

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-004233

Planfeststellung

Planfeststellungsabschnitt B1 von km 0+000 bis 67+619

Unterlagen nach § 21 NABEG

Teil K02

Voraussetzungen für Wasserrechtliche Zulassungen
Anhang 01: Anträge auf Erlaubnis zur Gewässerbenutzung
gem. §§ 8 ff. WHG

00	28.08.2023	Unterlage nach § 21 NABEG	StrThe, FarDav, TroTon	TroTon	BriKat
Vers.	Datum	Ausgabe	Erstellt	Geprüft	Freigegeben

Festgestellt nach § 24 NABEG

Bonn, den 30.09.2025

Im Auftrag

Daniel Matz



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Anhangs- und Anlagenverzeichnis	3
Abkürzungsverzeichnis.....	4
1 Inhalt und Zweck des Dokuments.....	5
2 Geplante Baumaßnahmen	6
3 Bemessungsgrundlage.....	7
3.1 Meteorologische Daten	7
3.2 Hydrologische Daten.....	7
3.3 Hydrogeologische Daten	7
3.4 Geologische Daten.....	7
4 Berechnungsmethoden	8
5 Gewässerbenutzung nach §§ 8 ff. WHG	9
5.1 Planfeststellungsabschnitt B1, von km 0+000 bis 67+619	9
5.1.1 Wasserhaltungsmaßnahmen: Grundwasserentnahme und Einleitung in Oberflächengewässer.....	9
5.1.1.1 Maßnahmenbeschreibung	9
5.1.1.2 Eingriffsbewertung Bauzeit und Betrieb	10
5.1.2 Weitere Gewässerbenutzungen.....	13
6 Überwachungskonzept Monitoring (Beweissicherung)	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Beseitigung von Niederschlagswasser	16
6.3 Beseitigung von Abwässern aus Wasserhaltungsanlagen.....	16
6.4 Überwachung des Absenkungstrichters und Beweissicherung Grundwasserdynamik.....	16
6.5 Überwachung Altlastenverdachtsflächen.....	17
6.6 Überwachung Infrastruktur	17
6.7 Überwachung weitere Schutzgüter	17
6.8 Überwachung Eigenwasserversorgungsanlagen.....	18
7 Verzeichnisse	19
7.1 Glossar.....	19
7.2 Literatur- und Quellenverzeichnis	19

Anhangs- und Anlagenverzeichnis

Es wird auf Anlage 1 „Übersichtslageplan“ des Berichtsdokument der Unterlage K02 sowie auf die zum Anhang 1 (dieses Dokument) zugehörigen Tabellen 1 bis 3 verwiesen. Die Tabellen 1 bis 3 sind aufgrund ihrer Größe als Anhang aus dem Textdokument ausgliedert. Im Text wird der Verständlichkeit halber lediglich auf Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 verwiesen.

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
DMS	Dokumentenmanagementsystem
GrwV	Grundwasserverordnung
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
LWL	Lichtwellenleiter
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
UBB	Umweltfachliche Baubegleitung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
WaStrG	Wasserstraßengesetz
WG	Wassergesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Inhalt und Zweck des Dokuments

Das vorliegende Dokument beinhaltet die Anträge auf die nicht in die Planfeststellung einkonzentrierten Erlaubnisse zur Gewässerbenutzung gemäß §§ 8 ff. WHG.

Nach einer allgemeinen Beschreibung der Bemessungs- und Berechnungsgrundlagen werden die wasserrechtlichen Eingriffe nach §§ 8 ff. WHG für den verfahrensgegenständlichen Abschnitt erläutert. Dies beinhaltet die Beschreibung der Maßnahmen zur Entnahme von Grundwasser und Einleitung von Bau- und Regenwasser in Oberflächengewässer mit Eingriffsbewertung. Danach erfolgt – sofern zutreffend und erforderlich – die Beschreibung und Eingriffsbewertung für weitere Gewässerbenutzungen. Abschließend wird das Überwachungskonzept (Monitoring) für die geplanten Maßnahmen im Zusammenhang mit Gewässerbenutzung gemäß §§ 8 ff. WHG erläutert.

Aussagen zur Methodik der Berechnung der erforderlichen Wasserhaltung, die Auswahl der Einleit- und Versickerungsstellen finden sich in Unterlage Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“.

2 Geplante Baumaßnahmen

Wegen der Einzelheiten zu Art und Ablauf der geplanten Baumaßnahmen wird auf Teil C01, Technik und Trassierung der Unterlagen nach § 21 NABEG verwiesen.

Eine Erläuterung zur Einteilung der Maßnahme in einzelne Wasserhaltungsabschnitte findet sich in Kapitel 3.1.2 der Unterlage Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ sowie im Kapitel 4 dieser Unterlage.

