

380-kV-Leitung Stade – Landesbergen
BBPI-Projekt Nr. 7 (Teilstrecke)
Teilabschnitt Elsdorf – Sottrum

Anlage 19A

Fachbeitrag zur

Wasserrahmenrichtlinie

Im Auftrag der



TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531 333374
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 3902155
E-Mail info@lareg.de



DR. SPANG

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH
Rosi-Wolfstein-Straße 6, 58453 Witten
Telefon +49 / (0) 2302 / 914 02 - 0

Bearbeitung:

M. Sc. S. Merl

M. Sc. E. Steffensen

M. Sc. W. Ihssen

Dr.-Ing. G. Festag

Dipl.-Geol. A. Ehle

Braunschweig, ~~20.11.2018~~ 06.12.2019

Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

INHALTSVERZEICHNIS

1 ANLASS 1

2 RECHTLICHE ANFORDERUNGEN UND METHODISCHES VORGEHEN 1

2.1 Rechtliche Anforderungen 1

2.2 Methodisches Vorgehen..... 2

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS..... 2

3.1 Neubau Freileitung 3

3.2 Rückbau bestehender Freileitungen 5

3.3 Baustraßen und Arbeitsflächen 5

4 VORHABENSAUSWIRKUNGEN AUF OBERFLÄCHENGEWÄSSER 6

4.1 Identifizierung und Beschreibung der Oberflächenwasserkörper im Bereich des Vorhabens..... 6

4.1.1 OWK Oste (Ramme-Bremervörde) DENI 30002 7

4.1.2 OWK Osenhorster Bach DENI 30073 8

4.1.3 OWK Mehde-Aue DENI 30071 9

4.1.4 OWK Wieste DENI 24039 10

4.1.5 OWK Wieste Unterlauf DENI 24078..... 11

4.1.6 OWK Reithbach DENI 24035..... 11

4.2 Beschreibung der betroffenen Oberflächengewässer 12

4.2.1 Fließgewässer 12

4.2.2 Stehende Gewässer 13

4.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und der in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen 14

4.3.1 Übersicht der vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele 15

4.4 Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen..... 19

4.4.1 Auswirkungen durch temporäre Arbeitsflächen und Baustraßen..... 20

4.4.2 Auswirkungen der Wasserhaltung 20

4.4.3 Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln..... 22

4.4.4 Anderweitige Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential und den chemischen Zustand 23

4.4.5 Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens..... 23

4.5 Vermeidungsmaßnahmen 24

4.6 Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen 25

4.7 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen 25

4.8 Fazit 26

5 VORHABENSAUSWIRKUNGEN AUF DIE GRUNDWASSERKÖRPER 26

5.1 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben berührten Grundwasserkörper . 26

5.2	Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen	27
5.3	Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen.....	27
5.3.1	Veränderung des Grundwasserkörpers und der Deckschicht durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten.....	28
5.3.2	Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch Wasserhaltungsmaßnahmen an den Maststandorten	29
5.3.3	Verunreinigung von Grundwasser durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln sowie Trübungen durch Gründungsmaßnahmen...	33
5.3.4	Verlust von Versickerungsfläche, Bodenversiegelung durch Fundamente	33
5.3.5	Beeinflussung der Grundwasserneubildung durch Waldinanspruchnahme im Schutzstreifen der Freileitung	34
5.3.6	Freigabe von Versickerungsfläche.....	34
5.4	Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen	34
5.5	Berücksichtigung kumulativer Wirkungen	35
5.6	Fazit	35
6	AUSNAHMEN VON DEN BEWIRTSCHAFTUNGSZIELEN	35
6.1	Erfordernis von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen	35
7	QUELLENVERZEICHNIS	I
	GESETZE, RICHTLINIEN, VERORDNUNGEN.....	II
8	ANHANG.....	III

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte des Untersuchungsgebietes mit geplantem Trassenverlauf und Oberflächenwasserkörpern.	3
--	---

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Vom Vorhaben betroffene OWK mit Zuordnung zu ihren jeweiligen FGE.	6
Tabelle 2: Wasserkörperdaten Oste (Ramme-Bremervörde) (DENI 30002) (NLWKN 2016a).	7
Tabelle 3: Wasserkörperdaten Osenhorster Bach (DENI 30073) (MU-KARTENSERVEN 2018).	8
Tabelle 4: Wasserkörperdaten Mehde-Aue (DENI 30071) (NLWKN 2016b).	9
Tabelle 5: Wasserkörperdaten Wieste (DENI 24039) (NLWKN 2016c).	10
Tabelle 6: Wasserkörper Wieste Unterlauf (DENI 24078) (NLWKN 2016d).	11
Tabelle 7: Wasserkörper Reithbach (DENI 24035) (NLWKN 2016e).	12
Tabelle 8: Durch die Wasserhaltung im Zuge des Neu- und Rückbaus der Masten betroffene Fließgewässer (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).	13
Tabelle 9: Katalog der Maßnahmengruppen zur naturnahen Gewässergestaltung/ -entwicklung in Niedersachsen (NLWKN 2008).	15
Tabelle 10: Übersicht der vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen (NLWKN 2008).	16
Tabelle 11: Zusammenfassung der auftretenden Konflikte.	23
Tabelle 12: Zusammenfassung aller Vermeidungsmaßnahmen.	25
Tabelle 13: Vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper (MU-KARTENSERVEN 2018).	26
Tabelle 14: Mengenmäßiger Zustand der betroffenen GWK (MU-KARTENSERVEN 2018).	26
Tabelle 15: Chemischer Zustand der betroffenen GWK (MU-KARTENSERVEN 2018).	27
Tabelle 16: Beantragte Grundwasser-Entnahmemengen aus GWK (aus ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS)	31
Tabelle 17: Durch die Wasserhaltung des Neubaus betroffene Wasserkörper je Maststandort (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS, verändert).	III
Tabelle 18: Durch die Wasserhaltung des Rückbaus betroffene Wasserkörper je Maststandort (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS, verändert).	IV
Tabelle 19: Oberflächengewässer, die durch Arbeitsflächen oder Baustraßen für den Neubau betroffenen sind	VI
Tabelle 20: Oberflächengewässer, die durch Arbeitsflächen oder Baustraßen für den Rückbau betroffenen sind	VI
Tabelle 21: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Neubau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 1 von 2).	VII

Tabelle 22: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Neubau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 2 von 2)..... VIII

Tabelle 23: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 1 von 2)..... IX

Tabelle 24: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 2 von 2)..... X

Tabelle 25: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Neubau 380-kV-Leitung Abschnitt 3: Elsdorf - Sottrum, LH-14-3111 (Tabellenblatt 1 von 2) XI

Tabelle 26: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Neubau 380-kV-Leitung Abschnitt 3: Elsdorf - Sottrum, LH-14-3111 (Tabellenblatt 2 von 2) XII

Tabelle 27: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 1 von 2)..... XIII

Tabelle 28: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 2 von 2)..... XIV

Tabelle 29: Abschnitt Elsdorf - Sottrum, Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper (Tabellenblatt 1 von 1) XV

PLANVERZEICHNIS

Plan 1: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie Oberflächenwasserkörper

Plan 2: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie Grundwasserkörper

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
Fe	Eisen
Fe _{ges}	Eisen gesamt
FFH	Fauna-Flora- Habitate
FGE	Flussgebietseinheiten
GEPL	Gewässerentwicklungsplan
GOF	Geländeoberfläche
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
kV	Kilovolt
m	Meter
mg/l	Milligramm pro Liter

MP	Makrophyten
MZB	Makrozoobenthos
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasser, Küsten und Naturschutz
O ₂	Sauerstoff
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
OWK	Oberflächenwasserkörper
RL	Rote Liste
UQN	Umweltqualitätsnorm
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinien

1 ANLASS

Die TenneT TSO GmbH plant, die bestehende ca. 135 km lange 220-kV-Hochspannungsleitung zwischen Stade und Landesbergen durch eine leistungsstärkere 380-kV-Höchstspannungs-leitung zu ersetzen. In diesem Zuge ist auch ein neues Umspannwerk mit netztechnischer Anbindung an das bestehende Umspannwerk Wechold geplant.

Für die Gründungsarbeiten sowie den Rückbau der bestehenden Masten ist an einigen Standorten aufgrund von hoch anstehendem Grundwasser eine Wasserhaltung in den Baugruben für die Zeit der Bauphase erforderlich. Dadurch kommt es im Umfeld der Baugruben zu einer temporären Grundwasserabsenkung. Das geförderte Wasser soll in angrenzenden Feldern verrieselt oder, falls nicht anders möglich, in Fließgewässer eingeleitet werden. Auswirkungen auf Fließgewässer können zudem durch das Anlegen von temporären Baustraßen und Arbeitsflächen verursacht werden.

In dem vorliegenden Fachbeitrag wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vereinbar ist. Dazu werden die Auswirkungen des Vorhabens auf die berührten Oberflächenwasserkörper (OWK) sowie die betroffenen Grundwasserkörper (GWK) betrachtet und anhand der Bewirtschaftungsziele von WRRL und WHG bewertet.

2 RECHTLICHE ANFORDERUNGEN UND METHODISCHES VORGEHEN

2.1 Rechtliche Anforderungen

Die Bewirtschaftungsziele für Gewässer ergeben sich aus der WRRL und dem WHG. Die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV) konkretisieren die materiellen Anforderungen.

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für OWK ist das Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potentials und eines guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 WRRL, §§ 27 bis 31 WHG). Die Bewirtschaftungsziele für Oberflächengewässer umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und die sog. Phasing-Out-Verpflichtung.

Das maßgebende Bewirtschaftungsziel für GWK ist die Erreichung des guten mengenmäßigen Zustands und guten chemischen Zustands (vgl. Art. 4 WRRL, § 47 WHG). Die Bewirtschaftungsziele für Grundwasser umfassen das Verschlechterungsverbot, das Verbesserungsgebot und das Gebot der Trendumkehr.

Bei der Prüfung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen sind die Bewirtschaftungspläne (Art. 13 WRRL, § 83 WHG) und Maßnahmenprogramme (Art. 11 WRRL, § 82

WHG) der jeweiligen Flussgebietseinheit (FGE) zu berücksichtigen. Dies sind hier die FGE Weser und Elbe.

2.2 Methodisches Vorgehen

Dem wasserrechtlichen Fachbeitrag liegt folgendes methodische Vorgehen zugrunde:

- Beschreibung des Vorhabens und seiner Auswirkungen
- Identifizierung und Beschreibung des Ist-Zustandes aller vom Vorhaben betroffenen OWK und GWK
- Darstellung der Bewirtschaftungsziele der betroffenen OWK und GWK
- Beschreibung der zu erwartenden vorhabenbedingten Auswirkungen auf die OWK und GWK; Berücksichtigung eventueller kumulierender Effekte mit anderen Projekten
- Bewertung der Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen für OWK und GWK
- Ggf.: Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen.

Für die Erstellung des Fachbeitrages werden die jeweils im Text genannten Datengrundlagen berücksichtigt und ausgewertet. Außerdem wurden die

- Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der Flussgebietseinheiten (FGE) Weser und Elbe,
- Geodaten der EG-WRRL vom Niedersächsischen Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

der Auswertung zugrunde gelegt.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Der Teilabschnitt der 380-kV-Leitung zwischen Elsdorf und Sottrum befindet sich in der Zevener Geest (Naturraum Nr. 634) und in der Wümmeniederung (Nr. 631). Er beginnt im Norden im Raum Elsdorf westlich der Ortschaft Frankenbostel und verläuft in südlicher Richtung zum Umspannwerk Sottrum. Hierbei erstreckt sich in östlicher Parallelführung die bestehende 380-kV-Leitung Sottrum – Dollern LH-14-3100.

Das Untersuchungsgebiet ist in hydrologischer Hinsicht „zweigeteilt“. Die Elbe-Weser-Wasserscheide verläuft bei Gyhum durch das Weiße Moor. Im Landkreis Rotenburg (Wümme) durchquert die Oste als größter Fluss im nördlichen Einzugsgebiet der Elbe den Korridor in westlicher Richtung. In die Oste mündet die durch das Vorhaben betroffene Mehde-Aue sowie der Osenhorster

Schutzgut Oberflächenwasser werden so vermindert ~~und sind deshalb vernachlässigbar~~ (ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE KAPITEL 4.4).

Für den Neubau der Mastfundamente wird je Mast eine Bauzeit von ca. 4 Wochen angenommen. An jedem geplanten Maststandort muss eine Baugrube für Gründungsarbeiten ausgehoben werden. An mehreren Standorten ist aufgrund von hochanstehendem Grundwasser zudem eine Wasserhaltung in Form einer Grundwasserabsenkung um die Baugrube erforderlich. Von den 52 neu zu errichtenden Masten ist eine Grundwasserabsenkung an 46 Masten vorgesehen (Tabelle 17). Bei den anfallenden Gründungsarbeiten ist zwischen der Flach- und Tiefgründung zu unterscheiden. Als Regelbauweise für Flachgründungen werden heute Plattenfundamente eingesetzt. Die Gründungstiefe ist abhängig von den Baugrundverhältnissen und liegt zwischen 2,5 und 3,0 m unter Geländeoberfläche (GOF). Das Absenkziel in den Baugruben wird mit 0,5 m unter Aushubsohle angenommen. Bei Flachgründungen ist demnach eine wasserfrei zu haltende Baugrube bis 3,0 bzw. 3,5 m unter GOF erforderlich. Bei den Bemessungen wurde von der tiefsten Baugrubensohle in Höhe 3,0 m unter GOF ausgegangen. In Bereichen mit ungünstigen Baugrundverhältnissen (z. B. mächtige Torfe, aufgeweichte Böden) sind Tiefgründungen notwendig. Hierzu werden Pfahlgründungen vorgenommen, die je nach Bodenbeschaffenheit und Zugkräften zwischen 20 und 25 m tief in den Boden eingebracht werden. Nach der Auskunft des Planers wird zur Errichtung der Pfahlköpfe eine Baugrube bis ca. 2,0 m unter GOF errichtet. Entsprechend ergibt sich ein Absenkziel von 2,5 m unter GOF für eine Tiefgründung (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.1 BAUABLAUF). Die erforderlichen Wasserhaltungen beschränken sich je Mast auf einen Zeitraum von rund vier Wochen. Nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen werden sich die ursprünglichen Grundwasserstände zeitnah erneut einstellen (ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE KAPITEL 4.5.2).

Soweit möglich ist eine Wiederversickerung des anfallenden Grundwassers auf den angrenzenden Flächen geplant. Ist dies aufgrund der geologischen Gegebenheiten, z.B. stauenden Schichten, nicht möglich, wird das anfallende Wasser in naheliegende Gräben und Vorfluter eingeleitet (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3). Die einzuleitenden Wassermengen wurden am 10.04.2018 mit der Unteren Naturschutz- und Wasserbehörde abgestimmt und sind so ausgelegt, dass es zu keiner Überlastung der betroffenen Gewässer kommt. Zudem erfolgt die Gründung der Masten nacheinander, sodass nicht an allen Standorten gleichzeitig eine Wasserhaltung anfällt. So wird der Einfluss der Einleitung des Grundwassers auf die betroffenen Oberflächengewässer von vornherein deutlich reduziert (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1). Die Einleitung wird daher insgesamt nur geringe Auswirkungen auf die betroffenen Oberflächengewässer haben (s. dazu Abschnitt 4.4).

3.2 Rückbau bestehender Freileitungen

Im Abschnitt Elsdorf-Sottrum müssen insgesamt 58 Masten zurückgebaut werden. Die bestehenden Mastfundamente wurden entweder durch Flach- oder Tiefengründungen erbaut. Bei der Flachgründung sind die bestehenden Mastfundamente (überwiegend Stufenfundamente) in der Regel zwischen 2,8 und 3,0 m tief gegründet. Wird der neue Mast der 380-kV-Leitung am gleichen Standort wie der Altmast errichtet, ist die gesamte Flachgründung zurückzubauen. Altmasten, die nicht überbaut werden, werden bis in eine Bewirtschaftungstiefe von 1,4 m entfernt. In Bereichen mit ungünstigen geologischen Verhältnissen wurde für die bestehenden Mastfundamente eine Tiefgründung ausgeführt. Die Pfahlgründungen werden hier bis ca. 1,4 m unter GOF rückgebaut. Bei standortgleichen Masten werden die Gründungspfähle um die bestehenden Pfähle herum errichtet, da die Neumasten größer sind als der Bestand (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.1).

Von den 58 Masten, die zurückgebaut werden müssen, ist für 49 Masten eine Wasserhaltung erforderlich (Tabelle 18). Auch hier ist zunächst zu prüfen, ob eine direkte Versickerung in angrenzenden Feldern möglich ist. Nur wenn dies nicht der Fall ist, ist eine Einleitung in ein naheliegendes Gewässer vorzunehmen (~~ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE KAPITEL 6.5.4 ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1~~). Bei den anfallenden Wassermengen wird unter der Wahrscheinlichkeit ungünstiger Rahmenbedingungen (u. a. Witterungsbedingungen, Untergrunddurchlässigkeiten) ein Sicherheitszuschlag von 10 % für die Ausbildung des Absenktrichters und für die unvollkommenen Brunnen mit 3 % zugerechnet (ANLAGE 18: ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS MIT ERLÄUTERUNGSBERICHT ABSCHNITT 3.2). Es ist nicht davon auszugehen, dass die berechnete Wassermenge auch anfallen wird. ~~Analog zum Neubau handelt es sich bei den anfallenden Wassermengen um vernachlässigbare Mengen, siehe Kapitel 3.2 im Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis mit Erläuterungsbericht, Anlage 18, deren Einleitung nur geringe Auswirkungen auf die betroffenen Oberflächengewässer haben werden (s. dazu Abschnitt 4.4)~~. Zudem werden die Masten ebenfalls hintereinander rückgebaut. Aufgrund der nur kurzzeitigen Absenkungen und der räumlich begrenzten Absenkungstrichter können zudem nachhaltige Auswirkungen auf Grundwasservorkommen durch die Grundwasserabsenkung gering gehalten werden.

