDD gequert, so dass eigendynamische Prozesse nicht eingeschränkt sind.</p>
Rodau	<p>Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)</p> <p>Temporäre Verrohrung im Bereich von Zuwegungen</p>	Arbeitsstreifenbreite	<p>Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,</p> <p>Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung</p> <p>Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs</p>
	<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Rodau (34 Tage mit maximal 38,6 l/s)</p> <p>Neuer Bach (34 Tage mit maximal 112,5 l/s)</p> <p>Koppelhöllengraben (34 Tage mit maximal 14,3 l/s)</p>	lokal	<p>Erosion und Trübung an der Einleitstelle</p> <p>Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten</p> <p>Veränderung hydrochemischer Parameter</p> <p>Eintrag von Pflanzennährstoffen</p>
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	<p>Keine Auswirkungen:</p> <p>Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.</p> <p>Rodau wird in größerer Tiefe mit HDD gequert, so dass eigendynamische Prozesse nicht eingeschränkt sind.</p>
Visselbach	Einleitung aus Bauwasserhaltung in	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle



Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
	Visselbach (68 Tage mit maximal 32 l/s)		Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung:  Visselbach und Graben wird in größerer Tiefe mit HDD gequert, so dass eigendynamische Prozesse nicht eingeschränkt sind.
Dahnhorstgraben	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Graben X und Graben 19 (68 Tage mit maximal 15,7 l/s)  Graben V (68 Tage mit maximal 4,8 l/s)  Graben T V (34 Tage mit maximal 23,1 l/s)  Dahnhorstgraben (102 Tage mit maximal 13,9 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkungen:  Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
			nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Bleckwedeler Graben	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Bleckwedeler Graben (68 Tage mit maximal 178,1 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand) und Parallelverlauf km 27+500 m und 28+800 (Abstand ca. 25 m)	Schutzstreifenbreite	Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.  Eine eigendynamische Gewässerentwicklung kann am Bleckwedeler Graben nicht umgesetzt werden.
Lehrde I	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
Idsinger Bach	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Idsinger Bach (34 Tage mit maximal 22,5 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstlicher Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Vethbach mit Thransgraben	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
			Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Otersener Kanal	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Otersener Kanal / Eilsdorfer Bruchgraben (34 Tage mit maximal 177,9 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Böhme III	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche



Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
			Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Häußlinger Hauptvorfluter	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Aller	Temporäre Gewässerüberfahrt über Bosser Entwässerungsgraben	10 m	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Bosser Entwässerungsgraben (34 Tage mit maximal 114,4 l/s)  Wiehegraben (68 Tage mit maximal 205,6 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.  Aller wird mit HDD in größerer Tiefe gequert und damit ist die eigendynamische Entwicklung nicht eingeschränkt.

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
Alpe	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Lindlohgraben (85 Tage mit maximal 159,4 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
Neuer Eilter Graben	Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Schotengraben (102 Tage mit maximal 166,2 l/s)  Namenloser Graben (68 Tage mit maximal 101,4 l/s)	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten  Veränderung hydrochemischer Parameter  Eintrag von Pflanzennährstoffen
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand) und Parallelverlauf von km 57,5 bis 59,0	Schutzstreifenbreite	Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen Schotengraben nicht. Diese sind als künstliche Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.
Beeke	Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Arbeitsstreifenbreite	Einschränkung der Durchgängigkeit für Sediment und Organismen,  Aufwirbeln von Sediment und Gewässertrübung  Beseitigung von Ufer- und Sohlstrukturen und Bewuchs
	Einleitung aus Bauwasserhaltung in	lokal	Erosion und Trübung an der Einleitstelle  Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
	<p>Beeke/Tränkegraben (102 Tage mit maximal 150,6 l/s)</p> <p>Grewieder Graben (34 Tage mit maximal 86,4 l/s)</p>		<p>erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten</p> <p>Veränderung hydrochemischer Parameter</p> <p>Eintrag von Pflanzennährstoffen</p>
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	<p><u>Keine Auswirkung:</u> Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den offen gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.</p>
Alte Leine	<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Alte Leine (68 Tage mit maximal 72,2 l/s)</p>	lokal	<p>Erosion und Trübung an der Einleitstelle</p> <p>Veränderung der hydraulischen Bedingungen durch erhöhte Wasserspiegel/ Fließgeschwindigkeiten</p> <p>Veränderung hydrochemischer Parameter</p> <p>Eintrag von Pflanzennährstoffen</p>
	Dauerhafte Gewässerunterquerung (mindestens 1,5 m Abstand)	Schutzstreifenbreite	<p>Keine Auswirkung: Eigendynamischen Entwicklungsprozesse bestehen an den gequerten Gräben nicht. Diese sind als künstliche Entwässerungsgräben angelegt und unterhalten.</p> <p>Alte Leine wird in größerer Tiefe mittels HDD gequert.</p>
Gewässer- randstreifen	Dauerhafte Entfernung des Uferbewuchses (standorttypische Bäume und Sträucher)	Arbeitsstreifenbreite	Entfernung der Gewässerbeschattung und des Schutzstreifens gegen Stoffeinträge aus angrenzenden Flächen

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
Überschwemmungsgebiet Aller	Querung des Überschwemmungsgebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Überschwemmungsgebiet	Arbeitsstreifen	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.
Überschwemmungsgebiet Leine	Querung des Überschwemmungsgebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Überschwemmungsgebiet	Arbeitsstreifen	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.
Überschwemmungsgebiet Rodau	Querung des Überschwemmungsgebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Überschwemmungsgebiet	Arbeitsstreifen	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.
Risikogebiet Aller	Querung des Risikogebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Risikogebiet	Arbeitsstreifen	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern,

Gewässer / Gebiet	Baumaßnahme (Art, Dauer, Quantität und Qualität)	Räumliche Ausdehnung	Auswirkungen (ohne Schutzmaßnahmen)
			fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.
Risikogebiet Leine	Querung des Risikogebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Risikogebiet	Arbeitsstreifen	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.

### 3.2.1 Fließgewässer

#### Bauzeitliche Auswirkungen

Bezüglich der Fließgewässer ergeben sich baubedingt für alle in Kapitel 2.2.1 aufgeführten Gewässer Auswirkungen im Zusammenhang mit offenen Gewässerquerungen, der Errichtung bauzeitlicher Überfahrten und/ oder durch die Einleitung von Förderwasser aus der Bauwasserhaltung.

Bei Einleitungen erhöht sich im Gewässer temporär der Abfluss, was zu einer Erhöhung der Fließgeschwindigkeit und des Wasserstandes im Gewässer führen wird.

Dies kann für Unterlieger zu einer erhöhten Überflutungsgefährdung führen, insbesondere oberhalb von Engstellen (bspw. Brücken oder Durchlässe). Für die in Tabelle 3-3 aufgeführten Einleitstellen ergeben sich durch die Einleitungen teilweise deutliche Überschreitungen des mittleren Abflusses (MQ) sowie in Einzelfällen oder bei kumulativer Betrachtung der Einleitstellen eines Gewässers auch Überschreitungen der bordvollen Abflusskapazität der Gräben, in die eingeleitet wird.

Unmittelbar an der Einleitstelle kann es zur Erosion der Gewässersohle und des Ufers kommen, was möglichst durch technische Maßnahmen zu verhindern ist. Für die Verlegung der Leitung und Installation der Einleitung ist eine temporäre Zuwegung zum Gewässer nötig und damit verbunden die Entfernung oder das Zurückschneiden von Uferbewuchs (Bäume, Sträucher oder Krautvegetation).