3 Bemessungsgrundlage

3.1 Meteorologische Daten

Die Beschreibung und Auswertung der relevanten meteorologischen Daten erfolgt in Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Kapitel 3.1.3 sowie Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“, Kapitel 2.4.

3.2 Hydrologische Daten

Eine ausführliche Beschreibung der hydrologischen Verhältnisse wird in Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“, Kapitel 2 vorgenommen. In Kapitel 3 derselben Unterlage wird die Auswirkungsprognose infolge der Benutzungen ausführlich beschrieben.

3.3 Hydrogeologische Daten

Für die hydrogeologischen Daten wird auf Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ verwiesen. Die Kapitel 2 und 3 beschreiben ausführlich die hydrogeologischen Verhältnisse, die Grundwasserkörper und die Schutzgebiete. In Kapitel 4 derselben Unterlage wird die Auswirkungsprognose infolge der Benutzungen ausführlich beschrieben.

Relevante hydrogeologische Daten für die Bauwasserhaltung und die Benutzung der Gewässer sind ebenfalls im Anhang 1 des Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ sowie in Tabelle 1 dieses Dokumentes zusammengefasst.

3.4 Geologische Daten

Die Beschreibung der geologisch-geotechnischen Erkundung, der Analysen, Auswertungen und Empfehlungen findet sich in Teil L01 „Geotechnische Untersuchungen“.

Relevante geologische Eingangsdaten für die Bemessung der Bauwasserhaltung und die Benutzung der Gewässer sind ebenfalls im Anhang 1 des Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ sowie in Tabelle 1 dieses Dokumentes zusammengefasst.

4 Berechnungsmethoden

Die Abschätzung von Fördermengen und -raten und korrespondierenden Absenktrichter aus der Planung der bauzeitlichen Entwässerung der offenen Kabelgräben und Muffengruben erfolgte mittels numerischem 3D Grundwasserströmungsmodell. Das Modell basiert auf der Finite Element Methode (FEM).

Die Modellkonzeption bzw. der Modellaufbau erfolgte anhand der Datengrundlage aus der Unterlage Teil L01 „Geotechnische Untersuchungen“ sowie den hydrogeologischen Gegebenheiten auf Grundlage der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“. Weitere Eingangsdaten wurden im Rahmen der Unterlage Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“ recherchiert, z. B. die Lage und der Verlauf der Oberflächengewässer. Darüber hinaus finden Eingangsparameter aus eigenen Recherchen und Feldversuchen Eingang in die Berechnungen. Hier zu erwähnen sind die in Teil L06.1 (Anlage 1 und Bericht) aufgeführten Laborversuche und geohydraulischen Versuche. Vertieft werden die Inhalte jeweils in den entsprechenden Ursprungsunterlagen Teil L01 „Geotechnische Untersuchungen“ und Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ dargestellt.

Die Bauwasserhaltungsabschnitte wurden in Form von attribuierten Polygonen übermittelt, welche Informationen zur Dauer, zum Absenkungsziel, zur Lage und zu den Abmessungen der einzelnen Bauwasserhaltungen enthielten.

In Tabelle 1 dieser Unterlage sind die Wasserhaltungsbereiche mit Angaben zur Dimension, Dauer, maßgebliche k_f -Werte, Absenkungsziel und Wasserstände aufgeführt. Weiter sind die ermittelten Reichweiten der Absenkung (Absenktrichter) sowie die Gesamt-Entnahmemengen (m^3) und -Raten (m^3/h , l/s) ausgewiesen. Für die Bauwasserhaltungsabschnitte, denen eine repräsentative Sondierung aus der Baugrunduntersuchung (siehe Teil L01 „Geotechnische Untersuchungen“) zugewiesen werden konnte, findet sich in Spalte 4 (Sondierdatum) der Tabelle 1 dieses Dokumentes die Angabe des Sondierdatums des jeweiligen Erdaufschlusses, um den „angetroffenen Grundwasserstand“ (Spalte 5) einordnen zu können. Nicht jedem Bauwasserhaltungsabschnitt konnte eine repräsentative Sondierung zugeordnet werden, da Baugrundaufschlüsse infolge des Erkundungsrasters bis ca. max. 50 m von Bauwasserhaltungsabschnitten entfernt liegen können.

Eine Herleitung des bauzeitlichen Bemessungswasserstandes ist im Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Kapitel 3.2.4 gegeben.

Das Absenkziel für den offenen Kabelgraben wurde projektspezifisch mit 2,15 bis 3,0 m u. GOK und in wenigen Einzelfällen auf 3,15 m u. GOK festgelegt. In vorgelagerten Bereichen der HDD-Bohrungen ist in den Kabelgräben eine Vergrößerung des Absenkziels von 2,15 m u. GOK auf 3 m u. GOK vorgesehen. Der Grund dafür ist die Einführung des Kabels in den HDD-Bohrkanal/ das Schutzrohr.