3.3 Baustraßen und Arbeitsflächen

Neben der Wasserhaltung sind Gewässer durch baubedingte unvermeidliche Überquerungen und Baustelleneinrichtungsflächen betroffen, die sowohl für den Neubau als auch den Rückbau angelegt werden müssen (Tabelle 19 und Tabelle 20). Die bauzeitbedingten temporären Grabenüberfahrten erfolgen durch ein dem Gewässer/Graben angepasstes Rohr mit einem ausreichenden Durchmesser. Der schadlose Wasserabfluss des Gewässers wird so ständig gewährleistet. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt und der ursprüngliche Graben- und Böschungsverlauf wiederhergestellt. In den Bereichen der Baustelleneinrichtungsflächen, die an Gewässer heranreichen, soll die Fläche des Gewässers von der Einrichtungsfläche

generell ausgespart bleiben. Ist dies in Ausnahmefällen nicht möglich, wird das Gewässer mit Metallplatten (Baggermatratzen) abgedeckt, sodass die Durchgängigkeit und die Vorflutfunktion der Gewässer erhalten bleiben. Nach dem Abschluss der Bauarbeiten werden die Platten wieder entfernt (ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE KAPITEL 7 4.5.1, 4.5.2)

Während des gesamten Vorhabens kann es zu Auswirkungen durch Bauspezifische Stoffe und Betriebsmittel kommen. Diese werden durch das Einhalten der guten fachlichen Praxis so gering wie möglich gehalten, können jedoch nie vollständig ausgeschlossen werden. Durch sofortige Gegenmaßnahmen können weitreichende Auswirkungen jedoch eingedämmt werden.

4 VORHABENSAUSWIRKUNGEN AUF OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Die Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf Oberflächengewässer erfolgt entsprechend der Vorgaben der WRRL und des WHG auf Ebene der Oberflächenwasserkörper (OWK) (vgl. Art. 2 Nr. 10 WRRL, § 3 Nr. 6 WHG).

4.1 Identifizierung und Beschreibung der Oberflächenwasserkörper im Bereich des Vorhabens

Durch die Wasserhaltung im Rahmen des geplanten Vorhabens (Rückbau und Neubau) sowie durch die Baustraßen und Arbeitsflächen sind insgesamt sechs OWK betroffen. Diese können in Tabelle 1 eingesehen werden (MU-KARTENSERVEN 2018). Der genaue Verlauf der Flüsse sowie die Einzugsgebiete der Gewässerkörper können dem Plan 1 im Anhang entnommen werden.

Tabelle 1: Vom Vorhaben betroffene OWK mit Zuordnung zu ihren jeweiligen FGE.

OWK	FGE
Oste (Ramme-Bremervörde)	Elbe
Osenhorster Bach	Elbe
Mehde-Aue	Elbe
Wieste	Weser
Wieste Unterlauf	Weser
Reithbach	Weser

Geplant ist eine Versickerung im Feld bzw. auf Wiesen, eine Direkteinleitung in bestehende Fließgewässer oder einer Kombination aus beidem. Die je Mast durchzuführenden Wasserhaltungs-

Maßnahmen sowie die davon betroffenen oberirdischen Gewässer mit Zuordnung des entsprechenden Wasserkörpers sind für den Neubau in Tabelle 17 und für den Rückbau in Tabelle 18 im Anhang zu entnehmen. Weitere Informationen zur Gründung bzw. zum Rückbau sowie zu den Entnahme- und Einleitungsmengen der Wasserhaltung je Maststandort zeigen für den Neubau die Tabelle 21 und Tabelle 22 und für den Rückbau die Tabelle 23 und Tabelle 24 im Anhang.

Die durch das Anlegen von Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen betroffenen Fließgewässer sind den ~~Tabellen~~, Tabelle 19 und Tabelle 20, im Anhang zu entnehmen.

Zudem bietet Plan 1 im Anhang eine Gesamtübersicht über die vom Vorhaben betroffenen OWK sowie deren ökologischen und chemischen Zustand (Potential).

4.1.1 OWK Oste (Ramme-Bremervörde) DENI 30002

Der OWK Oste (Ramme-Bremervörde) gehört dem Gewässertyp 15 „Sand- und lehmgeprägter Tieflandflüsse“ an. Dieser Abschnitt der Oste erreicht den angestrebten guten ökologischen Zustand aufgrund des unbefriedigenden Zustandes der Makrophyten und Diatomeen nicht (Tabelle 2) (NLWKN 2016a). Zudem wird der chemische Gesamtzustand des Wasserkörpers, aufgrund der Überschreitung der Umweltqualitätsnorm (UQN) für Quecksilber in Biota, als schlecht eingestuft. Die Gewässerstruktur ist zu 66% als deutlich verändert beschrieben. Trotz dessen handelt es sich bei dem OWK Oste (Ramme-Bremervörde) um einen als natürlich eingestuften Gewässerabschnitt, dem eine Bedeutung als Laich- und Aufwuchsgewässer sowie als überregionale Wanderroute zukommt. Zudem ist dieser Abschnitt der Oste Teil des FFH-Gebietes DENI 2520-331 „Oste mit Nebengewässern“ und besitzt somit eine besondere Schutzwürdigkeit (NLWKN 2016a). Bei dem FFH-Gebiet „Oste mit Nebengewässern“ handelt es sich um einen der größten und wertvollsten naturnahen Fließgewässerkomplexe der niedersächsischen Geestgebiete (NLWKN 2016f). Nach NLWKN (2016a) kommen im OWK Oste 19 Makrozoobenthos-Arten aus der Roten Liste für das niedersächsische Flachland und 27 Makrozoobenthos-Arten aus der Roten Liste für Deutschland vor.

Tabelle 2: Wasserkörperdaten Oste (Ramme-Bremervörde) (DENI 30002) (NLWKN 2016a).

Parameter/ Kriterium		Zustand/ Bewertung
Stammdaten	Status	natürlich
	Gewässerlänge [km]	57,02
	Gewässerpriorität	2
	Laich- / Aufwuchsgewässer	ja
	Überregionale Wanderroute	ja
	FFH-Gebiet	Ja („Oste mit Nebengewässern“)
Chemie	Gesamtzustand/ Potential	schlecht
	• <i>Überschreitung durch</i>	• <i>Quecksilber in Biota</i>
Ökologie	Gesamtzustand	unbefriedigend

Parameter/ Kriterium		Zustand/ Bewertung
	• <i>Fische</i>	• <i>gut</i>
	• <i>Makrozoobenthos Gesamt</i>	• <i>gut</i>
	• <i>Degradation</i>	• <i>gut</i>
	• <i>Saprobie</i>	• <i>gut</i>
	• <i>Makrophyten/ Phytobenthos Gesamt</i>	• <i>unbefriedigend</i>
	• <i>Makrophyten</i>	• <i>unbefriedigend</i>
	• <i>Diatomeen</i>	• <i>unbefriedigend</i>
	• <i>Phytobenthos</i>	• <i>unklassifiziert</i>
Allgemeine chemisch-physikalischen Parameter	Umweltqualitätsnorm <i>Überschreitung durch</i>	Gesamtposphor
		Gesamter organischer Kohlenstoff
Hydromorphologie (Wasserkörper zu 100%)	Anteil an den Strukturklassen	III (17 %), IV (66 %); V (16 %); VI (1 %)

4.1.2 OWK Osenhorster Bach DENI 30073

Bei dem OWK Osenhorster Bach handelt es sich um den Gewässertyp 16 „Kiesgeprägte Tieflandbäche“. Der Zustand des OWK Osenhorster Bachs ist als erheblich verändert eingestuft aufgrund der Landentwässerung im Zuge der landwirtschaftlichen Nutzung (Tabelle 3). Der chemische Zustand und das ökologische Potential ist mit schlecht bewertet. Der OWK Osenhorster Bach besitzt zudem keine Priorität zur Erreichung des guten ökologischen Potentials, da es sich weder um ein Laich- und Aufwuchsgewässer noch um eine überregionale Wanderroute handelt (MU-KARTENSERVER 2018).

Tabelle 3: Wasserkörperdaten Osenhorster Bach (DENI 30073) (MU-KARTENSERVER 2018).

Parameter/ Kriterium		Zustand/ Bewertung
Stammdaten	Status	erheblich verändert (aufgrund von Landentwässerung für die Landwirtschaft)
	Gewässerpriorität	0
	Laich- / Aufwuchsgewässer	nein
	Überregionale Wanderroute	nein
	FFH-Gebiet	nein
Chemie	Gesamtzustand/ Potential	schlecht
	• <i>Überschreitung durch</i>	• <i>Quecksilber in Biota</i>
Ökologie	Gesamtzustand	schlecht
	• <i>Fische</i>	• <i>ohne Bewertung</i>
	• <i>Makrozoobenthos</i>	• <i>schlecht</i>
	• <i>Makrophyten gesamt</i>	• <i>unbefriedigend</i>

4.1.3 OWK Mehde-Aue DENI 30071

Der OWK Mehde-Aue gehört zu dem Gewässertyp 16 „Kiesgeprägte Tieflandbäche“. Auch dieser als erheblich veränderter eingestufte OWK erreicht das geforderte gute ökologische Potential nicht, da alle ökologischen Qualitätskomponenten im mäßigen bis unbefriedigenden Bereich liegen (Tabelle 4). Zudem ist die Hydromorphologie strukturarm, weshalb der OWK Mehde-Aue als erheblich verändert eingestuft wurde (NLWKN 2016b).

Tabelle 4: Wasserkörperdaten Mehde-Aue (DENI 30071) (NLWKN 2016b).

Parameter/ Qualitätskomponente		Zustand/ Bewertung
Stammdaten	Status	erheblich verändert (Aufgrund von Landentwässerung für die Landwirtschaft)
	Gewässerlänge [km]	19,76
	Gewässerpriorität	5
	Laich- / Aufwuchsgewässer	nein
	Überregionale Wanderroute	nein
	FFH-Gebiet	nein
Chemie	Gesamtzustand	schlecht
	<ul style="list-style-type: none"> Überschreitung durch 	<ul style="list-style-type: none"> Quecksilber in Biota
Ökologie	Gesamtzustand/ Potential	unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Fische 	<ul style="list-style-type: none"> unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Makrozoobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Degradation 	<ul style="list-style-type: none"> unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Saprobie 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten/ Phytobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Diatomeen 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Phytobenthos 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
Allgemeine chemisch-physikalischen Parameter	Umweltqualitätsnorm Überschreitung durch	Gesamtphosphor
		Gesamt organischer Kohlenstoff
		Ammoniumstickstoff
		Nitritstickstoff
Hydromorphologie (Wasserkörper zu 96 %)	Anteil an den Strukturklassen	III (1 %), IV (6 %); V (19 %); VI (72 %)

Der chemische Zustand des OWK ist als schlecht eingestuft. Die UQN der Nährstoffe Gesamtphosphor, gesamt organischer Kohlenstoff, Ammoniumstickstoff und Nitritstickstoff werden überschritten. Im Wasserkörper der Mehde-Aue finden sich 15 Makrozoobenthos-Arten der Roten Liste für das niedersächsische Flachland und 19 Arten aus der Roten Liste für Deutschland (NLWKN 2016b).

4.1.4 OWK Wieste DENI 24039

Dieser Abschnitt der Wieste entspricht dem Gewässertyp 16 „Kiesgeprägte Tieflandbäche“. Der OWK erreicht den angestrebten guten ökologischen und chemischen Zustand nicht-; er weist insbesondere starke Strukturdefizite auf (Tabelle 5) (NLWKN 2016c).

Tabelle 5: Wasserkörperdaten Wieste (DENI 24039) (NLWKN 2016c).

Parameter/ Qualitätskomponente		Zustand/ Bewertung
Stammdaten	Status	natürlich
	Gewässerlänge [km]	19,20
	Gewässerpriorität	2
	Laich- / Aufwuchsgewässer	nein
	Überregionale Wanderoute	nein
	FFH-Gebiet	ja („Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“)
Chemie	Gesamtzustand	schlecht
	<ul style="list-style-type: none"> Überschreitung durch 	<ul style="list-style-type: none"> Quecksilber in Biota
Ökologie	Gesamtzustand/ Potential	unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Fische 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrozoobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Degradation 	<ul style="list-style-type: none"> unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Saprobie 	<ul style="list-style-type: none"> gut
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten/ Phytobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Diatomeen 	<ul style="list-style-type: none"> unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Phytobenthos 	<ul style="list-style-type: none"> unklassifiziert
Allgemeine chemisch-physikalischen Parameter	Umweltqualitätsnorm Überschreitung durch	nein
Hydromorphologie (Wasserkörper zu 97 %)	Anteil an den Strukturklassen	III (5 %); IV (42 %), V (24 %); VI (19 %); VII (7 %)

Dieser Abschnitt der Wieste ist größtenteils dem FFH-Gebiet DENI 2820-301 „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ zugehörig und als natürlich bewertet (NLWKN 2016c). Bei dem FFH-Gebiet „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ handelt es sich um einen wertvollen, naturraumtypischen Biotopkomplex, der bachbegleitend ein bedeutendes Vorkommen von Erlen-Eschenwäldern aufweist. Zudem gibt es im FFH-Gebiet eines der wenigen und zeitweilig das landesweit größte Vorkommen des Kriechenden Selleries (*Apium repens*) (NLWKN 2016g). Im Wasserkörper des Abschnittes Wieste finden sich zudem eine Reihe von Arten, deren Bestand im niedersächsischen Tiefland gefährdet ist wie die Eintagsfliegen-Arten *Brachycercus harrisellus* und *Caenis pseudorivulorum* (NLWKN 2016c).

4.1.5 OWK Wieste Unterlauf DENI 24078

Der OWK Wieste Unterlauf entspricht anders als sein Oberlauf dem Gewässertyp 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“. Trotz der geringen Degradation und den mit gut bewerteten Parametern „Makrozoobenthos Gesamt“ und „Saprobie“ erreicht dieser als erheblich verändert eingestufte Abschnitt das gute ökologische Potential nicht (Tabelle 6) (NLWKN 2016d).

Tabelle 6: Wasserkörper Wieste Unterlauf (DENI 24078) (NLWKN 2016d).

Parameter/ Qualitätskomponente		Zustand/ Bewertung
Stammdaten	Status	erheblich verändert
	Gewässerslänge [km]	9,48
	Gewässerpriorität	3
	Laich- / Aufwuchsgewässer	nein
	Überregionale Wanderoute	nein
	FFH-Gebiet	nein
Chemie	Gesamtzustand	schlecht
	<ul style="list-style-type: none"> Überschreitung durch 	<ul style="list-style-type: none"> Quecksilber in Biota
Ökologie	Gesamtzustand/ Potential	mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Fische 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrozoobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> gut
	<ul style="list-style-type: none"> Degradation 	<ul style="list-style-type: none"> sehr gut
	<ul style="list-style-type: none"> Saprobie 	<ul style="list-style-type: none"> gut
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten/ Phytobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Diatomeen 	<ul style="list-style-type: none"> unklassifiziert
	<ul style="list-style-type: none"> Phytobenthos 	<ul style="list-style-type: none"> unklassifiziert
Allgemeine chemisch-physikalischen Parameter	Umweltqualitätsnorm Überschreitung durch	nein
Hydromorphologie	Anteil an den Strukturklassen	IV (27 %); V (62 %); VI (11 %)

4.1.6 OWK Reithbach DENI 24035

Bei dem OWK Reithbach handelt es sich um einen „Sandgeprägten Tieflandbach“ (Gewässertyp 14), der als erheblich verändert eingestuft ist (Tabelle 7). Insbesondere der extrem stark veränderte Gewässerverlauf und die Degradation des Uferbereiches führen zu dieser Einstufung. Aufgrund seiner Lage innerhalb des FFH-Gebietes DENI 2723-331 „Wümmeniederung“ besitzt der OWK Reithbach eine hohe Priorität zur Erreichung des angestrebten guten ökologischen Potentials. Im September 2012 fiel der Reithbach zeitweise trocken, da eine gezielte Absenkung des Grundwassers vorgenommen wurde (NLWKN 2016e). Ein erneutes Trockenfallen des Gewässers

muss nach NLWKN (2016e) ausgeschlossen werden, auch um eine Belastung der OWK Wümme-Nordarm II (WK-Nr. 24038) und Wümme-Südarm (Wk-Nr. 24005), in die der Reithbach mündet und bei denen es sich um naturnahe Fließgewässer mit Altarmen und Sümpfen handelt, auszuschließen (NLWKN 2016h). Im OWK Reithbach kommen mehrere gefährdete Arten der Roten Liste für das niedersächsische Flachland vor. Dazu zählen *Caenis rivulorum* (*Ephemeroptera*) und *Pisidium amnicum* (RL DE 2) (NLWKN 2016e).

Tabelle 7: Wasserkörper Reithbach (DENI 24035) (NLWKN 2016e).

Parameter/ Qualitätskomponente		Zustand/ Bewertung
Stammdaten	Status	erheblich verändert
	Gewässerlänge [km]	17,12
	Gewässerpriorität	5
	Laich- / Aufwuchsgewässer	nein
	Überregionale Wanderoute	nein
	FFH-Gebiet	Ja („Wümmeniederung“)
Chemie	Gesamtzustand	schlecht
	<ul style="list-style-type: none"> Überschreitung durch 	<ul style="list-style-type: none"> Quecksilber in Biota
Ökologie	Gesamtzustand/ Potential	unbefriedigend
	<ul style="list-style-type: none"> Fische 	<ul style="list-style-type: none"> unklassifiziert
	<ul style="list-style-type: none"> Makrozoobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Degradation 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Saprobie 	<ul style="list-style-type: none"> gut
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten/ Phytobenthos Gesamt 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Makrophyten 	<ul style="list-style-type: none"> unklassifiziert
	<ul style="list-style-type: none"> Diatomeen 	<ul style="list-style-type: none"> mäßig
	<ul style="list-style-type: none"> Phytobenthos 	<ul style="list-style-type: none"> unklassifiziert
Allgemeine chemisch-physikalischen Parameter	Umweltqualitätsnorm Überschreitung durch	nein
Hydromorphologie (Wasserkörper zu 95 %)	Anteil an den Strukturklassen	IV (2 %); V (24 %); VI (69 %); VII (1 %)

4.2 Beschreibung der betroffenen Oberflächengewässer

Um etwaige negative Auswirkungen kleinerer Fließ- und Stillgewässer auf OWK zu prüfen, werden im Weiteren kurz die von der Wasserhaltung betroffenen kleineren Gewässer benannt.

