



Anlage K.9.4.1

Wasserrechtlicher Fachbeitrag

(Zusammenfassung der wasserrechtlichen Anträge)

zum geplanten Neubau der

110-/380-kV-Höchstspannungsleitung

Wesel – Uftorf, Bl. 4214

Abschnitt: Voerde - Rheinberg

(Pkt. Voerde – Pkt. Budberg, inkl. Rheinquerung)

Erdkabelpilot

2. Planänderung zum Planfeststellungsverfahren

Vorhabenträgerin



AMPRION GmbH

Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Ansprechpartner

Thomas Finke
Tel. 0231-5849-0

Erstellung der Umweltstudie



Ingenieur- und Planungsbüro Lange GmbH & Co. KG

Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers

Ansprechpartner

Jörg Piotrowski
Tel. 02841-7905-0

Anlage K.9.4.1

Wasserrechtlicher Fachbeitrag

Stand: März 2024

Inhaltsverzeichnis

1	Wasserrechtliche Belange.....	7
1.1	Vorhaben	7
1.2	Gegenstand des wasserrechtlichen Fachbeitrages zum Erdkabelpiloten	8
1.2.1	Vorliegende wasserrechtliche Antragsunterlagen.....	8
1.2.2	Tabellenanlage zum wasserrechtlichen Fachbeitrag:	9
1.2.3	Planunterlagen zum wasserrechtlichen Fachbeitrag:	9
1.2.4	Inhalte der 2. Planänderung	10
1.3	Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen	11
1.4	Datengrundlage/ Untersuchungen.....	11
1.5	Beschreibung wasserrechtlich relevanter Themen in den..... Planfeststellungsunterlagen	12
1.6	Gewässerbezeichnungen.....	12
2	Anzeige oder Erlaubnis nach § 49 WHG	13
3	Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern und im Gewässerrandstreifen.....	14
3.1	Beschreibung der Baumaßnahmen an oberirdischen Gewässern und im Gewässerrandstreifen	14
3.2	Betroffene Oberflächengewässer / Anlagen in, an, über und unter ober- irdischen Gewässern.....	15
4	Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete	18
4.1	Betroffenes Trinkwasserschutzgebiet und geplante Arbeiten	18
4.2	Geplante Wasserhaltungsmengen im Bereich des WSG Löhnen	19
4.3	Geplante Einleitstellen im Bereich des WSG Löhnen	20
4.4	Geplante Aufbereitung an Einleitungsstellen im WSG	21
4.5	Arbeitsstreifen und Zuwegungen im WSG.....	23
4.6	Vorgesehene Schutzmaßnahmen in Wasserschutzgebieten.....	24
4.7	Auswirkungen auf das Dargebot des WSG	25
5	Überschwemmungsgebiete / geplanter Polder	26
5.1	Arbeiten im ÜSG des Rheins.....	26
5.2	Arbeiten im geplanten Polder Orsoy	29
6	Bauwasserhaltung	34
6.1	Bereiche mit Bauwasserhaltung	34
6.2	Ableitung der Bauwasserhaltung	36
6.3	Geplante Aufbereitung an den Einleitungsstellen	38
6.4	Minderungsmaßnahmen bei Einleitung in Oberflächengewässer	39