Das Absenkziel für die Muffengruben beträgt 2,85 m u. GOK.

5 Gewässerbenutzung nach §§ 8 ff. WHG

5.1 Planfeststellungsabschnitt B1, von km 0+000 bis 67+619

5.1.1 Wasserhaltungsmaßnahmen: Grundwasserentnahme und Einleitung in Oberflächengewässer

5.1.1.1 Maßnahmenbeschreibung

Die Bauwasserhaltung und die damit einhergehende Grundwasserabsenkung in allen unten genannten Wasserhaltungsabschnitten für Kabelgräben und Muffengruben hat zum Ziel, die Baugruben/Kabelgräben zum einen trocken zu halten und die notwendige Baufreiheit zu schaffen sowie zum anderen, die erforderliche bodenmechanische Standsicherheit während der Arbeiten zu gewährleisten.

Entsprechend der Einteilung des Bauvorhabens in einzelne Wasserhaltungsbereiche wird zwischen

- 937 Wasserhaltungen für die Kabelgräben mit bis zu 17 Tagen Entwässerungsdauer und
- 76 Wasserhaltungen für die Muffengruben mit bis zu 14 Tagen Entwässerungsdauer

unterschieden (siehe Tabelle 1 [Tabelle 1 ist aufgrund der Größe ein Anhang dieses Textteils]).

Für die Ableitung des Förderwassers sind

- 36 Einleitstellen und
- 9 Versickerungsflächen

vorgesehen (siehe Tabelle 2 und Tabelle 3 [Tabelle 2 & 3 sind aufgrund der Größe ein Anhang dieses Textteils]).

In Tabelle 1 sind die Benutzungen des Grundwassers nach § 9 WHG, Absatz 1, Nr. 5 zusammengefasst.

Die Tabelle 1 führt die prognostizierten Entnahmen von Grundwasser in den Bauwasserhaltungsabschnitten für die Erstellung der Kabelgraben und der Muffengruben unter Auflistung der entsprechenden Fördermengen- und Raten, Dimensionen der Baugruben und der Kilometrierung, Dauer der Wasserhaltung, Eingangsdaten für die Berechnung u.a. zusammen. Die geografische Lage der Benutzungen wird aus Anlage 1 ersichtlich.

In Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Kapitel 4.1.5 wird ausführlich die Auswahl und Begründung der Art und des Ortes der Einleitung, inklusive Angaben zur technischen Ausführung und Schutzvorkehrungen an der Einleitstelle beschrieben.

Die Abschätzung der Wasserbilanz infolge der Entnahme von Grundwasser durch die Bauwasserhaltung in den einzelnen Grundwasserkörpern, bezogen auf das nutzbare Dargebot, wird in der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ in den Kapitel 3.1 bis 3.4 ausführlich beschrieben. Die Grundlage der Bewertung bilden die prognostizierten Entnahmen in den einzelnen Bauwasserhaltungsabschnitten, welche den Grundwasserkörpern zur Bilanzierung zugeordnet wurden.

In der Unterlage Teil J, Kapitel 2.6.1 wird mit den Ausführungen zum Wirkfaktor 3-3, welcher die Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse beschreibt, der potenziellen Verringerung der Speisung der Oberflächengewässer durch Grundwasser infolge eines bauzeitlich abgesenkten Grundwasserstandes Rechnung getragen. Die Auswertung der vorliegenden Daten in der Unterlage Teil J identifiziert 20 berichtspflichtige Fließgewässer, die durch das Vorhaben direkt oder indirekt betroffen sind. In Tabelle 4-1 der Unterlage Teil J sind die Wasserkörper mit Namen und Typisierung sowie Verweis auf den zugehörigen Wasserkörpersteckbrief aufgelistet. Eine Darstellung der betroffenen Oberflächenwasserkörper und des Gewässernetzes mit den nicht berichtspflichtigen Kleinstgewässern erfolgt in der Übersichtskarte in Anlage 01 der Unterlage Teil J. Für die identifizierten Gewässer wird der maßgebliche Wirkfaktor der potenziellen Veränderung des ökologischen Zustands (biologische QK, hydromorphologische QK, flussgebietsspezifischen Schadstoffe sowie allgemeine physikalischen QK) infolge der Einleitung von Förderwasser beschrieben, da der temporär reduzierte Grundwasserstand im Umfeld eines OWK durch die Einleitung von gelenktem Wasser kompensiert wird.