4.2.1 Fließgewässer

Bei den durch das Vorhaben betroffenen Fließgewässern handelt es sich vornehmlich um landwirtschaftliche Entwässerungsgräben, die in den Bewirtschaftungsplänen nicht weiter bezeichnet

oder bewertet sind (siehe Tabelle 17 und Tabelle 18 im Anhang). Daneben sind durch die Wasserhaltung sowie durch die Baustraßen und Arbeitsflächen die in Tabelle 8 aufgeführten Fließgewässer betroffen, von denen die Mehde-Aue ein berichtspflichtiges Gewässer darstellt (s. dazu bereits Abschnitt 4.1.3). Neben der Direkteinleitung von Grundwasser in die Mehde-Aue, erfolgt eine Einleitung in die Alte Beeke, die in die Mehde-Aue mündet.

Der OWK der Wieste (s. dazu Abschnitt 4.1.4) ist durch die Wasserhaltung nicht direkt betroffen, sondern durch die Einleitung von Grundwasser in seine Nebengewässer (Graben G, Graben H, Clündersbeek, Ellerbruchbach, Jeerbruchgraben). Auch die OWK Wieste Unterlauf (Abschnitt 4.1.5) und Reithbach (Abschnitt 4.1.6) sind nur indirekt durch die Einleitung von Grundwasser in die Nebengewässer Sottrumer Moorgraben (OWK Wieste Unterlauf) und Riegegraben (OWK Reithbach) betroffen. Für die genannten Nebengewässer von Mehde-Aue, Wieste und Reithbach, allesamt kleine Bäche und Gräben, liegen keine Angaben über den ökologischen Zustand vor, eine Verschlechterung ihrer Zustände könnte sich jedoch negativ auf die oben genannten Gewässer auswirken.

Von dem Vorhaben sind somit, mit Ausnahme des OWK Mehde-Aue, unmittelbar nur nicht berichtspflichtige Gewässer betroffen, für die keine Gewässergütekartierung durchgeführt und auch keine expliziten Handlungsempfehlungen seitens des NLWKN formuliert wurden.

Tabelle 8: Durch die Wasserhaltung im Zuge des Neu- und Rückbaus der Masten betroffene Fließgewässer (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).

Fließgewässer	Gemarkung	Flur	Flurstück	OWK	OWK-Nr.
Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	Mehde-Aue	30071
Mehde-Aue	Wistedt	4	45/3		
Graben G	Nartum	252	50	Wieste	24039
Graben H	Nartum	25	9		
Clündersbeek	Horstedt	8	46		
Ellerbruchbach	Horstedt	7	43/16		
Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1		
Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1		
Ellerbruchbach	Horstedt	4	33/9		
Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3		
Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3		
Sottrumer Moorgraben	Sottrum	9	12/9		
Riegegraben	Sottrum	9	68/1	Reithbach	24035

4.2.2 Stehende Gewässer

Im Zuge der Wasserhaltung für den Neu- und Rückbau kommt es zu keiner direkten Beeinträchtigung von stehenden Gewässern durch die Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung. Die Absenktrichter des Grundwassers im Bereich der Maststandorte haben eine maximale Reichweite

von ~130 m (ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE KAPITEL 4 6.5.2). Innerhalb dieses Umkreises finden sich keine stehenden Gewässer, sodass mit einer Beeinträchtigung durch die Absenkung des Grundwassers auch nicht zurechnen ist, sodass Stillgewässer hier keine weitere Beachtung finden.

4.3 Darstellung der Bewirtschaftungsziele und der in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen

Die Bewirtschaftungsziele sind von der Einstufung der oberirdischen Gewässer abhängig. Gemäß Art. 4 Abs. 1 a) WRRL, § 27 Abs. 1 WHG sind als natürlich eingestufte oberirdische Gewässer so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Oberirdische Gewässer, deren Zustand als erheblich verändert oder künstlich bewertet ist, sind nach § 27 Abs. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potentials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein gutes ökologisches Potential und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Zusätzlich sehen die Bewirtschaftungsziele ein Verschlechterungsverbot vor. Hier ist zwischen der Status-quo-Theorie und der [modifizierte Zustandsklassentheorie Stufentheorie](#) zu unterscheiden. Nach der Status-quo-Theorie tritt eine Verschlechterung bereits ein, sobald eine messbare Veränderung des aktuellen Zustands eintritt. Nach der [modifizierte Zustandsklassentheorie Stufentheorie](#) tritt eine negative Veränderung erst ein, wenn sich [der Zustand einer Qualitätskomponente des ökologischen Zustandes des Wasserkörpers](#) in eine schlechtere Zustandsklasse verschiebt. Eine Verschlechterung tritt somit erst ein, wenn sich der Zustand einer Qualitätskomponente um eine Klasse verschlechtert. Dies ist auch der Fall, wenn eine Verschlechterung des Gesamtzustandes nicht eintritt. Da die hier zu betrachtenden Einwirkungen nur kurzzeitig vorliegen, und die EuGH-Rechtsprechung im Fall der Weservertiefung (vom 01.07.2015) die [modifizierte Zustandsklassentheorie Stufentheorie](#) als Rechtskräftig erklärt hat, wird dies diesem Fachbeitrag zugrunde gelegt.

In den Bewirtschaftungsplänen können für einzelne OWK abweichende Bewirtschaftungsziele, Fristverlängerungen oder sonstige Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen festgelegt werden (Art. 4 Abs. 5-7 WRRL, §§ 29 – 31 WHG). Die WRRL sieht drei Bewirtschaftungszyklen von je sechs Jahren vor, in denen die Bewirtschaftungspläne fortgeschrieben werden können. Da keiner der oben beschriebenen OWK den guten ökologischen Zustand / Potential oder den guten chemischen Zustand erreicht hat, und der erste Bearbeitungszyklus 2015 abgelaufen ist, befinden sich die OWK in der Fristverlängerung bis 2021. Fristverlängerungen über den Zeitraum von 2027 hinaus sind nur zulässig, wenn die Ziele aufgrund von natürlichen Gegebenheiten nicht erreicht werden können und auch nur in dem Fall, dass alle durchführbaren Maßnahmen Anwendung gefunden haben. Keiner der von dem Vorhaben betroffenen OWK erreicht zurzeit den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential (MU-KARTENSERVEN 2018; NLWKN 2016a bis

2016e, s. Abschnitt 4.1). Die Hauptursachen für die Defizite sind die hydromorphologischen Mängel und eine schlechte Durchgängigkeit der Gewässer, die Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten nach sich ziehen (MU-KARTENSERVEN 2018; NLWKN 2016a bis 2016e; NLWKN 2008).

Um den guten Zustand bzw. das Potential zu erhalten bzw. zu erreichen, wurden seitens des NLWKN (2008) Maßnahmen entwickelt, die zur naturnahen Gewässergestaltung und -entwicklung beitragen sollen. Insgesamt werden 10 Maßnahmengruppen zur Verbesserung der Fließgewässer-Hydromorphologie unterschieden, die jeweils aus einer unterschiedlichen Anzahl von Maßnahmen bestehen (Tabelle 9). Für jede Maßnahme wurde ein detaillierter Steckbrief erstellt, der die Umsetzung definiert und detailliert beschreibt. Im Folgenden werden die Handlungsempfehlungen für die betroffenen OWK im Einzelnen aufgeführt. Dabei wird auch auf die vom NLWKN (2008) erarbeiteten Maßnahmensteckbriefe verwiesen, die anhand der ersten Ziffer einer Maßnahmengruppe zugeordnet werden können. Die genaue Beschreibung der im Weiteren genannten Einzelmaßnahmen ist „Wasserrahmenrichtlinie Band 2 – Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie“ des NLWKN (2008) zu entnehmen.

Tabelle 9: Katalog der Maßnahmengruppen zur naturnahen Gewässergestaltung/ -entwicklung in Niedersachsen (NLWKN 2008).

Maßnahmengruppe	Themenbereich
1	Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung
2	Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung
3	Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil
4	Maßnahmen zur Gehölzentwicklung
5	Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlenstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten
6	Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und –frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)
7	Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens
8	Maßnahme zur Auenentwicklung
9	Herstellung der linearen Durchgängigkeit
10	Nicht empfehlenswerte Maßnahmen - Typen

4.3.1 Übersicht der vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele

Tabelle 10 gibt eine Übersicht über die vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung der Bewirtschaftungsziele je OWK. Die in der Tabelle aufgeführten Wirkungen beziehen sich auf die UQN, deren Zustand bzw. Potential durch die getroffenen Maßnahmen verbessert werden sollen.

Tabelle 10: Übersicht der vorgesehenen Verbesserungsmaßnahmen (NLWKN 2008)
 ** es sind noch keine genauen Maßnahmen der jeweiligen Maßnahmengruppe ausgewählt.

Maßnahme		Ziel	Wirkung	OWK
Steckbrief-Nr.	Bezeichnung			
1.1	Laufverlängerung mit weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Krümmungsamplituden und -frequenzen sowie Anhebung der Wsp-Lagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen und Gewässerbettdynamik ▪ Annäherung der Wsp-Lage und des Ausuferungsverhalten an naturnahe Bedingungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wirksamkeit besonders für die Fauna (Fische, MZB), im geringen Maß MP Funktion der Aue als Nährstoffsinke wird erhöht ▪ Verringerung von Verockerungsproblemen 	Reithbach
1.2	Laufverlängerung mit relativ weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Krümmungsamplituden und -frequenzen, Anhebung der NW- u. MW-Wsp mit Hochwasserneutralität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung naturnaher Gewässerstrukturen und Gewässerbettdynamik ▪ Annäherung der NW- u. MW-Lagen an naturnahe Bedingungen bei Wahrung der HW-Neutralität 	weitgehend Maßnahme 1.1 entsprechend, jedoch mit Abstrichen an der Ausprägung der Gewässerstruktur oder der Reaktivierung der Auenfunktion	Reithbach
1.3	Laufverlängerung u. Bettstabilisierung an tieferenerodierten Gewässern mit relativ weitgehender Wiederherstellung der ehemaligen Krümmungsamplituden u. -frequenzen, Anhebung der NW- u. MW-Wsp mit Hochwasserneutralität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einstellung eines Feststofftransportgleichgewichts über Laufverlängerung bei möglichst naturnaher Gewässerstruktur und Gewässerbettdynamik ▪ Verringerung der Tiefenerosion 	Siehe Maßnahme 1.2	Reithbach
1 (**)				Wieste, Wieste Unterlauf
2.1	Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit (moderatem) Anstieg der Wsp-Lagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung eines gewundenen Verlaufs mit deutlicher, verlaufsbedingter Tiefen-, Breiten-, Fließgeschwindigkeits- und Substratvarianz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung der Strukturgüteklasse 3 und somit Erreichung der Voraussetzung einer „guten“ Biozönose ▪ Reaktivierung der Auenfunktionen 	Wieste, Wieste Unterlauf, Reithbach
2.2	Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit weitestgehender Wsp-Neutralität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe 2.2 jedoch mit Wahrung der Wsp-Neutralität 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entwicklung der Strukturgüteklasse 3 und somit Erreichung der Voraussetzung einer „guten“ Biozönose 	Reithbach
2.4	Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung an tieferenerodierten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Entsprechend Angaben 2.1 zzgl.: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weitestgehend Maßnahme 2.1 	Mehde-Aue, Reithbach

	Gewässern mit (moderater) Anhebung der Sohl- u. Wsp-Lagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anhebung des Sohl- und Wasserspiegels 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zzgl. Langfristig Schaffung von Lebensräumen für autotypische Faunen- und Florenelemente 	
2.5	Strukturverbesserung an Gewässern mit überdimensionierten Profilen durch gezielte Förderung einer Teilverlandung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaffung eines Niedrig- u. ggf. Mittelwasserprofils ▪ Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Habitatbedingungen für die Fließgewässerbiozönose (insbesondere Fauna) ▪ Lokal Entstehung autotypischer Floren- und Faunaelemente 	Wieste
2 (**)				Oste
3.1	Vitalisierungsmaßnahmen bei weitestgehender Wsp-Neutralität	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Tiefen-, Breiten- und Fließgeschwindigkeits- und Substratvarianz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Lebensbedingungen besonders für die Fische und Makrozoobenthos 	Reithbach
3.2	Vitalisierungsmaßnahmen bei tiefenerodierten Gewässern bei weitestgehender Wsp-Neutralität bzw. moderater Anhebung der Sohl- und Wsp-Lagen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unterbindung einer weiteren Tiefenerosion bis hin zur Anhebung der Sohl- und Wsp-Lage 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Lebensbedingungen besonders für die Fische und Makrozoobenthos 	Mehde-Aue, Wieste, Wieste Unterlauf, Reithbach
3 (**)				Oste
4.1	Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung des Beschattungsgrades ▪ Uferstabilisierende Wirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Temperatur- und Sauerstoffhaushalts ▪ Reduzierung der Fest- und Feinsubstrateinträge durch Minderung der Erosion ▪ Verbesserung des Artenspektrums und der Altersstruktur 	Mehde-Aue, Wieste Unterlauf, Reithbach
4.2	Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Flüssen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigerung des Beschattungsgrades ▪ Uferstabilisierende Wirkung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Temperatur- und Sauerstoffhaushalts ▪ Reduzierung der Fest- und Feinsubstrateinträge durch Minderung der Erosion ▪ Verbesserung des Artenspektrums und der Altersstruktur 	Oste
4 (**)				Wieste
5.1	Einbau von Kiesstrecken /-bänken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederherstellung einer großen Substratdiversität mit kiesgeprägter, fester Sohle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Lebensbedingungen für die Gewässerfauna und Laichhabitaten (v.a. Fische) 	Oste, Mehde-Aue, Wieste Unterlauf, Reithbach

5.2	Einbau von Totholz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anlegen von Strömungslenkern ▪ Naturnahe Sicherung von Ufern 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deckung und Aufwuchsraum für Fische und Wirbellose ▪ Steigerung Diversität der Lebensraumstrukturen ▪ Rückhalt von Sand- und Sedimenteinträgen 	Oste, Mehde-Aue, Wieste Unterlauf, Reithbach
5 (**)				Wieste
6.1	Reduktion von Sand- u. Feinsedimenteinträgen aus oberflächigen Einschwemmungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung ▪ Abflussbremsende der Oberflächenentwässerung ▪ Anlage ausreichend großer Randstreifen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Habitatqualität durch Verringerung der Übersandung der Sohlstruktur als Lebensgrundlage der spezialisierten Fließgewässerfauna 	Oste, Mehde-Aue, Wieste Unterlauf, Reithbach
6.2	Reduktion von Sand- u. Feinsedimenteinträgen aus den Seitengräben des Einzugsgebietes - Anlage eines Sand- und Sedimentfanges im Graben	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Herstellung Sandfängen im Grabensystem (AWB) kurz vor Einmündung in das Bach- / Flusssystem 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verringerung der Übersandung der Sohlenstruktur ▪ Verbesserung Laichhabitats und Lebensbedingungen 	Oste, Reithbach
6.6	Anlage von Gewässerstrandstreifen mit naturnaher Vegetation *	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verringerung von Stoffeinträgen und Sedimenteinträgen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Habitatqualität ▪ Verbesserung Laichhabitats und Lebensbedingungen ▪ Verbesserung Übergang Gewässer zu Aue 	Oste, Mehde-Aue, Wieste Unterlauf, Reithbach
6 (**)				Wieste
7.2	Wasserrückhaltung in urbanen Gebieten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Errichtung von Regenrückhalte- und Sickerbecken ▪ Wiederherstellung des ursprünglichen Abflussverhaltens 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung des Lebensbedingungen für die Gewässerfauna durch Abbau von hydraulischem Stress 	Reithbach
7 (**)				Wieste, Wieste Unterlauf
8.1	Rückbau/Rückverlegung von Deichen, Verwallungen, Dämmen, Uferreihen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederherstellung von Auenfunktionen durch Rückbau, Öffnung, Verlegung von Deichen und Verwallungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schaffung eines gewässertypischen Entwicklungskorridors ▪ Förderung der auentypischen Lebensgemeinschaften und Strukturen ▪ Erhöhung der Retentionsleistung 	Wieste Unterlauf, Reithbach
8.5	Lokale Erhöhung der Überflutungshäufigkeit durch Bodenabtrag von Auenflächen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Auenfunktionen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Standortfaktoren für auentypische Flora und Fauna ▪ Lokal Verbesserung HW-Schutz 	Reithbach

8.6	Lokale Erhöhung der Überflutungshäufigkeit durch lokale Reduktion der Leistungsfähigkeit für hohe Abflüsse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Auenfunktionen durch Annäherung des Ausuferungsverhaltens an naturnahe Bedingungen ▪ Verbesserung der Sedimentation von Feinsediment in der Aue 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Standortfaktoren für auentypische Flora und Fauna ▪ Verbesserung Austausch zwischen Auen- und Fließgewässern 	Reithbach
8 (**)				Oste, Mehde-Aue, Wieste

4.4 Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Die in Tabelle 10 aufgeführten Maßnahmen wurden entwickelt um den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potential sowie den guten chemischen Zustand der OWK zu erreichen. Werden durch das Vorhaben oben genannte Maßnahmen tangiert, führt dies zu einem Verstoß gegen das Verbesserungsgebot.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf OWK werden nachfolgend zusammenfassend nach der Art der Auswirkung betrachtet. Alle angesprochenen Auswirkungen können jeweils an allen in Rede stehenden OWK und Fließgewässern auftreten.

Zu differenzieren ist zwischen:

- Auswirkungen durch temporäre Arbeitsflächen und Baustraßen und die Inanspruchnahme von Flächen,
- Auswirkungen durch die Wasserhaltung auf den Baustellenflächen, besonders die Einleitung von Grund- und Regenwasser,
- Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln.

Die Auswirkungen werden immer mit Blick auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential und mit Blick auf den chemischen Zustand dargestellt. Aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen Ökologie und Chemismus innerhalb von Fließgewässern werden die Auswirkungen zusammengefasst betrachtet. Eine zusammenhängende Betrachtung ist notwendig, da sich Veränderungen der chemischen Werte auf die Ökologie eines Gewässers auswirken, Änderungen der ökologischen Zusammensetzung bzw. der Gewässerstruktur können jedoch auch die chemischen Parameter verändern. Eine Verringerung des O₂ Gehalts hat z.B. einen Einfluss auf die im Wasser lebenden Organismen. Eine Veränderung des Flussverlaufs oder der Beschattung hingegen hat Auswirkungen auf den O₂ Gehalt. Veränderungen eines Parameters können sich somit immer auf die anderen Parameter auswirken, daher ist eine zusammenhängende Betrachtung notwendig.