Das Förderwasser aus der Bauwasserhaltung führt Trübstoffe und ggf. Nähr- und Schadstoffe mit sich, die durch Einleitung in die Oberflächengewässer gelangen und dort zur Schädigung von Organismen führen können, wird deren Konzentration nicht zum großen Maß im Förderwasser gesenkt. Gemäß den Untersuchungen zur Grundwasserbeschaffenheit (siehe Teil



L6.1, Kapitel 2.6) gibt es im Grundwasser flächendeckend eine Überschreitung des Grenzwertes für Nitrat oder Ammonium. Hohe-Sulfatkonzentrationen sind vor allem im Bereich der Allerniederung charakteristisch. Die Mehrheit der Grundwasserproben weist einen pH-Wert im Sauren Bereich mit  $\text{pH} < 6,5$  auf. Der Sauerstoffgehalt liegt meist im anaeroben Milieu ( $< 0,5 \text{ mg/l}$ ).

Ortho-Phosphat wurde an sieben GWM oberhalb der Bestimmungsgrenze nachgewiesen. Die höchste gemessene Konzentration beträgt  $0,54 \text{ mg/l}$ , entsprechend  $0,18 \text{ mg/l}$  Ortho-Phosphat-Phosphor.

18 Messstellen weisen eine Eisenkonzentration von über  $1,8 \text{ mg/l}$  (Anforderungsgrenzwert nach Anlage 7 OGewV) auf. Erhöhte Eisenkonzentrationen können, in Zusammenhang mit ebenfalls erhöhten Sulfatgehalten, auf Denitrifizierung, den Abbau von Nitrat mittels u.a. Pyrit, im Grundwasser hinweisen. Auch geogene Prozesse können erhöhte Konzentrationen hervorrufen.

Für die Einleitgewässer wurde die Beschaffenheit des Einleitwassers sowie die Beschaffenheit des Oberflächenwassers im Rahmen einer Probenahme bestimmt. Die Beprobung der Einleitgewässer erfolgte im Zeitraum vom 19.04.2023 bis 21.04.2023. Das Parameterspektrum orientiert sich dabei an den relevanten physiko-chemischen Parametern nach OGewV sowie dem Parameterspektrum der Grundwasserbeprobung (siehe Unterlage L06.1) hinsichtlich Ionen (bspw. Nitrat, Nitrit, Ammonium, Ortho-Phosphat), Metallen (u.a. Eisen, Cadmium), organischen Verbindungen und Pflanzenschutzmitteln. Anhang 02 enthält die Ergebnisse der Oberflächengewässerbeprobung und einen Vergleich mit den relevanten Anforderungswerten aus der OGewV. Die Lage der Probenahmestellen ist in Anlage 02 dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung des Grundwassers findet sich in dem Bericht der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“. Eine ausführliche Beschreibung des Mischwassers und möglicherweise notwendiger Behandlung der Einleitwässer findet sich in dem Bericht der Unterlage Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“.

Nachfolgende Tabelle fasst alle Gewässer mit Einleitpunkten zusammen und gibt die Mischkonzentrationen für Nitrat an. Die Einleitraten werden dem Gutachten zur Bauwasserhaltung (siehe Teil L06.3, Kapitel 4.1.5) entnommen. Die mittleren Abflüsse werden, wenn kein Pegel vorhanden ist, entsprechend der Abflussregionalisierung (NLÖ (Hrsg.) 1998) anhand der Einzugsgebietsgröße ermittelt. Die bordvolle Abflusskapazität ergibt sich aus der Geometrie des Gewässers, abgeleitet mittels DGM und dem mittleren Längsgefälle über die Formel nach Manning-Strickler. Dabei wurde eine vollständige Verkräutung des Gewässers im Sommer ( $\text{kst } 12 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ), sowie ein Zustand nach Mahd ( $\text{kst } 20 \text{ m}^{1/3}/\text{s}$ ) berücksichtigt (siehe Tabelle 3-3).

**Tabelle 3-3:   Hydraulische Angaben zu Einleitpunkten**

Gewässer	Einleitpunkt	Max. Einletrate [l/s]	MQ (Gewässer) [l/s]	Verhältnis Einletrate/MQ [-]	Q Bordvoll geräumtes Profil [l/s]	Q Bordvoll verkrautes Profil [l/s]	Konzentration Nitrat OW [mg/l]	Konzentration Nitrat GW [mg/l]	Mischkonzentration [mg/l]
Beek	E01	57,0	70,6	0,8	1129	678	0,0	22,1	8,2
Osterreithgraben	E02	8,1	2,7	3,0	737	442	0,0	24,0	17,7
Linnlohgraben	E03	15,6	3,0	5,2	81	48	0,0	26,4	20,8
Bartelsdorfer Kanal	E04	130,6	51,2	2,6	376	226	7,7	52,1	49,1
Zufluss Ahlers Beek	E05	62,2	0,19	327,4	1262	757	6,6	102,0	99,7
Rodau	E07	38,6	280,8	0,1	476	286	5,1	0,05	1,3
Neuer Bach	E08	112,5	22,7	5,0	438	263	5,1	0,05	0,4
Koppelhöllengraben	E09	14,3	40,8	0,4	289	174	16,6	0,05	3,9
Visselbach	E10	32,0	285,1	0,1	1549	929	16,7	0,05	4,6
Visselbach	E11	16,5	278,7	0,1	1147	688	16,7	0,05	4,5
Graben X und Graben 19	E12	25,1	0,9	17,4	1003	602	11,0	0,05	0,3
Dahnhorstgraben	E13	13,9	146,2	0,1	2741	1645	9,7	0,05	2,7
Dahnhorstgraben	E14	4,4	115,1	0,0	1052	631	9,7	0,05	2,7

Gewässer	Einleitpunkt	Max. Einletrate [l/s]	MQ (Gewässer) [l/s]	Verhältnis Einletrate/MQ [-]	Q Bordvoll geräumtes Profil [l/s]	Q Bordvoll verkrautes Profil [l/s]	Konzentration Nitrat OW [mg/l]	Konzentration Nitrat GW [mg/l]	Mischkonzentration [mg/l]
Graben V	E15	4,8	18,1	0,3	1158	695	9,7	0,05	2,3
Graben T (Zufluss)	E16	23,1	12,6	1,8	3698	2219	9,5	8,0	2,6
Bleckwedeler Graben	E17	39,7	21,8	1,8	412	247	7,1	8,0	5,9
Bleckwedeler Graben	E18	178,1	35,9	5,0	412	247	7,1	8,0	7,0
Bleckwedeler Graben	E19	20,6	92,4	0,2	333	200	4,7	8,0	2,5
Graben zum Idsinger Bach	E20	22,5	4,7	4,8	829	497	6,0	30,5	44,8
Eilsdorfer Bruchgraben	E21	177,9	26,9	6,6	749	450	21,3	180,0	76,1
Bosser Entwässerungsgraben	E24	114,4	62,2	1,8	1563	938	3,4	180,0	96,5
Namenloser Graben zum Lindlohgraben	E25	159,4	0,6	265,7	579	347	3,9	16,3	16,2
Wiehegraben	E26	205,6	13,9	21,7	331	199	6,1	70,4	63,4
Schotengraben	E27	83,3	38,2	2,2	806	484	0,0	0,05	0,0

Gewässer	Einleitpunkt	Max. Einletrate [l/s]	MQ (Gewässer) [l/s]	Verhältnis Einletrate/MQ [-]	Q Bordvollgeräumtes Profil [l/s]	Q Bordvollverkrautes Profil [l/s]	Konzentration Nitrat OW [mg/l]	Konzentration Nitrat GW [mg/l]	Mischkonzentration [mg/l]
Schotengraben	E28	166,2	19,4	8,6	473	284	0,0	0,05	0,0
Schotengraben	E29	86,4	5,7	15,2	466	279	0,0	0,05	0,0
Graben	E30	101,4	14,1	7,2	194	116	0,0	0,05	0,0
Graben	E31	58,7	31,6	3,6	131	78	0,0	0,05	0,0
Tränkegraben	E32	87,5	24,0	3,6	203	122	0,0	0,05	0,0
Tränkegraben	E33	46,8	13,6	3,4	88	53	0,0	0,05	0,0
Tränkegraben	E34	150,6	13,0	11,6	244	147	0,0	0,05	0,0
Grewieder Graben	E35	86,4	3,7	23,4	400	240	3,4	0,05	0,1
Sielgraben mit Alter Leine	E36	43,5	89,9	0,5	895	537	0,0	0,05	0,0
Sielgraben mit Alter Leine	E37	72,2	80,4	0,9	640	384	6,8	0,05	1,1
Sielgraben mit Alter Leine	E38	34,4	79,1	0,4	1014	608	6,8	0,05	1,4
Hallerbruchgraben	E39	37,3	73,7	0,5	745	447	6,8	0,05	1,3

Bordvolle Abflussleistung durch Einleitung zzgl. MQ zu weniger als 75 % ausgeschöpft
Bordvolle Abflussleistung durch Einleitung zzgl. MQ zu weniger als 100% aber mehr als 75% ausgeschöpft
Bordvolle Abflussleistung durch Einleitung zzgl. MQ überschritten



Für die Einleitstellen E05, E21, E24 und E26 ergeben sich durch die Einleitung des gehobenen Bauwassers Nitratkonzentrationen von mehr als 50 mg/l in den Oberflächengewässern.