In Tabelle 2 sind die Benutzungen der Oberflächengewässer nach § 9 WHG, Absatz 1, Nr. 4 (Einleitung) zusammengestellt.

Die Tabelle 2 beschreibt die Einleitstellen des Förderwassers in Oberflächenwasserkörper („Vorfluter“) unter Nennung der Lagekoordinaten, der Einleitraten, der Bezeichnungen der Gewässer, der Leistungsfähigkeit der Vorfluter u.a.

In Tabelle 3 sind die Benutzungen des Grundwassers nach § 9 WHG, Absatz 1, Nr. 4 zusammengestellt.

Die Tabelle 3 beschreibt die Versickerungsflächen zur Einleitung des Förderwassers in das Grundwasser unter Nennung Lage der Flächen, der Einleitraten, der Flächeninanspruchnahme u.a.

Bezüglich der Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheit wird sowohl auf den Teil L6.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ als auch auf den Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“ verwiesen. Aussagen zu möglichen Verunreinigungsgraden des entnommenen und eingeleiteten Wassers, sowie zu Vorbehandlungsweisen vor der Wiedereinleitung, werden in Unterlage Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“, Kapitel 4.1.5, getroffen.

Eine Beschreibung der Auswirkungen der Wasserhaltung findet sich in verschiedenen Planfeststellungsunterlagen, Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“, Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“, Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“, Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ und Teil F „UVP Bericht Auswirkungen“ sowie auch in L06.3 „Wasserhaltungskonzept“.

5.1.1.2 Eingriffsbewertung Bauzeit und Betrieb

Bezüglich der detaillierten Eingriffsbewertung während der Bauzeit und des Betriebes wird auf die Unterlage Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ verwiesen. Weitere Bewertungen sind den Unterlagen Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“, Teil L02 „Bodenschutzkonzept“ und Teil F „UVP-Bericht“ zu entnehmen.

Durch das Vorhaben SuedLink erfolgt in erster Linie eine baubedingte Wirkung auf die Oberflächen- und Grundwasserkörper, welche nicht zu nachhaltigen und messbaren Verschlechterungen des Zustandes der Wasserkörper führen. Die baubedingten Eingriffe erfolgen zeitlich begrenzt und lokal und wirken sich auch nur lokal aus.

Durch die Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe Unterlage Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“) für den Boden- und Gewässerschutz lassen sich die Auswirkungen teilweise deutlich reduzieren.

Anlagenbedingt hat das Vorhaben keine Wirkung auf Oberflächen- und Grundwasserkörper. Das Kabel quert alle Gewässer zweiter Ordnung und deren Entwicklungskorridore unterirdisch. Die oberirdischen Anlagenteile (dauerhafte Zuwegungen, Vegetationsänderung im Schutzstreifen, KAS-Station und Linkboxen) sind im Vergleich zur Größe der Wasserkörper nicht in der Lage eine messbare Verschlechterung herbeizuführen.

Betriebsbedingt stellt die Erwärmung des Erdkabels einen relevanten Wirkfaktor dar. Die Übertragung der Wärme über den Kabelmantel, das Schutzrohr und die Kabelbettung in das umgebende Grundwasser und die in Verbindung stehenden Oberflächengewässer ist nachweislich gegeben. Die Erwärmung hat einerseits eine direkte Wirkung auf die chemischen Gleichgewichte in Grund- und Oberflächenwasser und andererseits indirekt auf die Grundwasserneubildung, da sich auf den erwärmten Abschnitten die Verdunstung erhöhen wird. Der Wirkungsbereich beschränkt sich jedoch auf die Kabelumgebung und ist im Vergleich zur Gesamtausdehnung der Wasserkörper nicht ausreichend, um messbare Veränderungen hinsichtlich der betrachtungsrelevanten Qualitätskomponenten zu bewirken.

Fazit Oberflächenwasserkörper

SuedLink im PFA B1 führt zu keiner Verschlechterung einer Qualitätskomponente und Umweltqualitätsnorm des ökologischen und chemischen Zustands der OWK Wümme III, Beek, Bartelsdorfer Kanal, Veerse, Wiedau, Rodau, Visselbach, Dahnhorstgraben, Bleckwedeler Graben, Lehrde I, Idsinger Bach, Vethbach mit Thransgraben, Otersener Kanal, Häußlinger Hauptvorfluter, Böhme III, Aller, Alpe, Neuer Eilter Graben, Beeke und Alte Leine/Hallerbruchgraben. SuedLink verstößt nicht gegen das Verbesserungsgebot. SuedLink ist somit in Bezug auf den Schutz der Oberflächenwasserkörper mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Entsprechend der Bewertungen der Auswirkungen in Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“, Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“, Teil F „UVP-Bericht“, Teil G „Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung“ und Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“, führt SuedLink zu keiner Verschlechterung des ökologischen Zustands der von SuedLink betroffenen OWK, da keine Verschlechterungen in den biologischen QK, hydromorphologischen QK, bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen sowie den allgemeinen physikalischen QK von SuedLink verursacht werden.