4.4.1 Auswirkungen durch temporäre Arbeitsflächen und Baustraßen

Baubedingt kommt es zu Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch das Anlegen von Arbeitsflächen und Baustraßen durch temporäre Flächeninanspruchnahme und Verrohrung. Zum Teil werden Arbeitsflächen über Entwässerungsgräben und Vorfluter geführt. Um die Durchgängigkeit und die Vorfluterfunktion dieser Gewässer zu erhalten, werden sie mit Metallplatten abgedeckt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Platten wieder entfernt. In einzelnen Fällen kann es zudem erforderlich sein, bauzeitbedingte temporäre Grabenüberfahrten zu erstellen. Die genaue Lage innerhalb des Gewässers sowie der erforderliche Durchmesser der Rohre und die Länge der Überfahrt werden in Absprache mit der zuständigen Fachbehörde festgelegt, so wird sichergestellt, dass es zu keinem Konflikt zu den in Abschnitt 4.3.1 beschriebenen Maßnahmen kommt. Die Dimensionierung der Rohre wird so gewählt, dass auch bei einem Starkregenereignis ein sicherer Abfluss gewährleistet wird. Bei den eingesetzten Mitteln wird darauf geachtet, dass keine Materialien verwendet werden, die wassergefährdende Bestandteile enthalten. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese entfernt und der ursprüngliche Graben- und Böschungsverlauf wiederhergestellt. In diesem Zusammenhang wird besonders darauf geachtet, dass die Wiederbefestigung der Böschungen zeitnah erfolgt, um Ausspülungen und somit den Eintrag von Sediment in die Gewässer zu vermeiden. Sowohl die Arbeitsflächen als auch die Baustraßen sind räumlich und zeitlich so stark begrenzt, dass sie in keinem Konflikt mit der Degradation der OWK stehen und somit eine Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potentials ausgeschlossen werden kann (ANLAGE 12.2 UMWELTSTUDIE [MAßNAHMENBLÄTTER-MATERIALBAND KAPITEL 3.2 MAßNAHMENTYP V2](#)).

4.4.2 Auswirkungen der Wasserhaltung

Sowohl für den Neu- als auch Rückbau ist an einigen Standorten eine Wasserhaltung erforderlich. Dadurch kommt es im Umfeld der Baugrube temporär zu einer Grundwasserabsenkung. Die erforderlichen Wasserhaltungen sind beim Rückbau auf einen Zeitraum von zwei Wochen und beim Neubau auf vier Wochen je Mast beschränkt. Nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen werden sich die ursprünglichen Grundwasserstände zeitnah erneut einstellen. Aufgrund der nur kurzzeitigen Absenkungen und der räumlich begrenzten Absenkungstrichter können nachhaltige Auswirkungen auf Grundwasservorkommen und somit auch auf OWK ausgeschlossen werden. Es ist mit keiner Veränderung des Abflussverhaltens der OWK zu rechnen. Somit sind keine Veränderungen der chemischen Parameter zu erwarten und auch der ökologische Zustand, bzw. das ökologische Potential verschlechtert sich infolge der Grundwasserentnahme nicht. Die Entnahme des Grundwassers hat ebenso keinen Einfluss auf die in Abschnitt 4.3.1 genannten Maßnahmen (ANLAGE 12.2 UMWELTSTUDIE [MAßNAHMENBLÄTTER](#)).

Grundsätzlich wird eine Versickerung der entnommenen Baugrubenwässer in den Aquifer angestrebt. Aufgrund bereichsweiser sehr hoher Grundwasserstände und / oder stauender oberflächennaher Böden ist eine Versickerung in den angrenzenden Feldern nur bedingt möglich. Daher ist, aufgrund der geologischen Gegebenheiten, zum großen Teil eine Einleitung in die vorhandenen Vorfluter und Gräben erforderlich. Die Lage der Einleitungsstellen wird so gewählt, dass keine bedeutenden / empfindlichen Biotope betroffen sind; hierzu findet eine Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden statt. Die Einleitungen sind zudem so geplant, dass die Aufnahmefähigkeit von Gräben / Bächen in keinem Falle überschritten wird (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1). Die Einleitung wird daher insgesamt nur sehr geringe oder gar keine Auswirkungen auf das Abflussverhalten des betroffenen Oberflächengewässers haben.

Zu differenzieren ist in diesem Zusammenhang zwischen etwaigen Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential und den chemischen Zustand der betroffenen Fließgewässer, auf diese Bereiche kann sich die Einleitung des Wassers auswirken. Zum einen kann das Baugrubenwasser mit Schwebstoffen und Sedimenten verunreinigt sein, die mit Schwermetallen belastet sein können. Nach Regenereignissen und dem Einspülen von sedimenthaltigem Oberflächenwasser in die Baugruben kann das geförderte Wasser zusätzlich mit Phosphor belastet sein. Durch die Einleitung dieses verunreinigten Wassers kann es zu steigenden Phosphor- und Schwermetallgehalten im Oberflächengewässer kommen diese können einen direkten Einfluss auf den chemischen Zustand des OWK haben (Konflikt 1) zudem kann die Trübung des Gewässers zunehmen (Konflikt 2). Die stärkere Trübung des Gewässers bedingt eine geringe Lichtdurchlässigkeit, wodurch die Photosyntheseleistung der Algen eingeschränkt und die Sauerstoffproduktion vermindert wird. Dies hat sowohl Auswirkungen auf den Chemismus des Gewässers als auch auf die darin lebenden Organismen. Im eingeleiteten Wasser enthaltener, partikulär gebundener Phosphor kann zu einem verstärkten Algenwachstum und somit zu einer Eutrophierung des Gewässers führen, wenn er durch reduktive Bedingungen gelöst wird. Ein ähnliches Verhalten zeigen Schwermetalle. Diese sind im Vergleich zum partikulär gebundenen Phosphor jedoch persistent und können sich bei Verfügbarkeit in der Nahrungskette anreichern ([ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1](#)). Da Schwermetalle nur unter bestimmten Bedingungen mobil sind, reichern sie sich in Lebewesen und Pflanzen schnell an. Werden diese nun von anderen Lebewesen gefressen, kann eine Anreicherung bis zu unseren Nahrungsmitteln (Fische) stattfinden. Dies führt dazu, dass sich eine Belastung mit Schwermetallen so auch auf den Menschen auswirken kann. Je nach Höhe der Konzentrationen können Schwermetalle jedoch auch dazu führen, dass Lebewesen die Einträge nicht überleben. Dies würde zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustandes/ Potentials führen. Eine in diesem Zusammenhang gemessene UQN ist Quecksilber in Biota.

Zum anderen können der Chemismus sowie im Wasser lebende Organismen durch die Einleitung sauerstoffarmen Grundwassers beeinträchtigt werden (Konflikt 3). [Für die vorkommenden Gewässertypen liegt der Sauerstoffgehalt für einen guten ökologischen Zustand bei 7 mg/l \(vgl. Anlage 7](#)

OGewV). Die Sauerstoffansprüche der Fischfauna sind artspezifisch, es ist jedoch davon auszugehen, dass die Arten an die Verhältnisse des Gewässertyps angepasst sind. In Abhängigkeit der jährlichen und tageszeitlichen Schwankungen sind daher bereits Werte unter 7 mg/l als kritisch für einige Fischarten anzusehen. Diese wirken sich in einer Verminderung der ~~Bei einem Sauerstoffgehalt unter 6 mg/l sinkt die Lebensqualität der Fische drastisch und ab einem Gehalt < 4 mg/l ist ein Überleben der im Wasser lebenden Organismen nicht mehr möglich,~~ einem Artverlust durch Abwanderung und einer erhöhten Mortalitätsrate aus. (~~ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1).~~)

Des Weiteren könnte die Einleitung von eisenhaltigem Grundwasser in Oberflächengewässer zu einer Verockerung der Gewässer führen (Konflikt 4). Dies würde zu einer Reduzierung des Sauerstoffgehalts in den Gewässern führen, zudem kann es bei der Oxidation von Fe(II) zu Fe(III) und der daraus resultierenden Ausfällung von Eisenocker zu einer Beeinträchtigung der im Gewässer lebenden Organismen kommen. Zum einen legt sich der Eisenocker über die Organismen, zum anderen kann es z.B. bei Fischen zu pH-Wert Veränderungen an den Kiemen führen. Dies führt zur Beeinträchtigung der Sauerstoffaufnahme oder kann Bakterien eine Lebensgrundlage bieten, die für Fische und andere Organismen gefährlich werden können. (~~ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1).~~)

Bei der Einleitung des Baustellenwassers in die Gräben oder Gewässer kann es ferner zu Aufwirbelungen des Gewässergrundes oder zu Erosionen an den Böschungen kommen. Dies ist besonders bei der Mehde-Aue problematisch, da dies zur Verschlechterung der Gewässerstruktur und der Gewässerdynamik führen kann (Konflikt 5). Bei betroffenen Gräben kann es zu einem Transport von Sedimenten in Berichtspflichtige Gewässer führen. Aufgrund der kleinräumigen Eingriffe sind Sedimentfahnen dieses Ausmaßes jedoch nicht zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung von Fischen oder Arten des Makrozoobenthos (z. B. die Larve der nach FFH-Richtlinie Anhang II/IV geschützten *Ophiogomphus cecilia*) ist durch den zeitlich begrenzten Zufluss von Wasser aus den Wasserhaltungen nicht auszuschließen, wenn dieses mit Nährstoffen, Schwermetallen, Eisen und Schwebstoffen belastet ist (siehe hierzu Konflikt 1-5). Um diese Artengruppen ausreichend zu schützen, sind umfangreiche technische Maßnahmen umzusetzen.

Bei Hochwasser (überflutete Landwirtschaftsflächen, Grabensysteme gefüllt) ist die Aufnahmefähigkeit der Gräben und Vorfluter für die Einleitung des Grundwassers nicht mehr gegeben. In diesem Fall werden die Wasserhaltungsarbeiten vorübergehend eingestellt, sodass kein Konflikt entsteht (ANLAGE 18 WASSERRECHTLICHER ERLAUBNIS KAPITEL 3.1).

4.4.3 Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln

Mit der Verwendung von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln besteht das Risiko der Verunreinigung des Grundwassers und der Oberflächengewässer. Bei ordnungsgemäßer Abwicklung

des Baustellenbetriebs im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ist das Risiko einer Verunreinigung allerdings gering. Sollte es dennoch zu einer Verunreinigung kommen, so sind sofort Gegenmaßnahmen, wie das Auskoffern des betroffenen Bodens, vorzunehmen. Somit können Auswirkungen auf den OWK so gering wie möglich gehalten werden (ANLAGE 12.2 UMWELTSTUDIE [MAßNAHMENBLÄTTER MATERIALBAND KAPITEL 3.2](#)).

4.4.4 Anderweitige Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das ökologische Potential und den chemischen Zustand

Unterhalb der geplanten Höchstspannungsleitung ist ein 35-65 m breiter Schutzstreifen so zu bewirtschaften, dass die Gehölze in ihrer Wuchshöhe beschränkt werden (nach DIN EN 50341 Teil 1 und 3 in dem jeweiligen Spannungsfeld). Der neue Trassenverlauf zwischen Elsdorf und Sottrum verläuft größtenteils entlang der bestehenden 220-kV-Leitung. Hier besteht bereits ein Schutzstreifen mit Beschränkung des Gehölzaufwuchses. Durch die Trasse werden die Fließgewässer Osenhorster Bach, Mehde-Aue und Wieste kleinräumig im Bereich der Bestandsleitung gequert. In dem Bereich der Querung sind für die Fließgewässer Mehde-Aue und Wieste keine Gehölze vorhanden, weshalb hier kein Konflikt besteht. Durch die Vergrößerung des Schutzstreifens kann es am Osenhorster Bach im Bereich der Querung zu kleinräumigen Auswirkungen auf bestehende Gehölze kommen. Für den Osenhorster Bach hat der NLWKN zu diesem Zeitpunkt keine Handlungsempfehlungen erstellt, weshalb eine etwaige Entnahme von Gehölzen zumindest den Handlungsempfehlungen zurzeit nicht widerspricht (ANLAGE [12.2 UMWELTSTUDIE MAßNAHMENBLÄTTER 12 UMWELTSTUDIE KAPITEL 4.4](#)).

4.4.5 Zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen des Vorhabens

Durch das geplante Vorhaben kann es zu den in Abschnitt 4.4.1 bis 4.4.4 beschriebenen Konflikten kommen. Eine zusammenfassende Darstellung aller möglichen Konflikte ist Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: Zusammenfassung der auftretenden Konflikte.

Konflikt-Nr.	Beschreibung	Konfliktpotential
K1	Einleitung von verunreinigtem Wasser - Phosphor- und Schwermetalle	steigende Phosphor (Eutrophierung des Gewässers - und Schwermetallgehalte im OWK – Verschlechterung des chemischen Zustandes sowie eine Gefährdung der im Wasser lebenden Organismen – Verschlechterung des ökologischen Zustands / Potentials
K2	Einleitung von verunreinigtem Wasser - Trübung	Trübung des OWK und daraus resultierende Abnahme des O ₂ -Gehaltes – Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes bzw. Potentials. Neben den Auswirkungen die der sinkende O ₂ Gehalt auf das ökologische Potential hat, hat von diesem Wert losgelöst auch die Trübung des Wassers einen negativen Einfluss auf die im Gewässer lebenden Organismen.

K3	Einleitung von sauerstoffarmem Grundwasser	Fallende O ₂ -Gehalte des OWK - Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes bzw. Potentials
K4	Einleitung von eisenhaltigem Grundwasser	Durch Oxidation fallende O ₂ -Gehalte des OWK sowie Verockerung durch Ausfällung - Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes bzw. Potentials Der ausfallende Eisenocker legt sich über die im Gewässer lebenden Organismen und beeinträchtigt eine weitere Entwicklung.
K5	Einleitung des Wassers - Aufwirbelungen des Gewässergrundes oder Erosionen an den Böschungen	Verstärkte Trübung und mögliche Mobilisierung von festgelegten Schadstoffen durch Aufwirbelung – Verschlechterung des chemischen und ökologischen Zustandes bzw. Potentials (siehe K1)

4.5 Vermeidungsmaßnahmen

Die vorgenannten Konflikte können indes allesamt durch Vermeidungsmaßnahmen verhindert werden, diese gelten sowohl für die direkt betroffenen berichtspflichtigen Wasserkörper als auch für die betroffenen kleineren Gewässer, die in berichtspflichtige Wasserkörper münden.

Um eine Beeinträchtigung der OWK durch Phosphor, Schwermetalle und durch Trübung auszuschließen, wird das geförderte Grundwasser bzw. Baugrubenwasser zu Beginn der Wasserhaltung über einen Strohfiter oder Sandfilter (Körnung z. B. 2 – 32 mm) in ein Absatzbecken eingeleitet (Maßnahme 1). Die Schwebfrachten können so erheblich reduziert und eine Beeinträchtigung des OWK durch mit Phosphor und Schwermetallen belastetes Sediment oder durch Trübung verhindert werden.

Um eine Beeinträchtigung der OWK durch die Einleitung von sauerstoffarmem Grundwasser zu vermeiden, ist eine Analyse des geförderten Grundwassers vor der Einleitung durchzuführen. [In Abhängigkeit von tageszeitlichen und saisonalen Schwankungen wird gemäß Anlage 7 OGewV ein Sauerstoffgehalt von 7 mg/l für den guten ökologischen Zustand festgeschrieben.](#) Seitens der Unteren Wasserbehörde Rotenburg (Wümme) wurde ein [Mindestgehalt an Sauerstoffgehalt](#) von ~~mindestens~~ [4 mg/l des einzuleitenden Grundwassers in die Gewässer vorgegeben \(ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1; ANLAGE 12.2 UMWELTSTUDIE MAßNAHMENBLÄTTER\)](#). Liegen die Sauerstoffgehalte darunter, ist eine Anreicherung des Grundwassers mit Sauerstoff vorzunehmen. Dies kann z.B. in einem Absatzbecken erfolgen (Maßnahme 2).

Neben dem Sauerstoffgehalt des geförderten Wassers muss auch der Eisengehalt überprüft werden. Für diesen wurde ebenfalls ein Grenzwert seitens der Unteren Wasserbehörde Rotenburg (Wümme) vorgegeben. Demnach liegt der Grenzwert für den Gesamt-Eisengehalt (Fe_{ges}) des geförderten Wassers bei 1 mg/l. Überschreitet das geförderte Grundwasser diesen Grenzwert, muss eine Enteisung vorgenommen werden (Maßnahme 3). So kann der Eisengehalt auf das notwendige Maß reduziert werden ([ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS KAPITEL 3.3.1; ANLAGE 12.2 UMWELTSTUDIE MAßNAHMENBLÄTTER](#)).

Um einleitbedingte Erosion an den Böschungen und Aufwirbelungen im Gewässer zu unterbinden, ist ein Geogitter und/ oder eine mind. 4 mm dicke PE-Folie am Gewässer- / Grabenkopf und über die Böschung und Sohle im gesamten Gewässersohlbereich auf einer Länge von ca. 5 m auszu- legen und mit Steinen zu beschweren (Maßnahme 4).

Die Maßnahmen sind in Tabelle 12 noch einmal zusammengefasst. Sie werden im Landschafts- pflegerischen Begleitplan für den Planfeststellungsabschnitt 3 Elsdorf – Sottrum aufgeführt (vgl. Maßnahmenblatt V2 „Vermeidung der Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Einleitung von Grundwasser“, ANLAGE 12.2 UMWELTSTUDIE [MAßNAHMENBLÄTTER MATERIALBAND KAPITEL 3.2](#)).

Tabelle 12: Zusammenfassung aller Vermeidungsmaßnahmen.

Maßnahmen- Nr.	Beschreibung Maßnahme	vermiedener Konflikt
M1	Einleitung des verunreinigten Grund- und Grubenwassers in ein Absetzbecken mit einem Stroh- oder Sandfilter (Körnung z. B. 2– 32 mm).	K1, K2
M2	Bei O ₂ -Gehalt < 4 mg/l Anreicherung des Grundwassers mit Sau- erstoff (z.B. in einem Absetzbecken).	K3
M3	Bei Fe _{ges} >1 mg/l Enteisenung des Grundwassers (z.B. durch eine mobile Enteisenungsanlage).	K4
M4	Auslegen von Geogitter und/ oder eine mind. 4 mm dicke PE-Folie am Gewässer- / Grabenkopf und über die Böschung und Sohle im gesamten Gewässersohlbereich auf einer Länge von ca. 5 m.	K5

4.6 Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen

Werden alle im Kapitel 4.5 genannten Maßnahmen umgesetzt, können Veränderungen der Quali- tätskomponenten der berührten OWK durch das Vorhaben von vornherein ausgeschlossen wer- den. Auch eine Verschlechterung einzelner Qualitätskomponenten oder des Gesamtzustands bzw. -potentials ist damit ausgeschlossen. Das Vorhaben ist daher mit dem Verschlechterungsverbot vereinbar.