Somit ergibt sich die Erfordernis einer detaillierten Prüfung hinsichtlich der Nitratkonzentration an den repräsentativen Messstellen in folgenden Oberflächenwasserkörpern:

- Einleitstelle E02 im OWK Wiedau (repräsentative Messstelle in Rotenburg): Der mittlere Abfluss an der Wiedau im Bereich der Messstelle beträgt gemäß dem Regionalisierungsansatz (NLÖ (Hrsg.) 1998) 3.000 l/s. Der Jahresdurchschnitt der Nitratkonzentration zwischen 2019 und 2021 beträgt 8,97 mg/l. Unter der Annahme einer Einleitung direkt an der repräsentativen Messstelle mit einer maximalen Konzentration von 102 mg/l Nitrat und einer Einleitrates von maximal 62,2 l/s ergibt sich eine Mischkonzentration von 10,86 mg/l. Der Wert liegt somit weiterhin unterhalb von 50 mg/l.
- Einleitstelle E21 im OWK Otersener Kanal (repräsentative Messstelle Otersener Bruch nur Biologie, Erfassung chemischer Parameter an der Aller in Verden werden auf Otersener Kanal angewendet). Der mittlere Abfluss am Otersener Kanal im Bereich der Messstelle beträgt gemäß dem Regionalisierungsansatz (NLÖ (Hrsg.) 1998) 256 l/s. Der Jahresdurchschnitt der Nitratkonzentration zwischen 2019 und 2021 beträgt 4,9 mg/l. Unter der Annahme einer Einleitung direkt an der repräsentativen Messstelle mit einer maximalen Konzentration von 180 mg/l Nitrat und einer Einleitrates von maximal 177,9 l/s ergibt sich eine Mischkonzentration von 76,7 mg/l. Der Wert liegt somit über dem Grenzwert von 50 mg/l. Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass hier ein Vergleich mit dem Jahresdurchschnitt erfolgt. Die Einleitung umfasst eine Dauer von maximal 34 Tagen. Die Ermittlung des Jahresdurchschnittswertes erfolgt auf Grundlage von monatlichen bzw. quartalsweisen Messungen. Durch die Einleitung würde sich nur ein Messwert innerhalb eines Jahres erhöhen. Der Jahresdurchschnitt bliebe selbst bei nur quartalsweiser Erfassung (4 Messungen pro Jahr) weiterhin unter dem Grenzwert.
- Einleitstelle E24 und E26 im OWK Aller (repräsentative Messstelle in Verden). Der Mittlere Abfluss der Aller in Verden beträgt ca. 100 m³/s. Der Jahresdurchschnitt der Nitratkonzentration zwischen 2019 und 2021 an der Messstelle in Verden beträgt 4,9 mg/l. Unter der Annahme einer Einleitung direkt an der repräsentativen Messstelle mit einer maximalen Konzentration von 180 mg/l Nitrat und einer Einleitrates von maximal 114,4 l/s ergibt sich eine Mischkonzentration von 5,1 mg/l. Der Wert liegt somit unter dem Grenzwert von 50 mg/l. Es muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass hier ein Vergleich mit dem Jahresdurchschnitt erfolgt. Die Einleitung umfasst eine Dauer von maximal 68 Tagen. Die Ermittlung des Jahresdurchschnittswertes erfolgt auf Grundlage von monatlichen bzw. quartalsweisen Messungen. Durch die Einleitung würden sich ggf. zwei Messwerte innerhalb eines Jahres erhöhen. Der Jahresdurchschnitt bliebe selbst bei nur quartalsweiser Erfassung (4 Messungen pro Jahr) weiterhin unter dem Grenzwert.

Auch für Parameter der physiko-chemischen Beschaffenheit (darunter Eisen, Ammonium, Sulfat, Chlorid) ergeben sich durch die Einleitung vereinzelt höhere Mischkonzentrationen als in der Anlage 7 der OGewV für den guten Zustand/ das gute Potential erforderlich sind (siehe Unterlage L06.3). Eine Verschlechterung der biologischen Qualitätskomponenten in den OWK lässt sich trotz kurzzeitiger Konzentrationserhöhung unterhalb der Einleitstellen nicht herleiten. Mit Beendigung der bauzeitlichen Einleitung werden auch die Stoffkonzentrationen auf das Ausgangsniveau zurückgehen. Für den Parameter Eisen gilt zudem eine Einleitkonzentration

von 1 mg/l. Somit ist für diesen Stoff einige Einleitstellen mit hohen Eisenkonzentrationen eine Wasseraufbereitung (Enteisenung) vorgesehen (siehe Teil L06.3).

Nach Beendigung der Wasserhaltung werden alle technischen Einrichtungen der Bauwasserhaltung vollständig zurückgebaut und der hydrologische und hydrochemische Ausgangszustand entsprechend vorangegangener Beweissicherung wieder hergestellt.

Eine weitere Auswirkung ergibt sich für die Gewässer und Gräben im Zusammenhang mit offenen Gewässerquerungen des Kabelgrabens. Bei offenen Querungen wird auch gleichzeitig die Baustraße mit über das Gewässer geführt. Der Eingriff umfasst somit die komplette Breite des Arbeitsstreifens (siehe Tabelle 3-4).

Bei größeren Gewässern erfolgt die Querung zwar überwiegend mittels geschlossener Bauweise (HDD), aber in einigen Fällen wird für die Baustellenlogistik eine Überfahrt über das Gewässer errichtet. Dazu wird das Gewässer auf einer Länge von ca. 10 m verrohrt, der Uferbewuchs entfernt und das Profil wird mit Erdaushub oder Schotter verfüllt. Anschließend werden bei Bedarf Lastverteilungsplatten über das verrohrte Gewässer gelegt.

Gemäß den Angaben in Unterlage Teil C erfolgt die Verrohrung der Gewässer mit einem Kreisrohr DN 500. Dieses ist in der Lage ca. 134 l/s aufstaufrei abzuführen. Für alle in Tabelle 3-4 angegebenen Querungsbauwerke ist damit ein mittlerer Abfluss ohne Einschränkungen ableitbar.

Durch die Verrohrung der Gewässer wird die Durchgängigkeit eingeschränkt. Für Gewässerorganismen entsteht eine temporäre Barriere. Je nach Abfluss im Gewässer kann oberhalb der Verrohrung ein Aufstau entstehen und damit eine Reduzierung der Fließgeschwindigkeit, was zu verstärkter Sedimentation führt. Zu Beginn der Baumaßnahmen im Gewässerprofil und bei Beendigung ist eine Aufwirbelung von Sedimenten nicht ausgeschlossen, die je nach Fließgeschwindigkeit und Sedimentzusammensetzung auch nach Abstrom transportiert werden. Diese Auswirkungen sind aber von sehr kurzer Dauer (wenige Tage) und führend nicht zu einer nachhaltigen Auswirkung auf die Unterlieger.