Auch der chemische Zustand, der von SuedLink betroffenen OWK wird durch SuedLink nicht verschlechtert. SuedLink steht dem Verbesserungsgebot nicht entgegen.

Fazit Grundwasserkörper

SuedLink im PFA B1 führt zu keiner Verschlechterung einer Qualitätskomponente des chemischen und mengenmäßigen Zustands der GWK Wümme Lockergestein links, Böhme Lockergestein rechts, Untere Aller Lockergestein links und Leine Lockergestein links. SuedLink verstößt nicht gegen das Verbesserungsgebot. Auch das Trendumkehrgebot wird nicht durch SuedLink beeinträchtigt. SuedLink ist in Bezug auf den Schutz der Grundwasserkörper mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL vereinbar.

Entsprechend der Bewertungen der Auswirkungen in Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“, Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“, Teil F „UVP-Bericht“,

Teil G „Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung“ und Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“ können vorhabenbedingte Verschlechterungen des mengenmäßigen und des chemischen Zustands für die von SuedLink betroffenen GWK im PFA B1 ausgeschlossen werden. SuedLink steht dem Verbesserungsgebot nicht entgegen. Auch das Trendumkehrgebot wird eingehalten.

Durch die aufgeführten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen (Vergleich hierzu Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“, Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“, Teil F „UVP-Bericht“, Teil G „Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung“ und Teil J „Fachbeitrag EU-Wasserrahmenrichtlinie“) sind keine schädlichen, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässerveränderungen gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 1 WHG zu erwarten.

Es befindet sich im Einflussbereich der Wasserhaltungsmaßnahme kein Heilquellenschutzgebiet.

Das Wasserschutzgebiet Rotenburg-Stadt wird durch die Baumaßnahme gequert, hierzu auch Anhang 3 der Unterlage Teil K02 „Voraussetzungen für Wasserrechtliche Zulassungen“.

Die weitere Prüfung gemäß § 12 Abs. 1 Nr. 2, ob andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden (Schutzgüter „Wasser“, „Boden“, „Flora und Fauna“, wird in den Teilen F „UVP-Bericht“ und Teil G „Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung“ durchgeführt.

Auswirkungen durch Setzungen, hervorgerufen durch Bauwasserhaltungsmaßnahmen werden, unter Berücksichtigung der Schutzmaßnahmen, im Teil L6-1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ als gering bewertet.

Eine teilkörperbezogene Bewertung der Benutzung des verfügbaren Dargebotes der Grundwasserressourcen erfolgt in der Unterlage Teil L6.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“.

Auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen und der geplanten Schutz- und Vorsorgemaßnahmen sind keine dauerhaften schädlichen Auswirkungen gemäß § 12 Abs. 1 WHG zu erwarten.

Die gutachterliche Bewertung und der Nachweis der Erfüllung weiterer öffentlich-rechtlicher Vorschriften über Arten-, Natur- und Landschaftsschutz, z. B. artenschutzrechtliche Prüfung Pflanzen- und Tierarten, Schutzgebiete nach BNatSchG, Natura 2000-Gebiete, Land-, Teich- und Forstwirtschaft, Bodendenkmalpflege und Bodenschutz wird in den Planfeststellungsunterlagen Teil F „UVP-Bericht“, Teil G „Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung“, Teil H „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag“, Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“, L02 „Bodenschutzkonzept“, L07 „Unterlage zur Bodendenkmalpflege“, L08 „Unterlage zur Land- und Teichwirtschaft“, L09 „Unterlage zur Forstwirtschaft“ und der L10 „Abwägungsrelevante sonstige öffentliche und private Belange“ erbracht und entsprechend in den Antragsunterlagen Teile K02 bis K08 zusammengestellt.

Hiermit wird die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Entnahme von Grundwasser gemäß § 9 WHG Satz 1 Nr. 5 für die in Tabelle 1 aufgeführten Wasserhaltungen beantragt.

Darüber hinaus wird für die Einleitung von Förderwasser in Oberflächengewässer gemäß § 9 WHG Satz 1 Nr. 4 für die in Tabelle 2 aufgeführten Einleitstellen beantragt.

Weiterhin erfolgt der Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Förderwasser in das Grundwasser gemäß § 9 WHG Satz 1 Nr. 4 für die in Tabelle 3 aufgeführten Versickerungsflächen.