6.5	Abschätzung der Wassermengen zur Bauwasserhaltung.....	41
7	Querung von Hochwasserschutzanlagen	43

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Temporäre Zuwegung über Fahrbohlen, hier mit Stahlplatten	23
Abbildung 2:	Beispiel einer direkten Grundwassereinleitung in Oberflächengewässer	40
Abbildung 3:	Beispiel eines Klär- und Absetzbeckens.....	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anlagen an und unter Gewässern (geschlossene Unterquerung mit Tunnelbauwerk).....	15
Tabelle 2:	Geplante Einleitstellen im WSG Löhnen.....	20
Tabelle 3:	Aufbereitung des abzuleitenden Wassers (Quelle: [2] Aquanta)	22
Tabelle 4:	Einleitungsstellen für Bauwasser im ÜSG des Rheins	27
Tabelle 5:	Flurstücke der temporären Leitung zur Ableitung der Bauwasserhaltung im ÜSG	28
Tabelle 6:	Dauerhafte Maststandorte im geplanten Polder Orsoy	29
Tabelle 7:	Wasserhaltungsmaßnahmen im geplanten Polder Orsoy	30
Tabelle 8:	Flurstücke der temporären Leitung zur Ableitung der Bauwasserhaltung im geplanten Polder	31
Tabelle 9:	Maststandorte mit Bauwasserhaltung.....	35
Tabelle 10:	Einleitstellen der Bauwasserhaltung	36
Tabelle 11:	Flurstücke der temporären Leitung zur Ableitung der Bauwasserhaltung	37
Tabelle 12:	Aufbereitung des abzuleitenden Wassers (Quelle: [2] Aquanta)	39
Tabelle 13:	Zu erwartende Wassermengen der Bauwasserhaltung (Quelle: [1] IFUA,, [2] Aquanta), [4] IFUA).....	41
Tabelle 14:	Unterquerte Hochwasserschutzanlagen / geplante Hochwasserschutzanlagen.....	43

Anlagen

Anlage K.9.4.1.1	Tabellarische Gesamtübersicht Wasserhaltung	
Anlage K.9.4.1.2	Übersichtskarte	Maßstab 1: 25.000
Anlage K.9.4.1.3	Detaillkarten	Maßstab 1:10.000
Anlage K.9.4.1.4	[1] IFUA Institut für Umwelt-Analyse: Durchführung von <u>Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge des Neubaus</u> der Bl. 4214 Mast Nr. M 12, 13 und 38 sowie Mast Nr. M 1012 der Bl. 2435 – Bielefeld, 28.Juli 2021.	
Anlage K.9.4.1.5	[2] Aquanta Hydrogeologie GmbH & Co. KG: Erlaubnis Antrag nach §§ 8 und 9 WHG zur <u>Grundwasserentnahme für eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung und zur Wiedereinleitung</u> in das Grundwasser, in Fließ- und in Oberflächengewässer - Datteln, 27. Februar 2024.	
Anlage K.9.4.1.6	[3] Aquanta Hydrogeologie GmbH & Co. KG: Erlaubnis Antrag nach § 22 LWG für <u>Gewässerkreuzungen</u> bei der Errichtung einer 380-kV-Höchstspannungsleitung als Erdkabel zwischen Voerde und Rheinberg-Budberg – Datteln, 26. August 2021.	
Anlage K.9.4.1.7	[4] IFUA Institut für Umwelt-Analyse: Durchführung von <u>Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge des Neubaus der Kabelübergabestationen</u> Budberg und Friedrichsfeld – Bielefeld, 31.Mai 2021.	

Abkürzungsverzeichnis

Bl.	Bauleitnummer
BNetzA	Bundesnetzagentur
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
HGÜ	Hochspannungsgleichstromübertragung
HQ 100	100-jährliches Hochwasser
KÜS	Kabelübergabestation
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
NEP	Netzentwicklungsplan
UA	Umspannanlage
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz <i>NRW</i>
LWG	Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Wasserrechtliche Belange

1.1 Vorhaben

Die Amprion GmbH plant zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Verpflichtung, eine sichere Energieversorgung zu gewährleisten, das Stromübertragungsnetz in Nordrhein-Westfalen bedarfsgerecht auszubauen.