Nach Ende der Baumaßnahme wird die Überfahrt vollständig zurückgebaut und das offene Gewässerprofil wieder hergestellt. Eine nachhaltige Auswirkung ergibt sich für das Oberflächengewässer nicht.

**Tabelle 3-4: Gewässerquerungen der inneren und äußeren Baustraßen (Logistik) und offene Gewässerquerung (Trasse)**

Trassen-km	Graben zugehörig zu Hauptgewässer	Kreuzungspunkt nach Kreuzungsliste	Einzugs-gebiet [km²]	Hydrologische Landschaft	MQ [l/s]	HQ100 [l/s]	Qbv Max [l/s]	Qbv Min [l/s]
0+171	Büschelkampsgraben	PA2_M2_B1_GW_213	0,664	Wümme Geest - Wümme	6,5	219	1070	642
1+028	Graben	PA2_M2_B1_GW_51	0,052	Wümme Geest - Wümme	0,5	28	106	64
1+500	Graben im Vieh	PA2_M2_B1_GW_86	1,811	Wümme Geest - Wümme	17,7	496	367	220
1+940	Graben	PA2_M2_B1_GW_52	0,096	Wümme Geest - Wümme	0,9	45	717	430
5+961	Graben	PA2_M2_B1_GW_44	1,205	Wümme Geest - Wümme	11,8	356	1385	831
9+911	Ahlers-Beek	PA2_M2_B1_GW_47	1,357	Wümme Geest-Wiedau	13,3	448	224	134
11+259	Wensebrocker Wischhöfen-graben	PA2_M2_B1_GW_220	0,475	Wümme Geest-Wiedau	4,7	191	260	156
11+959	Großer Moorgraben	PA2_M2_B1_GW_46	5,372	Wümme Geest-Wiedau	52,6	1376	100	46
12+385	Kompaniegraben	PA2_M2_B1_GW_48	1,144	Wümme Geest-Wiedau	11,2	390	640	384
12+963	Entwässerungsgraben	PA2_M2_B1_GW_248	0,185	Wümme Geest-Wiedau	1,8	88	496	298
13+092	Graben	PA2_M2_B1_GW_50	0,015	Wümme Geest-Wiedau	0,1	11	905	543
13+559	Graben	PA2_M2_B1_GW_45	0,037	Wümme Geest-Wiedau	0,4	24	536	322

Trassen- km	Graben zugehörig zu Hauptgewässer	Kreuzungspunkt nach Kreuzungsliste	Einzugs- gebiet [km²]	Hydrologische Landschaft	MQ [l/s]	HQ100 [l/s]	Qbv Max [l/s]	Qbv Min [l/s]
15+870	Graben	PA2_M2_B1_GW_42	0,494	Wümme Geest-Wiedau	4,8	197	484	291
16+463	Neuer Bach	PA2_M2_B1_GW_45	2,282	Wümme Geest-Wiedau	22,4	685	274	165
16+927	Graben	PA2_M2_B1_GW_38	0,197	Wümme Geest-Wiedau	1,9	93	362	217
17+020	Graben	PA2_M2_B1_GW_245	0,129	Wümme Geest-Wiedau	1,3	66	476	286
22+520	Graben	PA2_M2_B1_GW_39	0,835	Wümme Geest-Wiedau	8,2	302	605	363
23+105	Graben V	PA2_M2_B1_GW_41	1,768	Wümme Geest-Wiedau	17,3	556	1569	941
25+409	Graben T	PA2_M2_B1_GW_37	0,528	Wümme Geest-Wiedau	5,2	208	1860	1116
27+775	Bleckwedeler Graben	2_M2_B1_GW_25	2,243	Süd Heide	20,6	707	489	293
28+033	Graben	PA2_M2_B1_GW_35	0,020	Süd Heide	0,2	19	109	65
28+779	Egenbosteler Moorgraben	PA2_M2_B1_GW_33	5,740	Süd Heide	52,8	1450	489	293
33+995	Graben	PA2_M2_B1_GW_36	1,490	Süd Heide	13,7	517	124	74
37+086	Hamwieder Graben	PA2_M2_B1_GW_28	1,034	Süd Heide	9,5	391	681	408
39+785	Vethemer Moorgraben	PA2_M2_B1_GW_29	1,611	Süd Heide	14,8	549	512	307

Trassen- km	Graben zugehörig zu Hauptgewässer	Kreuzungspunkt nach Kreuzungsliste	Einzugs- gebiet [km²]	Hydrologische Landschaft	MQ [l/s]	HQ100 [l/s]	Qbv Max [l/s]	Qbv Min [l/s]
45+200	Graben	PA2_M2_B1_GW_32	0,010	Süd Heide	0,1	11	366	219
45+340	Graben	PA2_M2_B1_GW_273	1,361	Süd Heide	12,5	483	40	24
47+030	Eilstorfer Bruchgraben - Otersener Kanal	PA2_M2_B1_GW_282	2,750	Süd Heide	25,3	826	586	352
47+245	Graben	PA2_M2_B1_GW_209	0,263	Süd Heide	2,4	137	352	211
47+688	Graben	PA2_M2_B1_GW_283	0,137	Süd Heide	1,3	83	591	355
47+958	Graben	PA2_M2_B1_GW_208	0,398	Süd Heide	3,7	189	420	252
48+100	Graben	PA2_M2_B1_GW_284	0,398	Süd Heide	3,7	189	5019	3011
48+252	Graben	PA2_M2_B1_GW_24	1,189	Süd Heide	10,9	435	2463	1478
52+944	Bosser Entwässerungsgra- ben	2_M2_B1_GW_53	8,510	Weser-Aller Geest	57,0	1332	692	415
58+140	Schotengraben	PA2_M2_B1_GW_296	8,000	Weser-Aller Geest	53,6	1269	1220	732
58+265	Schotengraben	PA2_M2_B1_GW_297	8,000	Weser-Aller Geest	53,6	1269	1138	683
64+094	Unterer Haulandgraben	PA2_M2_B1_GW_21	0,210	Weser-Aller Geest	1,4	72	1435	861



Trassen- km	Graben zugehörig zu Hauptgewässer	Kreuzungspunkt nach Kreuzungsliste	Einzugs- gebiet [km²]	Hydrologische Landschaft	MQ [l/s]	HQ100 [l/s]	Qbv Max [l/s]	Qbv Min [l/s]
65+387	Graben	847-1	0,001	Weser-Aller Geest	0,0	7	1363	818
66+750	Sielgraben mit Alter Leine	PA2_M2_B1_GW_320	11,85	Weser-Aller Geest	79,4	1729	719	432

Eine weitere baubedingte Auswirkung an Gewässern im Zusammenhang mit offenen Gewässerquerungen ergibt sich durch eine Störung der natürlichen Kolmationsschicht, was bei niedrigen Grundwasserständen zu erhöhten Sickerraten in das Grundwasser führen kann. Umkehrt wird an diesen Stellen bei hohen Grundwasserständen aber auch mehr Wasser aus dem Grundwasser in den Sammelgraben exfiltrieren. Da es sich bei den betroffenen Gewässern ausschließlich um künstlich angelegte Gräben zur Landentwässerung handelt, sind die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt der Gewässer vernachlässigbar.

Diese Auswirkungen werden aufgrund der geringen Ausdehnung im Bezug zur Gesamtgewässerslänge der OWK als nicht weiter betrachtungsrelevant eingeschätzt, im Zusammenhang mit wasserrechtlichen Anforderungen für Gewässerbenutzungen, Verbote in Gewässerrandstreifen oder Anforderungen an das Bauen in Überschwemmungsgebieten.

### Anlagenbedingte Auswirkungen

Für die Gewässer ergeben sich anlagenbedingt keine Auswirkungen, da alle Anlagenteile unter der Gewässersohle liegen und somit den Wasserabfluss nicht behindern.