5.1.2 Weitere Gewässerbenutzungen

Gemäß § 9 WHG werden mit der Kabelanlage dauerhaft feste Stoffe in das Grundwasser eingebracht. Im Folgenden findet sich die Kalkulation der in das Grundwasser einzubringen Feststoffe.

Folgende Längenangaben sind aus der technischen Planung B1 bekannt:

- Trassenachse: ~68 km
- Systemachse bzw. Kabelgrabenachse (V3 bzw. V4): jeweils ~68 km

Die Längen der geschlossenen und offenen Bauweise ergeben sich bezogen auf die Systemachsen wie folgt:

Geschlossene Bauweise:

- V3 bzw. V4: jeweils ~16 km

Offene Bauweise:

- V3 bzw. V4: jeweils ~52 km

Als offene Bauweise sind die Kabelgräben und die Muffengruben berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung des berechneten Bemessungswasserstands des GW-Strömungsmodells ist bei der offenen Bauweise auf folgenden Längen bezogen auf die Systemachsen der Grundwasserflurabstand geringer als 1,65 m, was der Verlegetiefe der Kabel entspricht:

- V3 bzw. V4: jeweils ~27km

Unter der Annahme, dass die HDD auf nahezu der gesamten Strecke in das Grundwasser einbinden, liegen entsprechend das Kabel und die Schutzrohre auf folgender Trassenlänge unter dem berechneten Bemessungswasserstand:

- V3 bzw. V4: jeweils ~43 km

Die eingezogenen Leerrohre und das verlegte Kabel sind als feste Stoffe, die in das Grundwasser eingebracht werden, zu betrachten.

Da das Vorhaben aus zwei parallel geführten Kabelgräben mit jeweils zwei Kabeln/Leerrohren besteht, ist in der unten dargestellten Volumenberechnung der Faktor 2 eingeführt. Bei der Rechnung wurden die Längen der Systemachsen (geschlossene Bauweise / offene Bauweise mit GW-Flurabstand < 1,65 m) angesetzt.

Folgende einzubringende Menge an Feststoff in das Grundwasser ergibt sich für die offene Bauweise:

$$V_1 = \pi * r^2 * l * 2$$

r = Kabelradius = 0,075 m

l = Länge offene Bauweise mit Grundwasserflurabstand < 1,65 = 26.639 m

$$V = \pi * (0,075 \text{ m})^2 * 26.639 \text{ m} * 2$$

$$\underline{V_1 = 942 \text{ m}^3} \text{ pro Vorhaben}$$

$$\underline{V_1 = 1.884 \text{ m}^3} \text{ insgesamt für V3 und V4}$$

Die eingezogenen Schutzrohre DN 300 bei den HDD sind als feste Stoffe, die in das Grundwasser eingebracht werden, zu betrachten. Folgende Menge an Feststoff im Grundwasser ergibt sich für die geschlossene Bauweise:

$$V_2 = \pi * r^2 * l * 2$$

$$r = \text{Rohrradius} = 0,16 \text{ m (DN 300)}$$

$$l = \text{Länge geschlossene Bauweise} = 16.091 \text{ m}$$

$$V = \pi * (0,16 \text{ m})^2 * 16.091 \text{ m} * 2$$

$$\underline{V_2 = 2.588 \text{ m}^3} \text{ pro Vorhaben}$$

$$\underline{V_2 = 5.176 \text{ m}^3} \text{ insgesamt für V3 und V4}$$

Die Berechnung des Gesamtvolumens ergibt folgende Mengen:

$$V_{\text{Ges}} = V_1 + V_2$$

$$V_{\text{Ges}} = 1.884 \text{ m}^3 + 5.176 \text{ m}^3$$

$$\underline{V_{\text{Ges}} = 7.060 \text{ m}^3}$$

Es werden insgesamt ca. 3.530 m³ Feststoff pro Vorhaben in das Grundwasser eingebracht, was insgesamt einem Volumen von 7.060 m³ für V3 und V4 entspricht. Das LWL-Kabel wurde dabei nicht berücksichtigt. Aufgrund der Flächenverteilung dieser Feststoffe sind keine prognostizierbaren und messbaren Änderungen hinsichtlich der Grundwasserstände zu besorgen. Beim Verbau von Kabelschutzrohren aus üblichen Materialien wie PP-HM und PE-HD ist eine Änderung der Grundwasserbeschaffenheit auszuschließen. Die Kabelschutzrohre bedingen keine Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit, da diese Stoffe inert im Grundwasser vorliegen und die Zusammensetzung unbedenklich gegenüber der Beschaffenheit ist.