Daneben hat das Vorhaben aufgrund der kurzzeitigen Eingriffe keinen Einfluss auf die in Abschnitt 4.3 genannten Maßnahmen, die zur Zielerreichung (guter ökologischer Zustand / gutes ökologi- sches Potential) vorgeschlagen wurden. Auch das Verbesserungsgebot ist damit eingehalten.

Das geplante Vorhaben ist somit mit den für OWK geltenden Bewirtschaftungszielen vereinbar.

4.7 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

Nach Angaben der Unteren Wasserbehörde Rotenburg (Wümme) sind keine weiteren Vorhaben mit potentiellen Auswirkungen auf die OWK im näheren Umfeld bekannt, sodass es zu keinen kumulativen Wirkungen mit anderen Vorhaben kommt, die in Summe ggf. einen Einfluss auf die Bewirtschaftungsziele der OWK haben könnten (AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND STRAßENBAU

LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) 2018). Somit können kumulative Wirkungen ausgeschlossen werden.

4.8 Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben dem für OWK geltenden Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot genügt.

5 VORHABENSAUSWIRKUNGEN AUF DIE GRUNDWASSERKÖRPER

5.1 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben berührten Grundwasserkörper

Durch das Vorhaben werden die in Tabelle 13 aufgeführten GWK betroffen sein. Die räumliche Lage des Vorhabens und der GWK ist in dem Lageplan im Anhang (Plan 2) dargestellt.

Tabelle 13: Vom Vorhaben betroffene Grundwasserkörper (MU-KARTENSERVEN 2018).

GWK-Name GWK-Nummer	Flussgebiet	Koordinierungsraum	Flächengröße [m²]
Oste Lockergestein links DE_GB_DENI_NI11_7	Elbe (5000)	Tideelbe (5900)	821.857.252
Wümme Lockergestein rechts DE_GB_DENI_4_2508	Weser (4000)	Tide-Weser (4900)	1.135.985.674

Die Neubau-Masten Nr. 1094 bis 1116 und die rückzubauenden Masten Nr. 116 bis 144 liegen im Bereich des GWK Oste Lockergestein links. Die Neubau-Masten Nr. 1117 bis 1145 werden im GWK Wümme Lockergestein rechts errichtet. In diesem GWK liegen die rückzubauenden Masten Nr. 145 bis Nr. 173.

In Tabelle 14 ist der mengenmäßige Zustand der vom Vorhaben betroffenen GWK dargestellt (Datengrundlage: MU-KARTENSERVEN 2018).

Tabelle 14: Mengenmäßiger Zustand der betroffenen GWK (MU-KARTENSERVEN 2018).

GWK-Name GWK-Nummer	Mengenmäßiger Zustand
Oste Lockergestein links DE_GB_DENI_NI11_7	gut
Wümme Lockergestein rechts DE_GB_DENI_4_2508	gut

In Tabelle 15 ist der chemischen Zustand insgesamt und der chemische Zustand in Bezug auf Nitrat, Pestizide und Sonstige der vom Vorhaben betroffenen GWK dargestellt (Datengrundlage: MU-Kartenserven 2018).

Tabelle 15: Chemischer Zustand der betroffenen GWK (MU-KARTENSERVER 2018).

GWK-Name GWK-Nummer	Chemischer Zustand			
	gesamt	Nitrat	Pestizide	Sonstige (Schadstoffe)
Oste Lockergestein links DE_GB_DENI_NI11_7	schlecht	schlecht	gut	schlecht (Cadmium)
Wümme Lockergestein rechts DE_GB_DENI_4_2508	schlecht	schlecht	gut	gut

5.2 Bewirtschaftungsziele und in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehene Verbesserungsmaßnahmen

Das Grundwasser ist nach Art. 4 Abs. 1 b) WRRL, § 47 WHG so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird,
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden,
- ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

Der chemische Zustand der betrachteten Grundwasserkörper wurde aufgrund landwirtschaftlicher Belastung als schlecht eingestuft. Zusätzlich ist der GWK Oste Lockergestein links mit Cadmium belastet. Der mengenmäßige Zustand wurde als gut eingestuft. Zur Erreichung des guten chemischen Zustands wurden im Bewirtschaftungsplan Fristverlängerungen vorgesehen, die vermutlich auch im dritten Bewirtschaftungszyklus fortgeführt werden.

Im Maßnahmenprogramm sind für den GWK Oste Lockergestein links Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (Nr. 41) und Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (Nr. 43) vorgesehen.

Zusätzlich sind Maßnahmen zur Reduzierung anderer anthropogener Belastungen (Nr. 99) erforderlich.

Auch für den GWK Wümme Lockergestein rechts sind Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft (Nr. 41) und Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten (Nr. 43) vorgesehen.

5.3 Darstellung der vorhabenbedingten Auswirkungen

Folgende mögliche Auswirkungen auf die Grundwasserkörper sind zu berücksichtigen. Dabei sind baubedingte und betriebsbedingte Auswirkungen zu unterscheiden.

Baubedingte Auswirkungen:

- Veränderung des Grundwasserkörpers und der Deckschicht durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten;
- Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch Wasserhaltungsmaßnahmen an den Maststandorten;
- Verunreinigung von Grundwasser durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln, Trübungen durch Gründungsmaßnahmen;

Betriebsbedingte Auswirkungen:

- Verlust von Versickerungsfläche, Bodenversiegelung durch Fundamente;
- Beeinflussung der Grundwasserneubildung durch Waldinanspruchnahme im Schutzstreifen der Freileitung;
- Freigabe von Versickerungsfläche / Entsiegelung des Bodens bei Rückbau von nicht standortgleichen Masten.

Im Folgenden werden die Auswirkungen des Vorhabens mit Blick auf den chemischen und mengenmäßigen Zustand der betroffenen GWK näher erläutert und bewertet.

5.3.1 Veränderung des Grundwasserkörpers und der Deckschicht durch Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten

Die Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten können grundsätzlich für den chemischen und mengenmäßigen Zustand des GWK relevant sein, da es beim Abtrag der schützenden Deckschichten zum beschleunigten Eintrag von Trüb- und Schadstoffen ins Grundwasser kommen kann.

Die bauzeitlichen Einwirkungen auf die Grundwasserdeckschichten (z. B. das Entfernen oder Verringern der Grundwasserüberdeckung) sind nur kurzzeitig. Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase ist sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten werden. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang Stoffe freigesetzt, werden Sofortmaßnahmen zur Beseitigung der entstandenen Bodenkontaminationen getroffen (z. B. Auskoffnung), um so ein Eindringen der Schadstoffe in Gewässer und in das Grundwasser zu verhindern. Beim Wiedereinbau des Bodens werden die Grundwasserdeckschichten entsprechend ihrem ursprünglichen Schichtaufbau wiederhergestellt. Die Gründungskörper selber sind wasserundurchlässig und entsprechen damit funktional einer schützenden Deckschicht.

Sowohl die Fundamente einer Flach- als auch einer Tiefgründung bewirken eine lokale Querschnittsverringerung des Porengrundwasserleiters. Da dies jedoch räumlich begrenzt ist, ist nur mit vernachlässigbar kleinen Störungen des Grundwasserregimes in Bauwerksnähe zu rechnen.

Bei den Maststandorten ist auf Grund ihrer im Verhältnis zum GWK geringen Dimensionen (Baugrube Flachgründung 15 m x 15 m) davon auszugehen, dass der Fließquerschnitt der oberflächennahen Grundwasserleiter nicht maßgeblich verändert wird. Das geplante Vorhaben stellt für den Grundwasserstrom kein großes Hindernis dar und kann umströmt werden.

Anlagebedingte Veränderungen des Grundwasserleiters und der Grundwasserdeckschichten durch das Vorhaben können somit ausgeschlossen werden. Damit ist auch auszuschließen, dass es durch Veränderungen des Grundwasserleiters und der Grundwasserüberdeckung zu Veränderungen des mengenmäßigen oder des chemischen Zustands der berührten Grundwasserkörper kommt. Durch die Verwendung von umweltverträglichen Materialien bei der Erstellung der Fundamente ist eine Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit aufgrund verwendeter Materialien auszuschließen.

5.3.2 Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch Wasserhaltungsmaßnahmen an den Maststandorten

Der § 4 GrwV befasst sich mit der Einstufung des mengenmäßigen Grundwasserzustands wie folgt:

(1) Die zuständige Behörde stuft den mengenmäßigen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.

(2) Der mengenmäßige Grundwasserzustand ist gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Diese Kriterien der GrwV und die Maßgaben des MU-Erlasses zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers vom 29.05.2015 sind die Grundlage der Beurteilung des mengenmäßigen

~~Zustands der GWK bzw. der Veränderungen durch das geplante Vorhaben. wurden der ergänzenden Beurteilung zu Grunde gelegt. Nachfolgend wird eine aktualisierte Fassung des Kapitels 5.3.2 der Anlage 19 vorgelegt, die die Beurteilung nach den Vorgaben der GrwV und des MU-Erlasses enthält. Es erwachsen daraus keine ergänzenden planfestzustellenden Maßnahmen.~~

Zur Trockenhaltung der Baugruben während der Bauphase wird an den Maststandorten in Abhängigkeit von den anzutreffenden Grundwasserverhältnissen eine temporäre Grundwasserabsenkung erforderlich. Sämtliche potentiell grundwasserbeeinflussten Maststandorte, bei denen eine temporäre Grundwasserabsenkung erforderlich werden kann, sind in der Anlage 18 (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS) und im Anhang - Tabelle 21 bis Tabelle 24 aufgelistet.

Die bauzeitlichen Grundwasserabsenkungen sind allerdings nur kurzzeitig (ca. 4 Wochen für Neubau und ca. 2 Wochen für Rückbau) und kleinräumig (Reichweiten zwischen 21 m und 127 m). Zudem werden die Grundwasserabsenkungen nicht gleichzeitig auf der gesamten Trasse laufen, sondern sie werden nacheinander je Baufortschritt, Bedarf und Baulos betrieben (siehe auch untenstehende Ausführungen). Diese Reichweiten sind im Vergleich zu den gesamten GWK sehr klein. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden die Wasserhaltungsmaßnahmen eingestellt, sodass sich die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse zeitnah wiedereinstellen werden.

Weiter ist die zeitliche Verteilung der beantragten Entnahmen wie folgt zu berücksichtigen: Die Gesamtbauzeit dieses Leitungsabschnittes wird auf ca. 9 bis 18 Monate geschätzt. Die Trasse wird in wahrscheinlich 2 Baulose unterteilt. Ein Baulos umfasst ca. 25 Masten. Es kann davon ausgegangen werden, dass je Baulos ca. 2 - 3 Masten gleichzeitig errichtet werden. Im ungünstigsten Fall werden 4 bis 6 Maste innerhalb eines GWK gleichzeitig errichtet. Die in diesem Fall gleichzeitig gehobenen Grundwässer werden im Vergleich zur Gesamtentnahmemenge (siehe Tabelle 1) mengenmäßig keine Zustandsänderung der betreffenden GWK herbeiführen.

Die Anforderungen an den guten mengenmäßigen Zustand i.S.v. § 4 Grundwasserverordnung (GrwV) werden durch das Vorhaben nicht tangiert. Die Grundwasserhaltung übersteigt das nutzbare Dargebot zunächst nicht i.S.d. § 4 Abs. 1 Nr. 1 GrwV. Nach den Vorbemessungen zur Wasserhaltung werden die in Tabelle 16 aufgeführten Grundwasserentnahmemengen je GWK beantragt. Dabei ist davon auszugehen, dass sich die Grundwasserentnahmen auf 9 bis 18 Monate (im Mittel 12 Monate = 1 Jahr) verteilen. Diese Mengen sind in der Tabelle 16 den nach dem Runderlass des Umweltministeriums zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers vom 29.05.2015 maßgeblichen nutzbaren Dargebotsreserven (= nutzbares Dargebot abzüglich der genehmigten Entnahmemengen) der jeweiligen Grundwasserkörper gegenübergestellt. Die nutzbaren Dargebotsreserven wurden der Tabelle in Anlage 2 des Erlasses zur mengenmäßigen Bewirtschaftung des Grundwassers entnommen.

Danach liegt der Anteil der beantragten Entnahmemengen bezogen auf die nutzbaren Dargebotsreserven in einem Jahr zwischen 5,83 % und 5,87 %. Das nutzbare Grundwasserdargebot wird durch die beantragten Entnahmemengen mithin nicht überschritten. Zu berücksichtigen ist außerdem die kurze Dauer der Wasserentnahme sowie die lokal vorgesehene Versickerung des Grundwassers auf angrenzenden Flächen. Für die GWK ergibt sich durch die Wiederversickerungen eine Reduzierung des Defizites an der nutzbaren Dargebotsreserve. Der Anteil der Entnahmemengen bezogen auf die nutzbaren Dargebotsreserven liegt unter Berücksichtigung der Wiederversickerung in einem Jahr zwischen 4,13 % und 4,63 %. Die Berechnungen wurden auf Basis der vorhandenen Baugrunderkundungen der Altmasten der Leitungen LH-14-2142 und LH-14-3100 vorgenommen. Diese sind in Anlage 18 Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen. Eine Zuordnung der berechneten Entnahmemengen zu den Grundwasserkörpern und eine Massenbilanzierung sind im Anhang in den Tabellen 25 bis 29 beigefügt.

Tabelle 16: Beantragte Grundwasser-Entnahmemengen aus GWK (aus ANLAGE 18 ANTRAG AUF WAS-SERRECHTLICHE ERLAUBNIS)

GWK-Name GWK-Nummer	Beantragte Entnahmemenge	Wiederversickerung	Entnahmemenge abzüglich Wiederversickerung	nutzbare Dargebotsreserve nach Anl. 2, MU-Erlass 29.05.2015	Anteil der beantragten Entnahmemengen an der nutzbaren Dargebotsreserve
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³/a]	[%]
Oste Lockergestein links DE_GB_DENI_NI11_7	~ 695.000	202.245	492.755	11.930.000	5,83 (4,13)
Wümme Lockergestein rechts DE_GB_DENI_4_2508	~ 1.004.000	212.406	791.594	17.110.000	5,87 (4,63)
GWK-Name GWK-Nummer	Beantragte Entnahmemenge		Grundwasserneubildung nach MU 2015a	Anteil der beantragten Entnahmemengen	
	[m³]		[m³/a]	[%]	
Oste Lockergestein links DE_GB_DENI_NI11_7	~ 695.000		125.005.816	0,00556	
Wümme Lockergestein rechts DE_GB_DENI_4_2508	~ 1.004.000		159.109.858	0,00631	

Angaben in Klammern unter Berücksichtigung der Wiederversickerungsmengen

Insgesamt kommt es in Bezug auf die reinen Entnahmemengen während der Bauzeit zu keiner Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes der GWK innerhalb eines Jahres. Dies gilt erst recht, wenn man auch die hohe Grundwasserneubildung der GWK's nach MU 2015b berücksichtigt:

- Oste Lockergestein links: 125.005.816 m³/a

- Wümme Lockergestein rechts: 159.109.858 m³/a.

Auch die weiteren in § 4 Abs. 2, Satz 2 GrwV genannten Anforderungen an den guten mengenmäßigen Zustand werden durch die Baumaßnahme nicht tangiert.

Der Einfluss auf Oberflächengewässer, die mit den Grundwasserkörpern in hydraulischer Verbindung stehen, ist in Kap. 4.4.2 dieser Anlage dargelegt. Danach sind die kurzzeitigen, lokal begrenzten Änderungen des Grundwasserstandes nicht geeignet, um nach § 4, Abs. 2, Nr. 2a und b GrwV

- die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, zu verfehlen,
- zu bewirken, dass sich der Zustand dieser Gewässer im Sinne von § 3 Nr. 8 WHG signifikant verschlechtert.

Die Auswirkung durch temporäre Grundwasserabsenkung auf Landökosysteme und Biotope, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, wurde untersucht und bewertet (siehe Anlage 12, Kap. 6.2.7.4 – Konfliktanalyse Schutzgut Pflanzen). Im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegen Wälder (Eichen-Mischwald feuchter Sandböden, Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen und Pfeifengras-Birken- und Kiefern-Moorwald), Biotope der Sümpfe, Hoch- und Niedermoore (Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte, Rohrglanzgras-Landröhricht, Wollgras-Torfmoos-Schwingrasen) sowie Grünland (sonstiger Flutrasen), (vgl. auch Tabelle 30 der Umweltstudie). Für diese Biotoptypen besteht grundsätzlich ein Risiko, dass baubedingte Trockenheitsschäden an der Vegetation auftreten. Betroffen sind im Schwerpunkt Biotoptypen im Bereich des „Weißen Moores“ (vgl. auch Karte 11 der Umweltstudie). Zur Vermeidung von Schäden werden Maßnahmen zur Stabilisierung des oberflächennahen Grundwasserhaushalts für die Zeit der Bauphase durchgeführt. Nach Maßgabe der ökologischen Baubegleitung wird das aus der Wasserhaltung an den Baugruben geförderte Grundwasser ganz oder teilweise in den empfindlichen Bereichen verrieselt. (vgl. Maßnahmentyp V 12 in Umweltstudie Anlage 12, Anhang 12.2 Maßnahmenblätter). Erhebliche Beeinträchtigungen für empfindliche Lebensräume können damit vermieden werden.

Auch ein Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen, der das Grundwasser i.S.d. § 4 Abs. 2 Nr. 2d GrwV infolge einer begrenzten Änderung der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert, kann ausgeschlossen werden. Die Grundwasserabsenkung für die Masten wird oberflächennah bis max. 3,5 m Tiefe unter Geländeoberfläche erforderlich. Dafür werden Brunnen bis < 10 m unter Geländeoberfläche hergestellt. Eine Versalzung des Unteren Teiles der Grundwasserleiter ist nach NIBIS-Kartenserver im Untersuchungsraum ab ca. nördlich der Querung der BAB A1 in beiden GWK's bekannt. Die Mächtigkeiten der oberen Grundwasseraquifere liegt in diesen Bereichen überwiegend zwischen >25 bis 200 m. Aufgrund der Mächtigkeit und da die Versalzung im unteren Drittel des Grundwassers vorliegt, sind die geplanten Grundwasserabsenkungen auf

den oberen 10 m nicht dazu geeignet, einen Aufstieg von versalztem Grundwasser herbeizuführen.