Im vorliegenden Planfeststellungsverfahren soll die seit 1926 betriebene 110-/220-kV-Freileitung Osterath – Wesel/Niederrhein, Bl. 2339 Wesel – Uffort im Abschnitt Voerde – Rheinberg (Pkt. Voerde – Pkt. Budberg, inkl. Rheinquerung) dauerhaft als 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung (größtenteils als Erdkabelpilot) ausgebaut sowie je eine Kabelübergabestation in Voerde und Budberg errichtet werden. Die nördlich und südlich angrenzenden zwei Abschnitte „Binnenland“ Wesel/Niederrhein bis Punkt Voerde (Abschnitt Wesel – Voerde) sowie Punkt Budberg bis Punkt St. Tönis (Abschnitt Rheinberg – Krefeld) mit rd. 24,6 km, sind nicht Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags, sondern wurden bereits in einem weiteren Planfeststellungsverfahren bei der Bezirksregierung Düsseldorf am 23.10.2019 zur Planfeststellung beantragt und zwischenzeitlich planfestgestellt.

Im ca. 10,2 km langen Abschnitt im Bereich der **Rheinquerung**, der im Norden und Süden an die geplante Höchstspannungsfreileitung Bl. 4214 anschließt, soll eine 380-kV-Höchstspannungsverbindung der Amprion GmbH sowie eine 110-kV-Hochspannungsverbindung der Westnetz errichtet werden. Zum Teil soll diese als Freileitung (Bl. 4214) und zum Teil als Erdkabel (Bl. 4237 bzw. Bl. 1521) inklusive der Kabelübergabestationen (KÜS) für die 380-kV-Anlage sowie bereichsweise mit Tunnelbauwerken errichtet werden.

Nach derzeitigen Planungen können die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Rheinquerung als Teilerdverkabelung, inklusive Planung, Genehmigung und Bau, nicht vor 2030 realisiert werden. Aus diesem Grund wird im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens auch ein Freileitungsprovisorium als temporäre Überbrückung benötigt und beantragt. Mit der provisorischen Inbetriebnahme der Rheinquerung als Freileitungsauflastprovisorium mit einem 380 kV- und einem 110 kV-Stromkreis wird der Lückenschluss der EnLAG-Projekte zwischen Niederrhein – Osterath – Rommerskirchen – Sechtem – Weißenthurm realisiert.

Gegenstand des hier vorliegenden Wasserrechtlichen Fachbeitrages ist jedoch das **dauerhaft zu errichtende Erdkabel** einschließlich Kabelübergabestationen, kurzen Freileitungsabschnitten und mit den Tunnelbauwerken im Bereich der Rhein- und Mommbachunterquerung sowie den zugehörigen Übergangsbauwerken.

Im Rahmen dieses Fachbeitrages sollen die verschiedenen, im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen zum Erdkabelpiloten gestellten Wasserrechtlichen Anträge übersichtlich zusammengefasst werden. Darüber hinaus werden wasserrechtliche Antragsgegenstände, die in den bisher vorliegenden wasserrechtlichen Einzelunterlagen noch nicht beantragt sind, ergänzend beschrieben und beantragt.

Die vorliegenden wasserrechtlichen Einzelunterlagen sind als Anhänge beigefügt und umseitig in Abschnitt 1.2.1 aufgelistet.

1.2 Gegenstand des wasserrechtlichen Fachbeitrages zum Erdkabelpiloten

Gegenstand des vorliegenden wasserrechtlichen Fachbeitrages sind ausschließlich die mit **der Errichtung des Erdkabelpiloten sowie der zugehörigen Anlagen** (Erdkabel, Muffengruben, dauerhafte Masten, Kabelübergabestationen, Übergangsbauwerke, Tunnel Rhein und Mommbach) **verbundenen wasserrechtlichen Tatbestände**.

Für die Errichtung der provisorischen Rheinquerung mittels Freileitung werden gesonderte wasserrechtliche Anträge gestellt in Unterlage P.9.4 für den „Teilantrag“ zum geplanten temporären Neubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung, Provisorium.

Die Arbeitsflächen sowie die Maststandorte für die oben beschriebenen Maßnahmen wurden, soweit technisch möglich, mit einem Mindestabstand von zehn Metern zu allen Gewässern geplant. Bedingt durch die Lage der Bestandsleitung sind jedoch auch Arbeiten im Gewässerrandstreifen sowie innerhalb eines Überschwemmungsgebietes, eines geplanten Polders und eines Wasserschutzgebietes erforderlich, die im Folgenden beantragt werden.