Die Voraussetzungen für die Erteilung der Erlaubnis nach § 12 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 WHG werden somit erfüllt, da keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Hiermit wird die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für das Einbringen von Feststoffen in das Grundwasser gemäß § 9 WHG Satz 1 Nr. 4 für die oben genannten ca. 3.530 m³ Feststoff pro Vorhaben, insgesamt 7.060 m³ für V3 und V4, beantragt.

Weitere Eingriffe in das Grundwasser, welche temporären oder nicht erheblichen Charakter haben, wie die temporäre Verringerung von Deckschichten (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG) und das Einbringen von Bohrspülungen in das Grundwasser (§ 9 Abs. 1 Nr. 4 WHG in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Nr. 2 WHG), werden nicht als weitere Gewässerbenutzungen angezeigt, da die Maßnahmen nicht geeignet sind, dauernd oder in einem erheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit

herbeizuführen. Die Bewertung der temporären Verringerung von Deckschichten wird in Teil L06.1 Hydrogeologisches Fachgutachten in Kapitel 4.3.1.1 behandelt.

Die baubedingten Auswirkungen von Bohrspülungen in Form von Eintrag von wassergefährdenden Stoffen wurden als Wirkfaktor 6-2 in Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ benannt. Im Kapitel 4.3.1.4 der Unterlage Teil L06.1 wird geschlussfolgert, dass bei der Ausführung der Bohrungen Schutzmaßnahmen zu treffen sind, womit Auswirkungen des Einbringens von Bohrspülung vermieden werden können.

Eine qualitative Beeinflussung des Wasserkörpers wäre ausschließlich Resultat des Austritts sehr großer Mengen Bohrspülung, was einer Havarie gleichkäme. Es ist nicht davon auszugehen, dass eine derart große Menge Bohrspülung (Havarie) unter Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T.) in das Grundwasser austritt, sodass eine Verschlechterung der Beschaffenheit des Grundwasserkörpers zu besorgen wäre. Sobald Verluste/Ausbrüche registriert werden, werden die Arbeiten eingestellt und die Ursachen geklärt, sodass die Ausbruchmengen geringgehalten werden.

6 Überwachungskonzept Monitoring (Beweissicherung)

6.1 Allgemeines

Im Zusammenhang mit Erlaubnissen zur Gewässerbenutzung nach §§ 8 ff. WHG sind die geplanten Maßnahmen zur Ableitung und Wiedereinleitung von oberirdischen Gewässern zu überwachen und zu dokumentieren.

6.2 Beseitigung von Niederschlagswasser

Die Regelungen zur Oberflächenentwässerung enthält das Kapitel 2 der Unterlage Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“.

6.3 Beseitigung von Abwässern aus Wasserhaltungsanlagen

Als Ergebnis der hydrologischen Bewertungen wurden Schutzmaßnahmen definiert, die hauptsächlich auf die Einleitgewässer abzielen. Im Kapitel 3.3 und vor allem 3.3.1 der Unterlage Teil L06.2 „Hydrologisches Fachgutachten“ werden die Monitoringmaßnahmen, wie Erfassung der Wasserstände in den Einleitgewässern und Monitoring des unmittelbaren Einleitbereiches, formuliert.

Die Kontrolle und die Dokumentation der schadlosen Einleitung des Förderwassers in die Vorfluter und der schadlosen Versickerung wird empfohlen. Für den störungsfreien Ablauf der Wasserhaltungsmaßnahmen empfiehlt sich die Überwachung der Wasserhaltungsanlage. Weiterhin dient ein Havariekonzept dem schnellen Erkennen von Störungen und dem Abwenden von Gefahren.

Das Förderwasser wird Beprobungen hinsichtlich der Zusammensetzung unterzogen. Der Parameterumfang der Analytik für das einzuleitende Förderwasser sowie der Einleitgewässer wird mit der zuständigen Behörde vor Baubeginn abgestimmt. Die Analytik des Förderwassers sowie der Einleitgewässer nach und vor der Einleitstelle erfolgt regelmäßig durch die bodenkundliche Baubegleitung (BBB). Die Analysen dienen der Kontrolle der Mischungsbeschaffenheit nach Einleitung der Förderwässer in die Vorfluter. Im vorliegenden Dokument wurden Mischungskonzentrationen aus den bekannten Grund- und Oberflächenwasserbeschaffenheiten berechnet.

Die Ergebnisse des Monitorings werden von der BBB dokumentiert und der zuständigen Behörde zur Verfügung gestellt.

Die Fördermengen sind mittels geeichten Wassermengenmeseinrichtungen und die Absenkziele mittels Innenpegeln zu überwachen.