~~Nach den Vorbemessungen zur Wasserhaltung werden die in Tabelle 16 aufgeführten Grundwasserentnahmemengen beantragt. Diese Mengen wurden der Grundwasserneubildung der jeweiligen GWK gegenübergestellt.~~

~~Danach liegt die kurzzeitige Beeinflussung des mengenmäßigen Zustands der GWK zwischen 0,00556 und 0,00631 %. Derartige Beeinflussungen sind vernachlässigbar. Sie tangieren die in § 4 Abs. 2 GrwV genannten Anforderungen an den guten mengenmäßigen Zustand nicht.~~

5.3.3 Verunreinigung von Grundwasser durch den Einsatz von bauspezifischen Stoffen und Betriebsmitteln sowie Trübungen durch Gründungsmaßnahmen

~~Es werden prinzipiell keine Stoffe eingesetzt, die den chemischen Zustand der GWK verschlechtern.~~ Bei sachgemäßem Umgang mit bauspezifischen Stoffen werden keine Gefährdungen der GWK eintreten, die den chemischen Zustand der GWK verschlechtern. Die Maste werden mittels Stahlrammrohren, Ortbetonpfählen und Plattengründungen aus Beton gegründet. Diese Gründungselemente und die dabei verwendeten Baustoffe sind für das Grundwasser ungefährlich. Bei der Herstellung von Ortbetonpfählen unter Wasser werden spezielle Rezepturen verwendet, die ein schnelles Abbinden unter Wasser gewährleisten und eine Vermischung mit dem Grundwasser auf ein geringes unvermeidliches Maß begrenzen. Stahlrohre sind für das Grundwasser ebenfalls ungefährlich. Die Herstellung der Flachgründungen (Platte) erfolgt in einer trockenen Baugrube oberhalb des Grundwassers. Nach Abschalten der Wasserhaltung sind die Betonfundamente komplett ausgehärtet und für das Grundwasser ungefährlich.

Außerdem werden alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen eingehalten. Werden dennoch durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang wasser- oder umweltgefährdende Stoffe freigesetzt, werden sofortige angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Kontaminationen getroffen, um das Eindringen der Schadstoffe in die GWK zu verhindern (siehe auch Kap. 5.3.1). Bei ordnungsgemäßem Umgang mit den Baustoffen und unter Einhaltung der Regeln und Vorschriften ist eine Veränderung des chemischen Zustandes der GWK nicht zu erwarten.

5.3.4 Verlust von Versickerungsfläche, Bodenversiegelung durch Fundamente

Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sind mit den im Boden verbleibenden Fundamenten (Ramm- oder Plattenfundamente) zu verzeichnen.

Die eingesetzten Tiefgründungen (Rammfundamente) führen zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und somit das Grundwasserdargebot. Zum einen ist die Querschnittsfläche sehr gering und zum anderen kann das Regenwasser seitlich ablaufen und neben

dem Pfahl versickert. Auch die Grundwasserströmungen werden nur minimal beeinflusst. Die Gründungskörper können allseitig umströmt werden.

Auch bei der Gründung von Flachgründungen (Plattenfundamente) kann das Niederschlagswasser von den Fundamenten ablaufen und seitlich versickern. Verringerungen der Grundwasserneubildung durch die Versiegelungs-Wirkung der Plattenfundamente (max. 15 m x 15 m) können vernachlässigt werden, da die Fundamentflächen im Vergleich zum gesamten Grundwasserkörper verschwindend gering sind. Zum Teil liegen die Flachgründungen auch oberhalb des dauerhaften Grundwasserspiegels und tangieren diesen dann nicht. Die Fundamente tangieren auch Grundwasserströmung nicht.

5.3.5 Beeinflussung der Grundwasserneubildung durch Waldinanspruchnahme im Schutzstreifen der Freileitung

Auswirkungen auf die Grundwasserhaltefähigkeit und -neubildung infolge erforderlicher Schneisen in Waldgebieten können ebenfalls ausgeschlossen werden, da der Neubau der 380-kV-Leitung nahezu parallel der bestehenden 220-kV-Leitung erfolgt und somit keine weiträumigen Rodungen von Wäldern erforderlich werden. Lediglich wenige kleinflächige Eingriffe durch Endwuchshöhenbeschränkungen und Erweiterungen des Schutzstreifens sind erforderlich. Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper sind damit nicht verbunden.

5.3.6 Freigabe von Versickerungsfläche

Beim Rückbau von nicht standortgleichen Masten werden die Bestandsgründungen bis ca. 1,4 m unter GOF abgetragen. Eine anschließende Rekultivierung (Begrünung / Aufforstung) wird erfolgen. Aus dem Rückbau ergeben sich weder mengenmäßige noch chemische Veränderungen des Zustands der GWK. Durch die Entsiegelung der Stufen- und Pfahlfundamente wird eine durchgängige Versickerungsfähigkeit in den oberen Bodenschichten realisiert.

5.4 Bewertung der Vereinbarkeit mit den Bewirtschaftungszielen

Das geplante Vorhaben ist nicht geeignet, eine Verschlechterung des mengenmäßigen oder chemischen Zustands der berührten GWK hervorzurufen. Das für GWK geltende Verschlechterungsverbot wird durch das Vorhaben damit nicht tangiert.

Das Vorhaben gefährdet zudem nicht das Erreichen eines guten chemischen Zustands der betroffenen GWK. Es hat aufgrund der kurzzeitigen Eingriffe keinen Einfluss auf die in der Bewirtschaftungsplanung vorgesehenen Maßnahmen zur Erreichung des guten chemischen Zustands

Auch das Gebot der Trendumkehr wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Dieses besagt, dass Stoffe, die als „gefährdet“ eingestuft werden, in regelmäßigen Abständen überwacht werden. Ziel ist es, dafür zu sorgen, dass die Konzentration dieser Stoffe in den GWK nicht weiter ansteigt

(Gebot der Trendumkehr) sondern dass diese Konzentrationen sinken. Da durch die Maßnahmen kein Eintrag von Stoffen zu befürchten ist. Wird das Gebot der Trendumkehr nicht tangiert.

Das geplante Vorhaben ist somit mit den für GWK geltenden Bewirtschaftungszielen vereinbar.

5.5 Berücksichtigung kumulativer Wirkungen

Nach Angaben der Unteren Wasserbehörde Rotenburg (Wümme) sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine Vorhaben und Maßnahmen angezeigt, die zusätzlich zum geplanten Vorhaben ausgeführt und daher berücksichtigt werden müssen (vgl. auch Kap. 4.7). Eine Betrachtung möglicher kumulativer Wirkungen mit anderen Vorhaben ist daher nicht erforderlich.

5.6 Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben dem für GWK geltenden Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot genügt. Auch das Gebot der Trendumkehr wird durch das Vorhaben nicht tangiert.

6 AUSNAHMEN VON DEN BEWIRTSCHAFTUNGSZIELEN

6.1 Erfordernis von Ausnahmen von den Bewirtschaftungszielen

Da das Vorhaben in keinem Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen der betroffenen OWK und GWK steht, ist keine Ausnahme von den Bewirtschaftungszielen erforderlich. Eine Prüfung nach Art. 4 Abs. 7 WRRL bzw. § 31 Abs. 2 WHG findet somit nicht statt.

7 QUELLENVERZEICHNIS

- AMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND STRAßENBAU LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) (2018): Auskunft über weitere Vorhaben in Bezug auf kumulative Wirkungen im Landkreis Rotenburg (Wümme).
- ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE Sweco GmbH (2018): 380-kV-Leitung Stade-Landesbergen BBPI-Projekt NR. 7 / NEP-Projekt Nr. 71b. Abschnitt 3: Elsdorf – Sottrum, LH-14-3111. Anlage 12 Umweltstudie.
- ANLAGE 12 UMWELTSTUDIE-MATERIALBAND Sweco GmbH (2018): 380-kV-Leitung Stade-Landesbergen BBPI-Projekt NR. 7 / NEP-Projekt Nr. 71b. Abschnitt 3: Elsdorf – Sottrum, LH-14-3111. Anhang 12.1 zur Anlage 12 Umweltstudie - Materialband.
- ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS Dr. Spang GmbH (Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH) (2018): 380-kV-Leitung Stade-Landesbergen, Abschnitt 3: Elsdorf-Sottrum, LH-14-3111 - Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis mit Erläuterungsbericht - Anlage 18.
- CIS-ARBEITSGRUPPE 2.2 (Common Implementation Strategy) (2002): Leitfaden zur Identifizierung und Ausweisung von erheblich veränderten und künstlichen Wasserkörpern. Übersetzung der englischen Originalfassung.
- MU-KARTENSERVEN (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz) (2018): Niedersächsische Umweltkarten. http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Global-NetFX_Umweltkarten/. Stand: 24.09.2018.
- MU Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015a): Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, Stand: 22.12.2015 [Oktober 2018].
- MU Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2015b): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2015 bis 2021 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, Stand: 22.12.2015 [Oktober 2018]
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016a): Wasserkörperdatenblatt 30002 Oste.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016b): Wasserkörperdatenblatt 30071 Mehde-Aue.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016c): Wasserkörperdatenblatt 24039 Wieste.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016d): Wasserkörperdatenblatt 24078 Wieste Unterlauf.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016e): Wasserkörperdatenblatt 24035 Reithbach.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016f): Standarddatenbögen/vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. DENI 2520-331 Oste mit Nebenbächen. URL: www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/FFH/FFH-030-Gebietsdaten-SDB.htm. Stand: 01.10.2018.
- NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016g): Standarddatenbögen/vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen.

DENI 2820-301 Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/FFH/FFH-039-Gebietsdaten-SDB.htm. Stand: 01.10.2018.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2016h): Standarddatenbögen/vollständige Gebietsdaten der FFH-Gebiete in Niedersachsen. DENI 2723-331 Wümmeniederung. URL: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Download_OE/Naturschutz/FFH/FFH-038-Gebietsdaten-SDB.htm. Stand: 01.10.2018.

NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2008): Wasserrahmenrichtlinie Band 2 – Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie.

SWECO GMBH (2017): 380-kV-Leitung Stade-Landesbergen BBPI-Projekt NR. 7 (Teilstrecke) Abschnitt Stade – Sottrum, Teilabschnitt Dollern – Sottrum, Abschnitt Sottrum – Hoya, Abschnitt Hoya – Landesbergen. Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren (ROV) nach § 15 ROG / §§ 9ff. NROG, A Erläuterungsbericht.

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen

DIN EN 50341-1 (2013): Freileitungen über AC 1 kV - Teil 1: Allgemeine Anforderungen - Gemeinsame Festlegungen.

DIN EN 50341-3-4 (2011): Freileitungen über AC 45 kV Teil 3: Nationale Normative Festlegungen (NNA).

ENWG (ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ): Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 6 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808, 2018 I 472) geändert worden ist.

GRWV (GRUNDWASSERVERORDNUNG): Verordnung zum Schutz des Grundwassers vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Art. 1 VO vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert wurde.

OGEWV (OBERFLÄCHENGEWÄSSERVERORDNUNG) Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

WHG (GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS) in der Neufassung vom 31 Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 5 G vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.

WRRL (WASSERRAHMENRICHTLINIE): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Dezember 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000).

8 ANHANG

Tabelle 17: Durch die Wasserhaltung des Neubaus betroffene Wasserkörper je Maststandort (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS, verändert).

Mast Bau- Nr.	Einleitstelle Bauwasserhaltung	der	Gemarkung	Flur	Flurstück	Wasserkörper	
						Name	Nummer
1094	Versickerung im Feld		Frankenbostel	2	25/1	Oste (Ramme-Bre- mervörde)	30002
1095	Versickerung im Feld		Frankenbostel	2	79/4	Osenhorster Bach	30073
1096	Versickerung im Feld		Frankenbostel	2	123/1	Osenhorster Bach	30073
1097	Versickerung im Feld		Frankenbostel	2	116/1	Osenhorster Bach	30073
1098	Graben		Wistedt	2	24/3	Osenhorster Bach	30073
1099	Versickerung im Feld		Wistedt	2	28	Osenhorster Bach	30073
1100	Graben		Wistedt	2	95/2	Osenhorster Bach	30073
1101	keine Wasserhaltung						
1102	keine Wasserhaltung						
1103	keine Wasserhaltung						
1104	Alte Beeke		Wistedt	3	26/2	Mehde-Aue	30071
1105	keine Wasserhaltung Wistedt Mehde-Aue 30074						
1106	Graben		Wistedt	4	96	Mehde-Aue	30071
1107	Graben		Wistedt	4	96	Mehde-Aue	30071
1108	Versickerung im Feld		Wistedt	4	7/4	Mehde-Aue Osenhorster Bach	30073 30074
1109	Mehde-Aue		Wistedt	4	45/3	Mehde-Aue	30071
1110	Graben		Gyhum	1	82/1;105/1	Mehde-Aue	30071
1111	Graben		Gyhum	1	82/1; 105/1	Mehde-Aue	30071
1112	keine Wasserhaltung						
1113	keine Wasserhaltung						
1114	Graben		Gyhum	4	42/1	Mehde-Aue	30071
1115	Graben		Gyhum	4	45/2	Mehde-Aue	30071
1116	Graben		Bockel	2	43/1	Mehde-Aue	30071
1117	Graben		Bockel	2	37/1	Wieste	24039
1118	Graben		Bockel	2	38/7	Wieste	24039
1119	Graben		Bockel	1	144/6	Wieste	24039
1120	Graben G		Nartum	25	50	Wieste	24039
1121	Graben H		Nartum	25	9	Wieste	24039
1122	Graben		Nartum	25	32	Wieste	24039
1123	Versickerung im Feld		Nartum	26	28	Wieste	24039
1124	tlw. Versickerung in Wiese/ tlw. Versickerung im Feld		Nartum	26	39	Wieste	24039
1125	Graben		Nartum	27	11	Wieste	24039
1126	Graben		Nartum	27	46	Wieste	24039
1127	Clündersbeek		Horstedt	8	46	Wieste	24039
1128	Graben		Horstedt	7	2/3	Wieste	24039
1129	Ellerbruchbach		Horstedt	7	43/16	Wieste	24039
1130	Ellerbruchbach		Horstedt	7	30/2	Wieste	24039

1131	Ellerbruchbach	Horstedt	7	33/9	Wieste	24039
1132	Ellerbruchbach	Horstedt	4	37/1	Wieste	24039
1133	Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3	Wieste	24039
1134	Bittstedter Graben	Taaken	3	43/5	Wieste	24039
1135	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	122/1	Wieste	24039
1136	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	114/6	Wieste	24039
1137	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	110/2	Wieste	24039
1138	Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3	Wieste	24039
1139	Graben	Sottrum	9	10/6	Wieste	24039
1140	Sottrumer Graben	Sottrum	9	9	Wieste Unterlauf	24078
1141	Graben	Sottrum	9	11/3	Wieste Unterlauf	24078
1142	Riegegraben	Sottrum	9	48/1	Reithbach	24035
1143	Riegegraben	Sottrum	9	49/1	Reithbach	24035
1144	Versickerung im Feld	Hassendorf	1	165, 164	Reithbach	24035
1145	Versickerung im Feld	Hassendorf	2	8/5	Reithbach	24035
999	keine Wasserhaltung					

*: Maststandort im Wasserkörper 30073, Wasserhaltung im 30074

Tabelle 18: Durch die Wasserhaltung des Rückbaus betroffene Wasserkörper je Maststandort (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS, verändert).

Mast Bau-Nr.	Einleitstelle der Bauwasserhaltung	Gemarkung	Flur	Flurstück	Wasserkörper	
					Name	Nummer
116	Versickerung im Feld	Wiersdorf	4	20/10	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
117	Graben	Wiersdorf	4	2/11; 2/13	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
118	Graben	Frankenbostel	1	87/7	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
119	Graben	Frankenbostel	1	2/13; 2/5	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
120	Graben	Frankenbostel	2	31/2	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
121	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	25/1	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
122	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	79/4	Osenhorster Bach	30073
123	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	123/1	Osenhorster Bach	30073
124	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	116/1	Osenhorster Bach	30073
125	Graben	Wistedt	2	24/3	Osenhorster Bach	30073
126	Versickerung im Feld	Wistedt	2	28	Osenhorster Bach	30073
127	Graben	Wistedt	2	95/2	Osenhorster Bach	30073
128	keine Wasserhaltung					
129	keine Wasserhaltung					
130	keine Wasserhaltung					
131	Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	Mehde-Aue	30071
132	keine Wasserhaltung					
133	Graben	Wistedt	4	96	Mehde-Aue	30071
134	Graben	Wistedt	4	96	Mehde-Aue	30071
135	Versickerung im Feld	Wistedt	4	7/4	Mehde-Aue *	30071
136	Mehde-Aue	Wistedt	4	45/3	Mehde-Aue	30071
137	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	Mehde-Aue	30071
138	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	Mehde-Aue	30071
139	keine Wasserhaltung					

140	keine Wasserhaltung					
141	Graben	Gyhum	4	42/1	Mehde-Aue	30071
142	Graben	Gyhum	4	45/2	Mehde-Aue	30071
143	Graben	Bockel	2	46/1	Mehde-Aue	30071
144	Graben	Bockel	2	63/37	Wieste	24039
145	Graben	Bockel	2	38/7	Wieste	24039
146	Graben	Bockel	1	144/6	Wieste	24039
147	Graben G	Nartum	252	50	Wieste	24039
148	Graben H	Nartum	25	9	Wieste	24039
149	Graben	Nartum	25	32	Wieste	24039
150	Versickerung im Feld	Nartum	26	28	Wieste	24039
151	tlw. Graben/ tlw. in Wiese	Nartum	26	39	Wieste	24039
152	Graben	Nartum	27	11	Wieste	24039
153	Graben	Nartum	27	11	Wieste	24039
154	Clüundersbeek	Horstedt	8	46	Wieste	24039
155	Graben	Horstedt	7	3/3	Wieste	24039
156	Ellerbruchbach	Horstedt	7	43/16	Wieste	24039
157	Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1	Wieste	24039
158	Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1	Wieste	24039
159	Ellerbruchbach	Horstedt	4	33/9	Wieste	24039
160	Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3	Wieste	24039
161	Graben	Taaken	3	36/6	Wieste	24039
162	Graben	Taaken	3	59/2	Wieste	24039
163	keine Wasserhaltung					
164	keine Wasserhaltung					
165	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	105/12	Wieste	24039
166	Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3	Wieste	24039
167	Graben	Sottrum	9	43261	Wieste Unterlauf	24078
168	Sottrumer Moorgraben	Sottrum	9	12/9	Wieste Unterlauf	24078
169	Versickerung im Feld	Sottrum	9	6/1	Wieste Unterlauf	24078
170	Versickerung in Wiese	Sottrum	9	48/1	Reithbach	24035
171	Riegegraben	Sottrum	9	68/1	Reithbach	24035
172	keine Wasserhaltung					
173	Versickerung im Feld	Sottrum	9	168	Reithbach	24035

*: Maststandort im Wasserkörper 30073, Wasserhaltung im Wasserkörper 30071

Tabelle 19: Oberflächengewässer, die durch Arbeitsflächen oder Baustraßen für den Neubau betroffenen sind (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).