#### 3.2.2 Stillgewässer

Im PFA B1 gibt es keine berichtspflichtigen Stillgewässerwasserkörper, die durch das Vorhaben tangiert werden. Allerdings gibt es vorhabenbedingte Auswirkungen auf kleinere nicht berichtspflichtige Stillgewässer. Dabei handelt es sich meist um naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Verlandungsbereichen (Röhricht, Schwimmblattpflanzen). Die Wasserfläche beträgt überwiegend weniger als 1.000 m<sup>2</sup>. Diese Biotope sind überwiegend nach § 30 BNatSchG geschützt.

Die Stillgewässer stehen bis auf wenige Ausnahmen (naturnahe Altwasser) nicht mit dem Fließgewässernetz in Verbindung. Es handelt sich um niederschlags- oder grundwassergepeiste Stillgewässer natürlichen oder anthropogenen Ursprungs. Deshalb werden die Auswirkung auf diese Stillgewässer im UVP-Bericht (Teil F) beschrieben und bewertet und im LBP (Teil I) im Sinne des Biotopschutzes bilanziert.

#### 3.2.3 Gewässerrandstreifen

Gemäß § 38 Abs. 4 WHG ist im Gewässerrandstreifen folgendes verboten:

1. die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
2. das Entfernen von standortgerechten Bäumen und Sträuchern, ausgenommen die Entnahme im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft, sowie das Neuanpflanzen von nicht standortgerechten Bäumen und Sträuchern,
3. der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, ausgenommen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln, soweit durch Landesrecht nichts anderes bestimmt ist, und der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in und im Zusammenhang mit zugelassenen Anlagen,
4. die nicht nur zeitweise Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können.

Ergänzend dazu ist nach § 58 Abs. 1 Satz 9 NWG der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln im Gewässerrandstreifen verboten.

Die Eingriffe in den Gewässerrandstreifen, die Verbotstatbestände auslösen könnten, erfolgen in Verbindung mit folgenden Vorhabensbestandteilen:

- Offene Gewässerquerung des Kabelgrabens
- Bauzeitliche Überfahrt im Arbeitsstreifen (innere Baustraße)
- Bauzeitliche Ertüchtigung von Brücken und Überfahrten für Baulogistik
- Ableitung des gehobenen Bauwassers in Vorfluter

Bei geschlossenen Querungen der Gewässer mittels HDD sind die Start- und Zielgruben deutlich vom Gewässer abgerückt. Eine Beeinflussung des Gewässerrandstreifens erfolgt nicht.

Eine dauerhafte Inanspruchnahme der Gewässerrandstreifen gibt es nicht. Mit den temporären Maßnahmen geht aber eine Entfernung des Uferbewuchses einher. Handelt es sich dabei um standortgerechte Gehölze liegt ein Verbotstatbestand gem. § 38 Abs. 4 Nr. 2 WHG vor. Für diese Maßnahmen muss ein Antrag auf Befreiung gem. § 38 Abs. 5 WHG gestellt werden. Andere Verbotstatbestände nach Nr. 1, 3 und 4 treten gemäß den Planungsunterlagen Teil C nicht auf.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln ist im Rahmen des Vorhabens zu keinem Zeitpunkt vorgesehen. Somit ergibt sich kein Verbotstatbestand im Zusammenhang mit § 58 Abs. 1 Satz 9 NWG. Weiterhin wird durch die ökologische Baubegleitung darauf geachtet, dass keine wassergefährdenden Stoffe im Gewässerumfeld eingesetzt oder gelagert werden. Es erfolgt keine Umwandlung von Ackerland in Grünland.

Die temporären Überfahrten werden so konstruiert, dass ein Abschwemmen bei bordvollem Abfluss nicht zu befürchten ist. In den meisten Fällen werden die Gewässer dazu auf kurzem Abschnitt verrohrt und das Profil mit Erdaushub ausgefüllt und mit Lastverteilungsplatten überfahrbar gestaltet.

### Baubedingte Auswirkungen

Für die Gewässerrandstreifen ergeben sich baubedingt dann relevante Auswirkungen, wenn standorttypische Gehölze entfernt werden müssen bzw. bei offenen Gewässerquerungen oder dem Bau von Überfahrten für den Baustellenverkehr. Auch die Einrichtung der Ableitung des gehobenen Grundwassers kann zu einem Verlust an Vegetation im Gewässerrandstreifen führen.

Standorttypische Gehölze gibt es im Trassenquerungsbereich an Veerse und Lehrde, innerhalb der umgebenden FFH-Gebiete. Hier kommt es aufgrund der gewählten Bauweise nicht zu einem Eingriff in den Gewässerrandstreifen.

An fünf nährstoffreichen Gräben (nur einer davon im Gewässernetz des NLWKN) im Abschnitt km 11,5 bis 13,5 gibt es gewässerbegleitende Gehölzstrukturen, welche als standortgerecht eingeschätzt werden und durch offene Bauweise bei der Trassenquerung im Arbeitsstreifen beseitigt werden müssen. Dabei handelt es sich um Strauch-Baumhecken aus Erlen, Eichen und Eschen. Für diesen Eingriff nach § 38 WHG werden die entsprechenden Anträge auf Ausnahme genehmigung in Unterlage K02 erstellt.

### Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen im Bezug zu Oberflächengewässern gibt es im Zusammenhang mit dem Kabel und dem Schutzstreifen für die Gewässerrandstreifen, die in offener Bauweise gequert werden, da der Schutzstreifen von tief wurzelnden Gehölzen freigehalten werden muss.

Aktuell gibt es nur an sehr wenigen Gewässern im Bereich der Querungsstellen standorttypischen Bewuchs oder überhaupt einen Bewuchs, der die Gewässer beschattet und so vor Verkrautung schützt. Damit ergeben sich in den meisten Fällen keine Veränderungen zum bisherigen Zustand und zusätzliche Schutzmaßnahmen sind nicht erforderlich. Standorttypischer Bewuchs ohne tiefe Wurzeln (Sträucher, Krautiger Bewuchs) ist auch weiterhin innerhalb des Schutzstreifens zulässig.

Für Gewässer mit standorttypischem Bewuchs, wie Veerse und Lehrde ist eine Querung des Gewässers und der Gewässerrandstreifen sowie der umgebenden Flora-Fauna-Habitate in geschlossener Bauweise vorgesehen. Ein Eingriff in den standorttypischen Uferbewuchs der Gewässerrandstreifen ist weder baubedingt noch anlagen- oder betriebsbedingt nötig.

### 3.2.4 Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete

Gemäß § 78 Abs. 4 WHG ist in festgesetzten Überschwemmungsgebieten die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuches untersagt.

Weiterhin sind nach § 78a Abs. 1 WHG in festgesetzten Überschwemmungsgebieten nachfolgende Handlungen untersagt:

1. die Errichtung von Mauern, Wällen oder ähnlichen Anlagen, die den Wasserabfluss behindern können,
2. das Aufbringen und Ablagern von wassergefährdenden Stoffen auf dem Boden, es sei denn, die Stoffe dürfen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Land- und Forstwirtschaft eingesetzt werden,
3. die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen,
4. das Ablagern und das nicht nur kurzfristige Lagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,
5. das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche,
6. das Anlegen von Baum- und Strauchpflanzungen, soweit diese den Zielen des vorsorgenden Hochwasserschutzes gemäß § 6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 6 und § 75 Absatz 2 entgegenstehen,
7. die Umwandlung von Grünland in Ackerland,
8. die Umwandlung von Auwald in eine andere Nutzungsart.

Für Überschwemmungsgebiete ergeben sich baubedingten Auswirkungen in den Abschnitten, in denen Bautätigkeiten innerhalb der festgesetzten oder vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete oder Hochwasserrisikogebiete erfolgen.