6.4 Überwachung des Absenkungstrichters und Beweissicherung Grundwasserdynamik

Die 37 im Zuge des Vorhabens errichteten Grundwassermessstellen (vgl. Kapitel 2.5.1 der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“) dienen als Messnetz und ermöglichen Grundwasserstandsmessungen sowie Grundwasserprobenahmen zur laborseitigen Analyse des Grundwassers. Die Ziele des Grundwassermonitorings sind:

- Erkundung/ Vorausplanung für eine effizientere Umsetzung
- Bestandsaufnahme (Grundwasserdynamik/-Beschaffenheit) vor Baubeginn
- Monitoring der Grundwasserdynamik/-Beschaffenheit während des Baus
- Monitoring des langfristigen Einflusses des Kabels auf die Grundwasserbeschaffenheit sowie Grundwasserstände

- Ermittlung der Grundwasserbeschaffenheit vor Inbetriebnahme der Wasserhaltungsanlage

6.5 Überwachung Altlastenverdachtsflächen

Bezüglich der Notwendigkeit des Monitorings der bekannten Altlastenverdachtsflächen (ALVF), von welchen sieben ALVF in den Bereich der 170 d Isochrone bei der phasenweise durchzuführenden Bauwasserhaltung (BWH) und fünf davon in die 17 d Isochrone der BWH fallen, gibt es nach der Bewertung keine Indikation auf Schadstofffrachten.

Lediglich für die Bohrschlammgruben ist generell mit einer hohen Quellstärke zu rechnen. Allerdings zeugen alle bisherigen Untersuchungen an Bohrschlammgruben in Niedersachsen, dass lediglich mit einer erhöhten Salzfracht im Grundwasser zu rechnen ist.

Im Rahmen der Recherche und Bewertung konnten keine Schadstofffrachten ausgehend von den bekannten ALVF identifiziert werden.

Weiterführende Informationen finden sich in den Kapiteln 4.1.3.6 und 4.4.1.3 der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“.

6.6 Überwachung Infrastruktur

Bezugnehmend auf das Kapitel 4.1.6.1 der Unterlage Teil L06.3 „Wasserhaltungskonzept“ liegt Infrastruktur und Bebauung innerhalb der durch die Wasserhaltung induzierten Absenkungstrichter. Für die meisten betroffenen Schutzgüter sind keine Beeinträchtigungen aufgrund der geringen prognostizierten Absenkungen, welche kleiner als die jahreszeitlichen Grundwasserstandsschwankungen ausfallen, zu besorgen. An einigen Stellen wurden größere Absenkungsbeträge herausgestellt, für welche eine visuelle und geodätische Beweissicherung empfohlen wird:

Die tiefsten Absenkungen im Bereich von Infrastruktur betragen 2,00 m unter Feldwegen (km 63+950 und 46+850), unter Straßen (km 21+050, 17+000, 15+850 und 0+550) und unter einer Bahnstrecke (km 0+850, 1,50 – 2,00 m Absenkungsbetrag). Die Absenkung ist kleinräumig im Bereich der geschlossenen Bauweise / Start- bzw. Zielgrube. Eine bauzeitliche geodätische Überwachung und Beweissicherung wird für den Bau empfohlen.

6.7 Überwachung weitere Schutzgüter

Die von der Wasserhaltung betroffenen grundwasserabhängigen Landökosysteme, aufgeführt in der Unterlage Teil L06.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ in Tabelle 4.9 in Kapitel 4.3.1.7, sind entsprechend den Anforderungen der Unterlage Teil F „UVP-Bericht“ und in der Unterlage Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ zu überwachen.

Weiterführende Bewertungen der Auswirkungen des Vorhabens auf Flora und Fauna und das daraus abgeleitete Monitoringanforderung wird in der Unterlage Teil F „UVP-Bericht“ und in der Unterlage Teil I „Landschaftspflegerischer Begleitplan“ ausgeführt.

Für die bauzeitliche Überwachung der von der Wasserhaltung potenziell beeinträchtigten Böden und Moore wird sowohl auf die Unterlage Teil L02 „Bodenschutzkonzept“ als auch auf die Unterlage Teil I Landschaftspflegerischer Begleitplan verwiesen.

Die Ergebnisse des Monitorings werden von der BBB dokumentiert und der zuständigen Behörde zur Verfügung gestellt.

6.8 Überwachung Eigenwasserversorgungsanlagen

Auf Grundlage der Ausführungen in Kapitel 4.3.1.10 der Unterlage Teil L6.1 „Hydrogeologisches Fachgutachten“ wird kein gesondertes Monitoring an Eigenwasserversorgungsanlagen, insbesondere bei Berücksichtigung des Rechtszweckes (keine Trinkwasserversorgung), vorgeschlagen.

7 Verzeichnisse

7.1 Glossar

Kapitel für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt nicht relevant.

7.2 Literatur- und Quellenverzeichnis

Kapitel für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt nicht relevant.