Mast Bau-Nr.	Baufeld	Baustraße	Einleitstelle der Bauwasserhaltung	Gemarkung	Flur	Flurstück	Wasserkörper	
							Name	Nummer
1109	Baufeld an Graben		Mehde-Aue	Wistedt	4	45/3	Mehde-Aue	30071
1114	Baufeld an Graben	Baustraße über Graben	Graben	Gyhum	4	42/1	Mehde-Aue	30071
1115	Baufeld über Graben	Baustraße über Graben	Graben	Gyhum	4	45/2	Mehde-Aue	30071
1117	Baufeld an Graben		Graben	Bockel	2	37/1	Wieste	24039
1118	Baufeld über Graben		Graben	Bockel	2	38/7	Wieste	24039
1119	Baufeld an Graben	Baustraße über Graben	Graben	Bockel	1	144/6	Wieste	24039
1121	Baufeld an Graben		Graben H	Nartum	25	9	Wieste	24039
1128	Baufeld an Graben	Baustraße über Graben	Graben	Horstedt	7	2/3	Wieste	24039
1133	Baufeld an Graben		Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3	Wieste	24039
1134	Baufeld an Graben		Bittstedter Graben	Taaken	3	43/5	Wieste	24039
1139		Baustraße über Graben	Graben	Sottrum	9	146/3	Wieste	24039
1140	Baufeld an Graben		Sottrumer Graben	Sottrum	9	9	Wieste Unterlauf	24078
1141	Baufeld an Graben		Graben	Sottrum	9	11/3	Wieste Unterlauf	24078

Tabelle 20: Oberflächengewässer, die durch Arbeitsflächen oder Baustraßen für den Rückbau betroffenen sind (ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS, verändert).

Mast Bau-Nr.	Baufeld	Baustraße	Einleitstelle der Bauwasserhaltung	Gemarkung	Flur	Flurstück	Wasserkörper	
							Name	Nummer
117		Baustraße über Graben	Graben	Wiersdorf	4	2/11; 2/13	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
120	Baufeld über Graben		Graben	Frankenbostel	2	31/2	Oste (Ramme-Bremervörde)	30002
130		Baustraße über Graben	keine Wasserhaltung					
131		Baustraße über Graben	Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	Mehde-Aue	30071
134	Baufeld an Graben		Graben	Wistedt	4	96	Mehde-Aue	30071
141		Baustraße über Graben	Graben	Gyhum	4	42/1	Mehde-Aue	30071
142	Baufeld über Graben		Graben	Gyhum	4	45/2	Mehde-Aue	30071
144	Baufeld an Graben		Graben	Bockel	2	63/37	Wieste	24039
145	Baufeld an und über Graben	Baustraße über Graben	Graben	Bockel	2	38/7	Wieste	24039
146	Baufeld an Graben	Baustraße über Graben	Graben	Bockel	1	144/6	Wieste	24039
148	Baufeld über Graben		Graben H	Nartum	25	9	Wieste	24039
154	Baufeld an Graben		Clüundersbeek	Horstedt	8	46	Wieste	24039
155	Baufeld an Graben		Graben	Horstedt	7	3/3	Wieste	24039
161		Baustraße über Graben	Graben	Taaken	3	36/6	Wieste	24039

Tabelle 21: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Neubau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 1 von 2)
(ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).

380-kV-Leitung Stade - Landesbergen				geplante Gründung	ca. Grund- wasserstand am Maststandort	Absenk- betrag	kf-Wert	Wasser- haltung Standard- fall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW- Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme- / Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung											
Bezeichnung:	Elsdorf - Sottrum, LH-14-3111									[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32	
Abchnitt 3:	Masten 1094 - 1145																									X	Y
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)		Stand: 15.06.2018																								
Mast	Koordinaten UTM32																										
Bau-Nr.	X	Y	Z	[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	X	Y						
1094	523043	5903377	31,05	Platte	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28.063	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	25/1	523081	5903487						
1095	522905	5902989	31,65	Platte	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28.063	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	79/4	522937	5902969						
1096	522796	5902684	30,10	Platte	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	11.370	9,4	22.740	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	123/1	522761	5902663						
1097	522668	5902326	29,70	Pfahl	1,5	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	11.370	9,4	22.740	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	116/1	522695	5902386						
1098	522532	5901944	27,55	Pfahl	1,0	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Wistedt	2	24/3	522553	5901982						
1099	522398	5901568	31,45	Pfahl	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11.128	Versickerung im Feld	Wistedt	2	28	522365	5901558						
1100	522262	5901165	28,95	Pfahl	k. A.	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Graben	Wistedt	2	95/2	522256	5901138						
1101	522129	5900813	30,80	Pfahl	keine Wasserhaltung																						
1102	521929	5900523	29,70	Platte	keine Wasserhaltung																						
1103	521704	5900198	28,30	Platte	keine Wasserhaltung																						
1104	521488	5899885	25,70	Platte	k. A.	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	11.370	9,4	22.740	Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	521404	5899949						
1105	521250	5899539	25,95	Pfahl	keine Wasserhaltung																						
1106	521050	5899251	23,35	Pfahl	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11.128	Graben	Wistedt	4	96	520735	5899108						
1107	520809	5898900	21,90	Pfahl	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11.128	Graben	Wistedt	4	96	520804	5898940						
1108	520612	5898616	26,50	Platte	0,8	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	7.258	6,0	14.515	Versickerung im Feld	Wistedt	4	7/4	520679	5898712						
1109	520377	5898276	21,05	Pfahl	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28.063	Aue-Mehde	Wistedt	4	45/3	520331	5898272						
1110	520201	5898021	23,95	Pfahl	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28.063	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520287	5897849						
1111	520012	5897747	28,00	Platte	0,9	2,5	2,00E-04	1,4	106	8,2	29,52	708	19.837	16,4	39.675	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520163	5897784						
1112	519834	5897490	40,60	Platte	keine Wasserhaltung																						
1113	519581	5897123	34,40	Platte	keine Wasserhaltung																						
1114	519348	5896786	30,95	Pfahl	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Gyhum	4	42/1	519326	5896759						
1115	519140	5896485	31,65	Pfahl	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Gyhum	4	45/2	519137	5896504						
1116	518921	5896168	31,60	Pfahl	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Bockel	2	46/1	518987	5896293						
1117	518699	5895846	29,30	Pfahl	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Graben	Bockel	2	37/1	518745	5895793						
1118	518455	5895492	28,15	Pfahl	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Graben	Bockel	2	38/7	518493	5895493						
1119	518353	5895206	26,80	Pfahl	1,0	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Bockel	1	144/6	518327	5895245						
1120	518209	5894840	26,10	Pfahl	0,8	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben G	Nartum	25	50	518297	5894917						
1121	518059	5894462	26,15	Pfahl	0,9	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben H	Nartum	25	9	518109	5894499						
1122	517912	5894090	27,75	Pfahl	0,2	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Graben	Nartum	25	32	518097	5894153						
1123	517771	5893733	31,20	Platte	2,0	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11.128	Versickerung im Feld	Nartum	26	28	517765	5893686						
1124	517618	5893347	28,25	Pfahl	0,6	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385,0	tlw. Versickerung in Wiese	Nartum	26	39	517728	5893317						
1125	517469	5892969	29,30	Platte	1,5	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	7.258	6,0	14.515	Graben	Nartum	27	11	517357	5892722						
1126	517327	5892609	28,00	Platte	2,0	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Graben	Nartum	27	46	517173	5892307						
1127	517146	5892262	26,65	Pfahl	0,3	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Clundersbeek	Horstedt	8	46	517153	5892314						
1128	517085	5891813	25,40	Pfahl	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Horstedt	7	2/3	517042	5891806						
1129	517229	5891455	24,40	Pfahl	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Ellerbruchbach	Horstedt	7	43/16	517167	5891284						
1130	517376	5891089	24,50	Pfahl	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Ellerbruchbach	Horstedt	7	30/2	517155	5890877						
1131	517311	5890661	24,70	Platte	0,6	3,0	2,00E-04	1,5	127	9,1	32,76	786	22.015	18,2	44.029	Ellerbruchbach	Horstedt	7	33/9	517108	5890741						

Tabelle 22: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Neubau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 2 von 2)
(ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).

380-kV-Leitung Stade - Landesbergen				geplante Gründung	ca. Grund- wasserstand am Maststandort	Absenk- betrag	kf-Wert	Wasser- haltung Standard- fall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW- Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme- / Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung											
Bezeichnung:	Elsdorf - Sottrum, LH-14-3111									[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32	
Abschnitt 3:	Masten 1094 - 1145																									X	Y
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)	Stand: 15.06.2018																									
Mast	Koordinaten UTM32																				X	Y					
Bau-Nr.	X	Y	Z	[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]						X	Y					
1132	517244	5890220	24,90	Platte	0,6	3,0	2,00E-04	1,5	127	9,1	32,76	786	22.015	18,2	44.029	Ellerbruchbach	Horstedt	4	37/1		516978	5890377					
1133	517183	5889819	21,60	Platte	0,5	3,0	2,00E-04	1,5	127	9,1	32,76	786	22.015	18,2	44.029	Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3		517193	5889832					
1134	517115	5889369	20,45	Pfahl	0,7	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Bitstedter Graben	Taaken	3	43/5		517149	5889357					
1135	517049	5888933	21,70	Pfahl	0,7	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	122/1		517036	5888802					
1136	516720	5888608	21,15	Platte	0,6	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	114/6		516647	5888534					
1137	516799	5888186	24,15	Platte	0,6	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	110/2		516736	5888261					
1138	516875	5887783	20,75	Platte	0,4	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3		516863	5887752					
1139	516833	5887500	22,55	Platte	0,7	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Graben	Sottrum	9	10/6		516945	5887375					
1140	516769	5887067	22,85	Platte	1,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Sottrumer Moorgraben	Sottrum	9	9		516731	5887049					
1141	516748	5886731	23,20	Platte	1,2	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Sottrum	9	11/3		516728	5886730					
1142	516827	5886354	23,70	Platte	1,2	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Riegegraben	Sottrum	9	48/1		516921	5886145					
1143	516939	5886019	21,70	Pfahl	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Riegegraben	Sottrum	9	49/1		516908	5886062					
1144	517115	5885652	25,90	Platte	1,2	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	7.258	6,0	14.515	Versickerung im Feld	Hassendorf	1	165, 164		517109	5885542					
1145	517059	5885216	24,40	Platte	1,6	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Versickerung im Feld	Hassendorf	2	8/5		517043	5885138					
999	516950	5885162	24,50																								
Gesamtentnahmemengen										235,4				569.480	470,8	1.138.960											

1) hydrogeologische Daten zum GW sind nicht gesichert, ungünstiger Wasserstand angenommen

Tabelle 23: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 1 von 2)
(ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).

220-kV-Leitung Stade - Landesbergen			Gründungsart	ca. Grundwasserstand am Maststandort	Absenkbetrag	kf-Wert	Wasserhaltung Standardfall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW-Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme- / Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung						
Bezeichnung:	Elsdorf - Sottrum LH-14-2142								[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name
Abschnitt 3:	Masten 116 - 173		[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]													
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)	Stand: 15.06.2018							[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name
Mast	Koordinaten Gauss-Krüger		[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]													
Bau-Nr.	X	Y							[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name
116	3523809	5907226	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Wiersdorf	4	20/10	523690	5905377	
117	3523969	5906831	Pfahlfundament	0,5	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Wiersdorf	4	2/11; 2/13	523613	5904638	
118	3523536	5906458	Pfahlfundament	1,0	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Frankenbostel	1	8/77	523604	5904642	
119	3523399	5906073	Pfahlfundament	1,0	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Frankenbostel	1	2/13; 2/5	523346	5904240	
120	3523261	5905686	Pfahlfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Frankenbostel	2	31/2	523164	5903773	
121	3523123	5905299	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	25/1	523082	5903489	
122	3522985	5904911	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	79/4	522937	5902969	
123	3522876	5904606	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	123/1	522761	5902663	
124	3522749	5904248	Pfahlfundament	k. A.	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	116/1	522698	5902372	
125	3522613	5903866	Pfahlfundament	0,3	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Wistedt	2	24/3	522553	5901982	
126	3522478	5903490	Pfahlfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Versickerung im Feld	Wistedt	2	28	522365	5901558	
127	3522344	5903113	Pfahlfundament	0,3	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Graben	Wistedt	2	95/2	522256	5901138	
128	3522209	5902734	Pfahlfundament	keine Wasserhaltung																	
129	3521979	5902400	Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
130	3521784	5902118	Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
131	3521570	5901808	Stufenfundament	k. A.	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	521404	5899949	
132	3521327	5901456	Pfahlfundament	keine Wasserhaltung																	
133	3521130	5901171	Pfahlfundament	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Graben	Wistedt	4	96	520735	5899108	
134	3520890	5900823	Pfahlfundament	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Graben	Wistedt	4	96	520804	5899940	
135	3520692	5900536	Stufenfundament	0,8	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	3,629	6,0	7,258	Versickerung im Feld	Wistedt	4	7/4	520679	5898712	
136	3520454	5900190	Pfahlfundament	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Aue-Mehde	Wistedt	4	45/3	520331	5898272	
137	3520281	5899941	Pfahlfundament	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520287	5897849	
138	3520092	5899666	Stufenfundament	0,9	2,5	2,00E-04	1,4	106	8,2	29,52	708	9,919	16,4	19,837	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520163	5897784	
139	3519887	5899369	Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
140	3519661	5899042	Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
141	3519428	5898705	Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Gyhum	4	42/1	519326	5896759	
142	3519219	5898404	Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Gyhum	4	45/2	519137	5896504	
143	3519000	5898087	Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Bockel	2	46/1	518987	5896293	
144	3518778	5897765	Pfahlfundament	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Bockel	2	63/37	518745	5895793	
145	3518560	5897451	Pfahlfundament	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Bockel	2	38/7	518493	5895493	
146	3518432	5897125	Pfahlfundament	1,0	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Bockel	1	144/6	518327	5895245	
147	3518287	5896759	Pfahlfundament	0,8	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben G	Nartum	25	50	518297	5894917	
148	3518138	5896380	Pfahlfundament	0,9	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben H	Nartum	25	9	518109	5894499	
149	3517991	5896000	Pfahlfundament	0,2	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Nartum	25	32	518097	5894153	
150	3517850	5895651	Stufenfundament	2,0	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Versickerung im Feld	Nartum	26	28	517765	5893686	
151	3517696	5895265	Pfahlfundament	0,6	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	thw. in Graben	Nartum	26	39	517728	5893317	
													0		thw. Versickerung in Wiese	Nartum	26	39	517675	5893340	
152	3517547	5894887	Stufenfundament	1,5	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	3,629	6,0	7,258	Graben	Nartum	27	11	517357	5892722	
153	3517405	5894527	Stufenfundament	2,0	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Nartum	27	11	517173	5892307	
154	3517262	5894165	Pfahlfundament	0,3	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Clünderbeek	Horstedt	8	46	517200	5892297	
155	3517328	5893769	Pfahlfundament	0,5	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Horstedt	7	3/3	517116	5891656	
156	3517388	5893408	Pfahlfundament	0,6	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Ellerbruchbach	Horstedt	7	43/16	517167	5891284	
157	3517454	5893007	Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1	517155	5890877	

Tabelle 24: Zusammenstellung Wasserhaltung und Einleitstellen - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 2 von 2)
(ANLAGE 18 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE ERLAUBNIS).