Das ist für die in Tabelle 3-2 aufgeführten Gebiete der Fall. Da im Rahmen der Bautätigkeiten Änderungen im Gelände (Abgrabungen und Aufhöhungen) stattfinden, welche gem. § 78a Abs. 1 Nr. 5 WHG in festgesetzten ÜSG verboten sind, sind die entsprechenden Nachweise zur Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 78a Abs. 2 WHG zu erbringen (siehe Teil K02). Eine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger kann aufgrund der Bautätigkeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Andere Verbotstatbestände im Sinne des § 78a Abs. 1 WHG außer das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche ergeben sich im Zusammenhang mit dem Bau des SuedLink im PFA B1 nicht.

Anlagenbedingte Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete sind nicht zu befürchten, da alle Anlagenteile unterirdisch vorliegen. Lediglich Markierungspfähle sind im ÜSG oberirdisch angeordnet. Diese bewirken hinsichtlich der Überschwemmungsgefahr (Fließgeschwindigkeit, Wassertiefe) keine messbare relevante Veränderung.

Unabhängig davon, dass sich für die Überschwemmungs- und Hochwasserrisikogebiete keine bau- und anlagenbedingten Auswirkungen ergeben wird durch das Vorhaben dennoch das Verbot nach § 78 Abs. 4 WHG verletzt. Deshalb ist für die Überschwemmungsgebiete an Aller, Leine, Veerse, Wiedau, Rodau und Lehrde im Einzelfall eine Genehmigung nach § 78 Abs. 5 erforderlich. Auf die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen wird in Unterlage K02 eingegangen.

### 3.3 Schutzmaßnahmen

Wie in Kapitel 3.2 aufgeführt sind erhebliche Beeinträchtigungen für die Fließgewässer im Zusammenhang mit der Einleitung des gehobenen Bauwassers sowie mit der offenen Kabelquerung der Gewässer und der Errichtung bauzeitlicher Überfahrten zu befürchten.

Verbotsverletzungen für Gewässerrandstreifen gibt es nach aktuellem Kenntnisstand der Genehmigungsplanung nicht, da es sich bei dem Bewuchs nicht um gewässertypische Gehölze handelt.

Für die Überschwemmungs- und Risikogebiete kann eine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger nicht ausgeschlossen werden.

Zum Schutz vor erheblichen Beeinträchtigungen (Vermeidung/ Minderung/Wiederherstellung) sind die nachfolgend aufgeführten und erläuterten Maßnahmen gewässerbezogen bei Bedarf vorgesehen:

**Tabelle 3-5: Schutzmaßnahme(n)**

Bezeichnung	Schutzmaßnahme(n)
Hyd1	Belüftungs- und Absetzcontainer zur Vermeidung der Einleitung von Trübstoffen
Hyd2	Vegetationsschonende Verlegung der Leitungen
Hyd4	Mobile Wasserbehandlungsanlage (Enteisenung, Aktivkohle)
Hyd5	Konstruktion bauzeitl. Verrohrungen und Brücken nach hydraul. Randbedingungen (Beachtung der hydraul. Leistungsfähigkeit)
Hyd6	Sofortige Herstellung und Rekultivierung Gewässerprofile nach Abschluss der Baumaßnahme
Hyd7	Überwachung und Anpassung der Einleitmenge entsprechend der hydraul. Leistungsfähigkeit des Vorfluters einschl. Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Vorfluters durch Mahd



Bezeichnung	Schutzmaßnahme(n)
Hyd8	Erosionsschutz an Ufer und Gewässersohle
Hyd10	Querriegel zur Verminderung der Drainagewirkung

### 3.3.1 Fließgewässer

Die Maßgeblichen Auswirkungen auf Fließgewässer ergeben sich baubedingt im Zusammenhang mit offenen Gewässerquerungen, bauzeitlichen Überfahrten und Einleitungen aus der Bauwasserhaltung. Deshalb sind auch die Schutzmaßnahmen auf diese Vorhabenbestandteile ausgerichtet.

Eine Beeinträchtigung des Gewässers durch die Beschaffenheit des Grundwassers kann dadurch gemindert oder vermieden werden, dass das gehobene Grundwasser vor der Einleitung aufbereitet wird. Standardmäßig sind dazu Absetz- und Belüftungsbecken (Hyd1) vorgesehen, die die Trübstoffe vermindern und gleichzeitig das Wasser mit Sauerstoff anreichern, um Oxidationsprozesse vor der Einleitung zu begünstigen.

Eine mobile Aufbereitung (Hyd4) vor Ort beispielsweise mit Aktivkohlefilterung zur Reduzierung organischer Belastungen oder auch Maßnahmen zur Reduzierung der Belastung mit Nährstoffen ist einzelfallbezogen anhand der Beprobungsergebnisse des Grund- und Oberflächenwassers vor Baubeginn vorgesehen und ist näher in Unterlage K02 Voraussetzungen für Wasserrechtliche Zulassungen erläutert.

Dazu ist in jedem Fall ein bauzeitliches Monitoring der Grundwassermengen und -beschaffenheit geplant. Die Details zum Monitoring sind der Unterlage L6.1 zu entnehmen.

Die Verlegung der Wasserableitung von der Wasseraufbereitung zur Einleitstelle am Gewässer erfolgt als fliegende Leitung möglichst vegetationsschonend (Hyd2), d.h. unter Berücksichtigung der Auflagen aus Habitat- und Artenschutzsicht sowie unter Einbeziehung der Umweltbaubegleitung. Die zur Verlegung der Wasserableitung nötige Arbeitsstreifenbreite beträgt 3 m.

Die Einleitstellen wurden bereits in der Planungsphase so gewählt, dass die Gewässer ausreichend hydraulisch leistungsfähig sind (Hyd7) und es unterstromig der Einleitstelle nicht zur Ausuferung kommt. Dies kann dadurch verbessert werden, dass vor der Einleitung eine Mahd der Uferböschung und Beräumung des Profils (in Abstimmung mit UHV und WBV) an hydraulischen Engstellen unterhalb der Einleitstelle erfolgt. Während der Bauwasserhaltung und Einleitung in die Gewässer müssen die Wasserstände in den Gräben dauerhaft überwacht werden. Sollte bei ungünstigen hydrometeorologischen Bedingungen das Grabenprofil bereits bis zur bordvollen Leistungsfähigkeit gefüllt sein, so darf keine weitere Einleitung erfolgen und das Wasser ist zwischenzuspeichern, bis die Wasserspiegel in den Gräben wieder sinken (Hyd7). Deshalb wird empfohlen die Bautätigkeit in den hydraulisch kritischen Bereichen südlich der Aller auf das trockenere Sommerhalbjahr einzuschränken. Die Überwachung der Wasserstände und der Einleitraten obliegt der UBB/HBB.

Zur Verminderung von Erosionserscheinungen direkt an der Einleitstelle sind Erosionsschutzmaßnahmen (Prallplatten, Geovlies, Strohballen) zu berücksichtigen (Hyd8).

Bei der Errichtung der bauzeitlichen Überfahrten und Brücken, sowie der offenen Gewässerquerung mit Gewässerumleitung oder Verrohrung ist auf eine ausreichende hydraulische Leistungsfähigkeit zu achten (Hyd5). Dazu wurden für alle Querungsstellen die zu erwartenden

mittleren und bordvollen Abflussleistungen der Gewässer und Gräben ermittelt. Diese wurden in die Planung einbezogen, sodass die Verrohrung nicht für zusätzlichen Aufstau sorgt.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen an den Gewässern wird das Grabenprofil umgehend wieder hergestellt und die Verrohrung beseitigt (Hyd6). Es muss darauf geachtet werden, dass eine vorhandene Kolmationsschicht funktionsgerecht wieder eingebaut wird. Anschließend ist für eine Wiederherstellung des Uferbewuchses zu sorgen. Hier ist eine enge Abstimmung mit dem Unterhaltungsverband erforderlich, damit die Grabenunterhaltung auch nach Ende der Baumaßnahmen ohne zusätzlichen Aufwand wieder erfolgen kann.