220-kV-Leitung Stade - Landesbergen			Gründungsart	ca. Grundwasserstand am Maststandort	Absenkbetrag	kf-Wert	Wasserhaltung Standardfall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW-Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme-/ Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung								
Bezeichnung:	Elsdorf - Sottrum LH-14-2142								[l/s]				[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32	
Abschnitt 3:	Masten 116 - 173																						
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH) Stand: 15.06.2018																						
Mast	Koordinaten Gauss-Krüger		[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]									
Bau-Nr.	X	Y																					
158	3517400	5892651	Stufenfundament	0,6	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5.685	9,4	11.370	Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1	517155	5890877			
159	3517343	5892275	Stufenfundament	0,6	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7.016	11,6	14.031	Ellerbruchbach	Horstedt	4	33/9	517011	5890470			
160	3517283	5891880	Stufenfundament	0,5	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7.016	11,6	14.031	Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3	517182	5889838			
161	3517224	5891486	Stufenfundament	0,3	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7.016	11,6	14.031	Graben	Taaken	3	36/6	517219	5889491			
162	3517164	5891090	Stufenfundament	0,7	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7.016	11,6	14.031	Graben	Taaken	3	59/2	517075	5889257			
163	3517103	5890695	Stufenfundament	keine Wasserhaltung										0									
164	3517052	5890358	Stufenfundament	keine Wasserhaltung										0									
165	3516992	5889957	Stufenfundament	0,6	1,0	5,00E-05	3,1	21	2,0	7,2	173	2.419	4,0	4.838	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	105/12	516880	5888049			
166	3516932	5889563	Stufenfundament	0,4	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2.782	4,6	5.564	Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3	516794	5887706			
167	3516879	5889214	Stufenfundament	0,7	1,0	5,00E-05	3,1	21	2,0	7,2	173	2.419	4,0	4.838	Graben	Sottrum	9	10/6	516880	5887253			
168	3516823	5888842	Stufenfundament	1,2	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5.685	9,4	11.370	Sottrumer Moorgaben	Sottrum	9	12/9	516770	5886697			
169	3516769	5888486	Stufenfundament	1,2	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5.685	9,4	11.370	Versickerung im Feld	Sottrum	9	6/1	516667	5886504			
170	3516709	5888094	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5.685	9,4	11.370	Versickerung in Wiese	Sottrum	9	48/1	516606	5886108			
171	3516791	5887736	Pfahlfundament	0,8	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5.685	9,4	11.370	Riegegraben	Sottrum	9	88/1	516621	5885827			
172	3516855	5887457	Stufenfundament	keine Wasserhaltung										0									
173	3516884	5887248	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	5,00E-05	3,1	21	2,0	7,2	173	2.419	4,0	4.838	Versickerung im Feld	Sottrum	9	168	516858	5885317			
Gesamtentnahmemengen									231,2			279.660	462,4	559.320									

1) hydrogeologische Daten zum GW sind nicht gesichert, ungünstiger Wasserstand angenommen

Tabelle 25: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Neubau 380-kV-Leitung Abschnitt 3: Eldorf - Sottrum, LH-14-3111 (Tabellenblatt 1 von 2)

380-kV-Leitung Stade - Landesbergen				GWK	ca. Grundwasserstand am Maststandort	Absenkbetrag	kf-Wert	Wasserhaltung Standardfall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW-Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme- / Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung										
Bezeichnung: Eldorf - Sottrum, LH-14-3111		Abschnitt 3: Masten 1094 - 1145								[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32	
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)	Stand: 15.06.2018																							X	Y
Mast	Koordinaten UTM32																									
Bau-Nr.	X	Y	Z																							
1094	523043	5903377	31,05	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28,063	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	25/1	523081	5903487						
1095	522905	5902989	31,65	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28,063	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	79/4	522937	5902969						
1096	522796	5902684	30,10	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	11.370	9,4	22,740	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	123/1	522761	5902663						
1097	522668	5902326	29,70	1,5	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	11.370	9,4	22,740	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	116/1	522695	5902386						
1098	522532	5901944	27,55	1,0	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben	Wistedt	2	24/3	522553	5901982						
1099	522398	5901568	31,45	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11,128	Versickerung im Feld	Wistedt	2	28	522365	5901558						
1100	522262	5901165	28,95	k. A.	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12,580	Graben	Wistedt	2	95/2	522256	5901138						
1101	522129	5900813	30,80	keine Wasserhaltung																						
1102	521929	5900523	29,70	keine Wasserhaltung																						
1103	521704	5900198	28,30	keine Wasserhaltung																						
1104	521488	5899885	25,70	k. A.	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	11.370	9,4	22,740	Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	521404	5899949						
1105	521250	5899539	25,95	keine Wasserhaltung																						
1106	521050	5899251	23,35	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11,128	Graben	Wistedt	4	96	520735	5899108						
1107	520809	5898900	21,90	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11,128	Graben	Wistedt	4	96	520804	5898940						
1108	520612	5898616	26,50	0,8	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	7.258	6,0	14,515	Versickerung im Feld	Wistedt	4	7/4	520679	5898712						
1109	520377	5898276	21,05	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28,063	Aue-Mehde	Wistedt	4	45/3	520331	5898272						
1110	520201	5898021	23,95	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	14.031	11,6	28,063	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520287	5897849						
1111	520012	5897747	28,00	0,9	2,5	2,00E-04	1,4	106	8,2	29,52	708	19.837	16,4	39,675	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520163	5897784						
1112	519834	5897490	40,60	keine Wasserhaltung																						
1113	519581	5897123	34,40	keine Wasserhaltung																						
1114	519348	5896786	30,95	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben	Gyhum	4	42/1	519326	5896759						
1115	519140	5896485	31,65	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben	Gyhum	4	45/2	519137	5896504						
1116	518921	5896168	31,60	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben	Bockel	2	46/1	518987	5896293						
1117	518699	5895846	29,30	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12,580	Graben	Bockel	2	37/1	518745	5895793						
1118	518455	5895492	28,15	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12,580	Graben	Bockel	2	38/7	518493	5895493						
1119	518353	5895206	26,80	1,0	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben	Bockel	1	144/6	518327	5895245						
1120	518209	5894840	26,10	0,8	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben G	Nartum	25	50	518297	5894917						
1121	518059	5894462	26,15	0,9	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben H	Nartum	25	9	518109	5894499						
1122	517912	5894090	27,75	0,2	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12,580	Graben	Nartum	25	32	518097	5894153						
1123	517771	5893733	31,20	2,0	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	5.564	4,6	11,128	Versickerung im Feld	Nartum	26	28	517765	5893686						
1124	517618	5893347	28,25	0,6	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385,0	tlw. in Graben	Nartum	26	39	517728	5893317						
															tlw. Versickerung in Wiese	Nartum	26	39	517675	5893340						
1125	517469	5892969	29,30	1,5	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	7.258	6,0	14,515	Graben	Nartum	27	11	517357	5892722						
1126	517327	5892609	28,00	2,0	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12,580	Graben	Nartum	27	46	517173	5892307						
1127	517146	5892262	26,65	0,3	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12,580	Clünderbeek	Horstedt	8	46	517153	5892314						
1128	517085	5891813	25,40	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Graben	Horstedt	7	2/3	517042	5891806						
1129	517229	5891455	24,40	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Ellerbruchbach	Horstedt	7	43/16	517167	5891284						
1130	517376	5891089	24,50	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33,385	Ellerbruchbach	Horstedt	7	30/2	517155	5890877						
1131	517311	5890661	24,70	0,6	3,0	2,00E-04	1,5	127	9,1	32,76	786	22.015	18,2	44,029	Ellerbruchbach	Horstedt	7	33/9	517108	5890741						
1132	517244	5890220	24,90	0,6	3,0	2,00E-04	1,5	127	9,1	32,76	786	22.015	18,2	44,029	Ellerbruchbach	Horstedt	4	37/1	516978	5890377						

Tabelle 26: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Neubau 380-kV-Leitung Abschnitt 3: Elsdorf - Sottrum, LH-14-3111 (Tabellenblatt 2 von 2)

380-kV-Leitung Stade - Landesbergen				GWK	ca. Grundwasserstand am Maststandort	Absenkbetrag	kf-Wert	Wasserhaltung Standardfall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW-Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme- / Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung										
Bezeichnung: Elsdorf - Sottrum, LH-14-3111		Abschnitt 3: Masten 1094 - 1145								[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32	
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)	Stand: 15.06.2018																							X	Y
Mast	Koordinaten UTM32									Wümmen Lockergestein rechts																
Bau-Nr.	X	Y	Z	[m]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]		[m³/h]	[m³/d]	[m³/28d]	[l/s]	[m³/28d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	X	Y					
1133	517183	5889819	21,60	0,5	3,0	2,00E-04	1,5	127	9,1	32,76	786	22.015	18,2	44.029	Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3	517193	5889832						
1134	517115	5889369	20,45	0,7	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Bitstedter Graben	Taaken	3	43/5	517149	5889357						
1135	517049	5888933	21,70	0,7	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	122/1	517036	5888802						
1136	516720	5888608	21,15	0,6	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	114/6	516647	5888534						
1137	516799	5888186	24,15	0,6	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	110/2	516736	5888261						
1138	516875	5887783	20,75	0,4	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3	516863	5887752						
1139	516833	5887500	22,55	0,7	3,0	5,00E-05	3,5	64	3,3	11,88	285	7.983	6,6	15.967	Graben	Sottrum	9	10/6	516945	5887375						
1140	516769	5887067	22,85	1,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Sottrumer Moorgraben	Sottrum	9	9	516731	5887049						
1141	516748	5886731	23,20	1,2	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Graben	Sottrum	9	11/3	516728	5886730						
1142	516827	5886354	23,70	1,2	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Riegegraben	Sottrum	9	48/1	516921	5886145						
1143	516939	5886019	21,70	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	6.290	5,2	12.580	Riegegraben	Sottrum	9	49/1	516908	5886062						
1144	517115	5885652	25,90	1,2	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	7.258	6,0	14.515	Versickerung im Feld	Hassendorf	1	165, 164	517109	5885542						
1145	517059	5885216	24,40	1,6	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	16.692	13,8	33.385	Versickerung im Feld	Hassendorf	2	8/5	517043	5885138						
999	516950	5885162	24,50																							
				Gesamtentnahmemengen							235,4		569.480	470,8	1.138.960											

beantragte Entnahmemengen:

GWK Oste Lockergestein links **414.167** [m³] davon **127.250** [m³] Versickerung
 GWK Wümmen Lockergestein rechts **724.792** [m³] davon **157.732** [m³] Versickerung
 Kontrolle **1.138.960**

Tabelle 27: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 1 von 2)

220-kV-Leitung Stade - Landesbergen			GWK	Gründungsart	ca. Grundwasserstand am Maststandort	Absenkbetrag	kf-Wert	Wasserhaltung Standardfall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW-Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme- / Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung						
Bezeichnung:	Elsdorf - Sottrum LH-14-2142									[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32		
Abschnitt 3:	Masten 116 - 173		[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]					X	Y		
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)	Stand: 15.06.2018																				
Mast	Koordinaten Gauss-Krüger																					
Bau-Nr.	X	Y																				
116	3523809	5907226	Öste Lockergestein links	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Wiersdorf	4	20/10	523690	5905377	
117	3523669	5906831		Pfahlfundament	0,5	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Wiersdorf	4	2/11; 2/13	523613	5904638	
118	3523536	5906458		Pfahlfundament	1,0	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Frankenbostel	1	87/7	523604	5904642	
119	3523399	5906073		Pfahlfundament	1,0	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Frankenbostel	1	2/13; 2/5	523346	5904240	
120	3523261	5905686		Pfahlfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Frankenbostel	2	31/2	523164	5903773	
121	3523123	5905299		Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	25/1	523082	5903489	
122	3522985	5904911		Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	79/4	522937	5902969	
123	3522876	5904606		Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	123/1	522761	5902663	
124	3522749	5904248		Pfahlfundament	k. A.	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Frankenbostel	2	116/1	522698	5902372	
125	3522613	5903866		Pfahlfundament	0,3	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Wistedt	2	24/3	522553	5901982	
126	3522478	5903490		Pfahlfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Versickerung im Feld	Wistedt	2	28	522365	5901558	
127	3522344	5903113		Pfahlfundament	0,3	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Graben	Wistedt	2	95/2	522256	5901138	
128	3522209	5902734		Pfahlfundament	keine Wasserhaltung																	
129	3521979	5902400		Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
130	3521784	5902118		Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
131	3521570	5901808		Stufenfundament	k. A.	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Alte Beeke	Wistedt	3	26/2	521404	5899949	
132	3521327	5901456		Pfahlfundament	keine Wasserhaltung																	
133	3521130	5901171		Pfahlfundament	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Graben	Wistedt	4	96	520735	5899108	
134	3520890	5900823		Pfahlfundament	0,8	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Graben	Wistedt	4	96	520804	5898940	
135	3520692	5900536		Stufenfundament	0,8	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	3,629	6,0	7,258	Versickerung im Feld	Wistedt	4	7/4	520679	5898712	
136	3520454	5900190		Pfahlfundament	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Aue-Mehde	Wistedt	4	45/3	520331	5898272	
137	3520281	5899941		Pfahlfundament	1,2	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520287	5897849	
138	3520092	5899666		Stufenfundament	0,9	2,5	2,00E-04	1,4	106	8,2	29,52	708	9,919	16,4	19,837	Graben	Gyhum	1	82/1; 105/1	520163	5897784	
139	3519887	5899369		Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
140	3519661	5899042		Stufenfundament	keine Wasserhaltung																	
141	3519428	5898705		Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Gyhum	4	42/1	519326	5896759	
142	3519219	5898404		Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Gyhum	4	45/2	519137	5896504	
143	3519000	5898087		Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Bockel	2	46/1	518987	5896293	
144	3518778	5897765		Pfahlfundament	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Bockel	2	63/37	518745	5895793	
145	3518560	5897451		Pfahlfundament	0,5	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Bockel	2	38/7	518493	5895493	
146	3518432	5897125		Pfahlfundament	1,0	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben	Bockel	1	144/6	518327	5895245	
147	3518287	5896759		Pfahlfundament	0,8	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben G	Nartum	25	50	518297	5894917	
148	3518138	5896380		Pfahlfundament	0,9	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Graben H	Nartum	25	9	518109	5894499	
149	3517991	5896008	Pfahlfundament	0,2	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Nartum	25	32	518097	5894153		
150	3517850	5895651	Stufenfundament	2,0	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Versickerung im Feld	Nartum	26	28	517765	5893686		
151	3517696	5895265	Pfahlfundament	0,6	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	tlw. in Graben	Nartum	26	39	517728	5893317		
													0	tlw. Versickerung in Wiese	Nartum	26	39	517675	5893340			
152	3517547	5894887	Stufenfundament	1,5	2,5	5,00E-05	3,4	53	3,0	10,80	259	3,629	6,0	7,258	Graben	Nartum	27	11	517357	5892722		
153	3517405	5894527	Stufenfundament	2,0	2,0	5,00E-05	3,3	42	2,6	9,36	225	3,145	5,2	6,290	Graben	Nartum	27	11	517173	5892307		
154	3517262	5894165	Pfahlfundament	0,3	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Clundersbeek	Horstedt	8	46	517200	5892297		
155	3517328	5893769	Pfahlfundament	0,5	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Horstedt	7	3/3	517116	5891656		
156	3517388	5893408	Pfahlfundament	0,6	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Ellerbruchbach	Horstedt	7	43/16	517167	5891284		
157	3517454	5893007	Pfahlfundament	0,5	2,0	2,00E-04	1,3	85	6,9	24,84	596	8,346	13,8	16,692	Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1	517155	5890877		

Tabelle 28: Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper - Rückbau 220-kV-Leitung LH-14-2142 (Tabellenblatt 2 von 2)

220-kV-Leitung Stade - Landesbergen			GWK	Gründungsart	ca. Grundwasserstand am Maststandort	Absenkbetrag	kf-Wert	Wasserhaltung Standardfall nach Anlage 18.03.04	Reichweite der GW-Absenkung	GW-Zufluss Q zur Baugrube bei Abmessungen Baugrube 15 m x 15 m				beantragte Entnahme-/ Einleitmenge		Einleitstelle der Bauwasserhaltung					
Bezeichnung:	Elsdorf - Sottrum LH-14-2142									[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	Koordinaten UTM32	
Abschnitt 3:	Masten 116 - 173		[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]					X	Y		
Erstellt:	Ehle (Dr. Spang GmbH)	Stand: 15.06.2018																			
Mast	Koordinaten Gauss-Krüger																				
Bau-Nr.	X	Y	[l]	[m u. GOF]	[m]	[m/s]	[l]	[m]	[l/s]	[m³/h]	[m³/d]	[m³/14d]	[l/s]	[m³/14d]	Name	Gemarkung	Flur	Flurstück	X	Y	
158	3517400	5892651	Stufenfundament	0,6	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Ellerbruchbach	Horstedt	6	9/1	517155	5890877	
159	3517343	5892275	Stufenfundament	0,6	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Ellerbruchbach	Horstedt	4	33/9	517011	5890470	
160	3517283	5891880	Stufenfundament	0,5	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Ellerbruchbach	Horstedt	4	49/3	517182	5889838	
161	3517224	5891486	Stufenfundament	0,3	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Taaken	3	36/6	517219	5889491	
162	3517164	5891090	Stufenfundament	0,7	1,5	2,00E-04	1,2	64	5,8	20,88	501	7,016	11,6	14,031	Graben	Taaken	3	59/2	517075	5889257	
163	3517103	5890695	Stufenfundament	keine Wasserhaltung										0							
164	3517052	5890358	Stufenfundament	keine Wasserhaltung										0							
165	3516992	5889957	Stufenfundament	0,6	1,0	5,00E-05	3,1	21	2,0	7,2	173	2,419	4,0	4,838	Versickerung im Feld	Schleeßel	2	105/12	516880	5888049	
166	3516932	5889563	Stufenfundament	0,4	1,5	5,00E-05	3,2	32	2,3	8,28	199	2,782	4,6	5,564	Jeerbruchgraben	Schleeßel	2	146/3	516794	5887706	
167	3516879	5889214	Stufenfundament	0,7	1,0	5,00E-05	3,1	21	2,0	7,2	173	2,419	4,0	4,838	Graben	Sottrum	9	10/6	516880	5887253	
168	3516823	5888842	Stufenfundament	1,2	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Sottrumer Moorgraben	Sottrum	9	12/9	516770	5886697	
169	3516769	5888486	Stufenfundament	1,2	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung im Feld	Sottrum	9	6/1	516667	5886504	
170	3516709	5888094	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Versickerung in Wiese	Sottrum	9	48/1	516606	5886108	
171	3516791	5887736	Pfahlfundament	0,8	1,0	2,00E-04	1,1	42	4,7	16,92	406	5,685	9,4	11,370	Riegegraben	Sottrum	9	68/1	516621	5885827	
172	3516855	5887457	Stufenfundament	keine Wasserhaltung										0							
173	3516884	5887248	Stufenfundament	vorsorgliche Wasserhaltung 1)	1,0	5,00E-05	3,1	21	2,0	7,2	173	2,419	4,0	4,838	Versickerung im Feld	Sottrum	9	168	516858	5885317	

Gesamtentnahmemengen 231,2 279.660 462,4 559.320

beantragte Entnahmemengen: GWK Oste Lockergestein links 280.143 [m³] davon 74.995 [m³] Versickerung
 GWK Wümmе Lockergestein rechts 279.176 [m³] davon 54.674 [m³] Versickerung
 Kontrolle 559.320

Tabelle 29: Abschnitt Elsdorf - Sottrum, Bilanzierung Wasserhaltung / Grundwasserkörper (Tabellenblatt 1 von 1)

Grundwasserkörper (GWK)	Neubau		Rückbau		gesamt	
	beantragte Entnahmemenge	davon Versickerung	beantragte Entnahmemenge	davon Versickerung	Σ beantragte Entnahmemengen	Σ Versickerung
GWK Oste Lockergestein links	414.167	127.250	280.143	74.995	694.310	202.245
	gerundet				695.000	
GWK Wümme Lockergestein rechts	724.792	157.732	279.176	54.674	1.003.968	212.406
	gerundet				1.004.000	
GWK gesamt						
	1.138.959		559.319		1.698.280	