Bei konsequenter Umsetzung dieser Schutzmaßnahmen an allen Lokalitäten mit Eingriff in die Gewässer ist keine Auswirkung auf Ober- oder Unterlieger an den Gewässern zu befürchten.

### 3.3.2 Gewässerrandstreifen

Bei den Gewässerrandstreifen ist eine Minimierung dadurch möglich, dass bei den offenen Querungen und den bauzeitlichen Überfahrten auf Gehölzschutz geachtet wird und dass der Flächenbedarf auf ein Minimum reduziert wird (Einschränkung Arbeitsstreifenbreite). Lagerflächen für Baumaterial, Maschinen und Bodenmieten werden außerhalb des Gewässerrandstreifens angeordnet. Insgesamt wurde bereits im Planungsprozess darauf geachtet, dass ökologisch wertvoller Gehölzbestand an Gewässern geschlossen gequert wird.

Ausnahmeanträge nach § 38 WHG sind somit für fünf Gräben erforderlich. Die zu entfernen den nicht standorttypischen aber teilweise hochwertigen Gehölze oder Staudenfluren an einzelnen Gewässern werden über den LBP (Unterlage Teil I) nach BNatSchG bewertet und ggf. ausgeglichen.

### 3.3.3 Überschwemmungsgebiete und Hochwasserrisikogebiete

Durch die Baumaßnahme kann es vereinzelt durch Veränderungen in den Geländehöhen dazu kommen, dass sich der Wasserspiegel bzw. die Fließgeschwindigkeit in den Überschwemmungsgebieten lokal verändert. Bodenmieten quer zum Abfluss wirken als Strömungshindernis, an dem sich das Wasser aufstauen kann. Dies führt ggf. für Oberlieger zu einer stärkeren Hochwassergefährdung.

Andererseits führen Geländesenken zu einer höheren Retention oder zur Schaffung neuer Abflusswege. Auch hier kann sich eine geänderte Gefährdungssituation ergeben.

Im Sinne der Baustellensicherheit wird empfohlen für jedes Überschwemmungsgebiet einen Hochwasseralarm- und Einsatzplan zu erstellen. Dieser gibt allen am Bau beteiligten Gewerken genaue Handlungsanweisungen, was im Hochwasserfall zu tun ist und wer wofür zuständig ist. Dies ist auch im Sinne der Gewährleistung der Anforderungen des § 78a Abs. 3 WHG empfehlenswert.

Grundsätzlich wird bei der Baustellenplanung darauf geachtet, dass keine Bodenmieten quer zur Fließrichtung aufgestellt werden, die als Abflusshindernis wirken können und das Bodennieten wassererosionssicher abgedeckt werden (siehe auch Unterlage Teil L02). Weiterhin ist vorgesehen Maschinen und Geräte vor dem Hochwasser aus dem Gefahrenbereich zu entfernen und Baugruben zu verschließen. Lastverteilungsplatten müssen innerhalb der ÜSG den Fließgeschwindigkeiten standhalten. Ggf. ist eine zusätzliche Verankerung im Boden erforderlich. Die Prüfung der Umsetzung dieser Schutzmaßnahmen erfolgt durch die UBB.

## 3.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass vom Vorhaben für die Oberflächengewässer, Gewässerrandstreifen sowie Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete vorrangig eine bauzeitliche und lokal begrenzte Auswirkung ausgeht. Diese Auswirkung wird maßgeblich durch die Vorhabenbestandteile bauzeitliche Einleitung des gehobenen Grundwassers der Bauwasserhaltung in Vorfluter, offene Bauweise bei der Gewässerquerung des Kabels und Errichtung bauzeitlicher Gewässerüberfahrten ausgelöst.

Anlagen- oder baubedingte Auswirkungen im Bezug zu Oberflächengewässern und Gewässerrandstreifen gibt es bei Gewährleistung einer ausreichenden Überdeckung vom Kabel zur Gewässersohle von mindestens 1,5 m nicht.

Um insbesondere die bauzeitlichen Auswirkungen zu minimieren, wurden eine Reihe von wirksamen Schutzmaßnahmen vorgeschlagen, welche je nach Bedarf zum Einsatz kommen sollen. Eine nachhaltige Auswirkung auf die Ober- und Unterlieger an Oberflächengewässern geht von den bauzeitlichen, kurzfristigen Eingriffen nicht aus. Eingriffe in den Gewässerrandstreifen nach § 38 WHG liegen an fünf Gewässern vor.

Drei festgesetzte bzw. vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete sind bauzeitlich betroffen. Für insgesamt 6 Gebiete ergeben sich anlagebedingte Querungen. Für alle Eingriffe werden in Unterlage Teil K02 die entsprechenden Ausnahmeanträge nach § 78 WHG bzw. § 78a WHG erstellt.

Die nachfolgende Tabelle fasst noch einmal alle Informationen gewässerbezogen zusammen.

**Tabelle 3-6: Zusammenfassende Übersicht zu vorhabenbedingten Auswirkungen und Schutzmaßnahmen**

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
OWK Wümme III		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Beek		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Beek (68 Tage mit max. 57 l/s)</p> <p>Osterreithgraben (68 Tage mit max. 8,1 l/s)</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)</p> <p>Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)</p>	<p>Hyd1</p> <p>Hyd2</p> <p>Hyd4</p> <p>Hyd7</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>
Veerse		<p>Gewässerquering in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)</p>	<p>Hyd5,</p> <p>Hyd6,</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>



Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Linnlohgraben (68 Tage mit maximal 15,6 l/s)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)  Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd1  Hyd2  Hyd4  Hyd7  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querrung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Wiedau		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querrung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Ahlers-Beek (102 Tage mit maximal 62,2 l/s)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)  Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd1  Hyd2  Hyd4  Hyd7  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querrung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Rodau		Gewässerquerrung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querrung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Temporäre Verrohrung im Bereich von Zuweigungen				
		Einleitung aus Bauwasserhaltung in Rodau (34 Tage mit maximal 38,6 l/s) Neuer Bach (34 Tage mit maximal 112,5 l/s) Koppelhöhlengraben (34 Tage mit maximal 14,3 l/s)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2) Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3) Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd1 Hyd2 Hyd4 Hyd7 Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Visselbach		Einleitung aus Bauwasserhaltung in	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)	Hyd1 Hyd2 Hyd4	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Visselbach (68 Tage mit maximal 32 l/s)	Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd7  Hyd8		
Dahnhorstgraben		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
		Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Graben X und Graben 19 (68	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)	Hyd1  Hyd2  Hyd4	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		<p>Tage mit maximal 25,1 l/s)</p> <p>Graben V (34 Tage mit maximal 4,8 l/s)</p> <p>Graben T V (68 Tage mit maximal 23,1 l/s)</p> <p>Dahnhorstgraben (102 Tage mit maximal 13,9 l/s)</p>	<p>Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)</p> <p>Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)</p>	<p>Hyd7</p> <p>Hyd8</p>		
Bleckwedeler Graben		<p>Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)</p>	<p>Hyd5,</p> <p>Hyd6,</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>



Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Bleckwedeler Graben (68 Tage mit maximal 178,1 l/s)</p> <p>Kumulativ 198,6 l/s</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)</p> <p>Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)</p>	<p>Hyd1</p> <p>Hyd2</p> <p>Hyd4</p> <p>Hyd7</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Querrung (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>
Lehrde I		<p>Gewässerquerrung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)</p>	<p>Hyd5,</p> <p>Hyd6,</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Querrung (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
Idsinger Bach		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
		Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Idsinger Bach (34 Tage mit maximal 22,5 l/s)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)  Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd1  Hyd2  Hyd4  Hyd7  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
Vethbach mit Thransgraben		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Böhme III		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Aller		Temporäre Gewässerüberfahrt über Bosser	Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)	Hyd5,  Hyd6,	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Entwässerungsgraben	temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd8		
		Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Bosser Entwässerungsgraben (34 Tage mit maximal 114,4 l/s)  Wiehegraben (68 Tage mit maximal 302,3 l/s)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)  Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd1  Hyd2  Hyd4  Hyd7  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Alpe		Einleitung aus Bauwasserhaltung in	Veränderung der Hydromorphologie	Hyd1  Hyd2	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Lindlohgraben (85 Tage mit maximal 159,4 l/s)	<p>gie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)</p> <p>Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)</p>	<p>Hyd4</p> <p>Hyd7</p> <p>Hyd8</p>		
Beeke		Gewässerquerung in offener Bauweise (Bauverfahren gem. Teil C01 und C02, Verrohrung, Schlauchleitung oder Nassverlegung)	<p>Veränderung der Hydromorphologie (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>temporäre Einschränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)</p>	<p>Hyd5,</p> <p>Hyd6,</p> <p>Hyd8</p>	Lokale Auswirkung im Bereich der Querung (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger



Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Beeke/Tränkegraben (102 Tage mit kumulativ 285,0 l/s)</p> <p>Grewieder Graben (34 Tage mit maximal 86,4 l/s)</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)</p> <p>Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)</p>	<p>Hyd1</p> <p>Hyd2</p> <p>Hyd4</p> <p>Hyd7</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>
Bartelsdorfer Kanal		<p>Einleitung aus Bauwasserhaltung in</p> <p>Bartelsdorfer Kanal (68 Tage mit maximal 130,6 l/s)</p>	<p>Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)</p> <p>Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)</p>	<p>Hyd1</p> <p>Hyd2</p> <p>Hyd4</p> <p>Hyd7</p> <p>Hyd8</p>	<p>Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)</p>	<p>Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger</p>

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
			Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)			
Eilsdorfer Bruchgraben/ Oterse- ner Kanal		Gewässerque- rung in offener Bauweise (Bau- verfahren gem. Teil C01 und C02, Verroh- rung, Schlauch- leitung oder Nassverlegung)	Veränderung der Hydromorpholo- gie (Wirkfaktor 3-2)  temporäre Ein- schränkung der Durchgängigkeit mit Rückstau (Wirkfaktor 3-1 / 3-3)	Hyd5,  Hyd6,  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Que- rung (Arbeitsstrei- fen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
		Einleitung aus Bauwasserhal- tung in  Eilsdorfer Bruchgraben (34 Tage mit maximal 177,9 l/s)	Veränderung der Hydromorpholo- gie durch tempo- räre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)  Abflussverände- rungen durch Ein- leitung (Wirkfaktor 3-3)	Hyd1  Hyd2  Hyd4  Hyd7  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Que- rung (Arbeitsstrei- fen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
			Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)			
Neuer Eilter Graben		Einleitung aus Bauwasserhaltung in  Schotengraben (102 Tage mit kumulativ 218,1 l/s)  Namenloser Graben (68Tage mit kumulativ 135,6 l/s)	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)  Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd1  Hyd2  Hyd4  Hyd7  Hyd8	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Alte Leine/ Hallerbruchgraben		Einleitung aus Bauwasserhaltung in	Veränderung der Hydromorphologie durch temporäre Einleitstellen (Wirkfaktor 3-2)	Hyd1  Hyd2  Hyd4	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Alte Leine (68 Tage mit kumulativ 150,0 l/s)	Abflussveränderungen durch Einleitung (Wirkfaktor 3-3)  Schadstoffeinträge und Trübung (Wirkfaktor 3-4, Wirkfaktor 6-2, 6-6)	Hyd7  Hyd8		
Gewässerrandstreifen		Dauerhafte Entfernung des Uferbewuchses (standorttypische Bäume und Sträucher) an folgenden Gewässern:  Graben km 11,645  Graben km 11,800  Graben km 13,092	Entfernung des (standorttypischen) Uferbewuchses (Wirkfaktor 2-1) und damit Verminderung der Beschattung des Gewässers und Erhöhung des Eintrittsrisikos für Schadstoffe	Einschränkung des Arbeitsstreifens  Wiederherstellung des Uferbewuchses nach Bauabschluss	Lokale Auswirkung im Bereich der Quering (Arbeitsstreifen)	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger  Ausnahmeantrag nach § 38 WHG erforderlich

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		Graben km 13,240  Graben km 13,359				
Überschwemmungsgebiet Aller		Querung des Überschwemmungsgebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Überschwemmungsgebiet	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.	Hochwasserangepasste Baustellenplanung	Lokale Auswirkung	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Überschwemmungsgebiet Leine		Querung des Überschwemmungsgebiets	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht	Hochwasserangepasste	Lokale Auswirkung	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger



Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
		mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Überschwemmungsgebiet	das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.	Baustellenplanung		
Überschwemmungsgebiet Rodau		Querung des Überschwemmungsgebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Überschwemmungsgebiet	Das Entfernen des Oberflächenbewuchses erhöht das Erosionsrisiko bei Hochwasser.  Ggf. abgelagertes Material oder Maschinen können den Wasserabfluss behindern, fortgeschwemmt	Hochwasserangepasste Baustellenplanung	Lokale Auswirkung	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

Gewässer / Gebiet	Referenz / Anhang	Baubedingte Auswirkungen (vor Schutzmaßnahmen)	Benennung. Wirkfaktor	Schutzmaßnahmen	Räumliche Ausdehnung mit Schutzmaßnahmen	Auswirkungen mit Schutzmaßnahmen
			werden oder zu Aufstau führen und so die Überschwemmungsgefahr für Oberlieger erhöhen.			
Risikogebiet Aller		Querung des Risikogebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Risikogebiet	Kabelanlage einschließlich Nebenanlagen können bei Extremereignissen überschwemmt werden und Schaden nehmen	Hochwasserangepasste Errichtung der Nebenanlage nach dem Stand der Technik	Lokale Auswirkung	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger
Risikogebiet Leine		Querung des Risikogebiets mit der Kabelanlage  Bautätigkeit im Risikogebiet	Kabelanlage einschließlich Nebenanlagen können bei Extremereignissen überschwemmt werden und Schaden nehmen	Hochwasserangepasste Errichtung der Nebenanlage nach dem Stand der Technik	Lokale Auswirkung	Keine Auswirkung auf Ober- und Unterlieger

## **4 Verzeichnisse**

### **4.1 Literaturverzeichnis**

NLÖ (Hrsg.) (1998): Hydrologische Landschaften im Raum Niedersachsen. Hildesheim: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, (S. 26).

### **4.2 Quellenverzeichnis**

WHG: Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)

NWG: Niedersächsisches Wassergesetz vom 19.02.2009, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)

NDG: Niedersächsisches Deichgesetz vom 23.02.2004, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (Nds. GVBl. S. 388)

EG-HWRM-RL: Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

BRPHV: Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19.08.2021 (Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 57 vom 25.08.2021)

OGewV: Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist

GrwV: Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

BfG (2022): Bundesanstalt für Gewässerkunde – Bund/Länder-Informations- und Kommunikationsplattform Wasserblick: Wasserkörpersteckbriefe Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan - Datensatz der elektronischen Berichterstattung zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL, abgerufen am 24.01.2022

MU (Hrsg.) (2023): Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz: Umweltkarten Niedersachsen ([www.umweltkarten-niedersachsen.de](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de)); abgerufen am 16.02.2023

NLWKN (2016): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Wasserkörperdatenblätter mit Handlungsempfehlungen 2016 für das Bearbeitungsgebiet 22 Aller-Böhme und 24 Wümme, 2016

NLWKN (2023): Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz: Mitteilung des NLWKN Verden zu Hydrologischen Hauptwerten der Pegel Hollige, Lauenbrück B75, Lehringen, Lichtenhorst, Veerse, Worth vom 20.02.2023

WSA (2021): Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser: Mitteilung des WSA zu hydrologischen Hauptwerten der Pegel Rethem und Ahlden vom 25.01.2021