Des Weiteren wird im Zuge der Bauausführung an einigen Stellen eine bauzeitliche Wasserhaltung zur Freihaltung der Baugruben von Grund- oder Niederschlagswasser erforderlich. Der Umfang der erforderlichen Wasserhaltung wurde im Rahmen einer Baugrunduntersuchung und weiterer Gutachten ermittelt und wird im Rahmen dieses wasserrechtlichen Fachbeitrages zusammenfassend dargestellt und beantragt.

1.2.1 Vorliegende wasserrechtliche Antragsunterlagen

[1] Grundwasserhaltung Masten:

(Neubau Mast M 13 und M 1012)

IFUA Institut für Umwelt-Analyse: Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im Zuge des Neubaus der Bl. 4214 Mast Nr. M 12, 13 und 38 sowie Mast Nr. M 1012 der Bl. 2435 – Bielefeld, 28. Juli 2021.

[2] Grundwasserhaltung Bau Erdkabel:

(Erdkabel offene Bauweise, geschlossene Querungen, Start- und Zielgrube Kabeltunnel, Übergangsbauwerke Ü2 und Ü4, Muffengruben)

Aquanta Hydrogeologie GmbH & Co. KG: Erlaubnis Antrag nach §§ 8 und 9 WHG zur Grundwasserentnahme für eine bauzeitliche Grundwasserabsenkung und zur Wiedereinleitung in das Grundwasser, in Fließ- und in Oberflächengewässer - Datteln, 27. Februar 2024.

[3] Gewässerkreuzungen

(Gewässerunterquerung Rhein und Mommbach):

Aquanta Hydrogeologie GmbH & Co. KG: Erlaubnis Antrag nach § 22 LWG für Gewässerkreuzungen bei der Errichtung einer 380-kV-Höchstspannungsleitung als Erdkabel zwischen Voerde und Rheinberg-Budberg – Datteln, 26. August 2021.

[4] Grundwasserhaltung Kabelübergabestationen:

(Neubau Kabelübergabestationen Budberg und Friedrichsfeld)

IFUA Institut für Umwelt-Analyse: Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen im

Zuge des Neubaus der Kabelübergabestationen Budberg und Friedrichsfeld – Bielefeld, 31.Mai 2021.

Die o.g. Antragsunterlagen [1] bis [4] sind als Anlagen K.9.4.1.4 bis K.9.4.1.7 diesem wasserrechtlichen Fachbeitrag beigelegt.

1.2.2 Tabellenanlage zum wasserrechtlichen Fachbeitrag:

Eine umfassende tabellarische Zusammenstellung der beantragten Wasserhaltungsmaßnahmen und Einleitstellen ist als Anlage K.9.4.1.1 enthalten. In den jeweiligen Kapiteln dieses Fachbeitrages werden daraus ausschnittsweise die für das jeweilige Thema relevanten Informationen wiedergegeben.

1.2.3 Planunterlagen zum wasserrechtlichen Fachbeitrag:

Für die Darstellung des Trassenverlaufs sowie wasserrechtlich relevanter Ausweisungen wird auf die beigelegte **Plananlage K.9.4.1.2** (Übersichtskarte) **und K.9.4.1.3 (Detailkarten)** verwiesen. Die Plananlage stellt eine Zusammenschau der wasserrechtlich relevanten Tatbestände dar, die mit der Errichtung des Erdkabels verbunden sind

Plananlage K.9.4.1.3 (Detailkarten) zeigt im Darstellungsmaßstab 1:10.000:

- die vorgesehene **Wasserhaltung an** den geplanten zwei **Maststandorten** M 13 und M 1012
- Bereiche mit **Wasserhaltung bei der Errichtung des Erdkabels** und der **zugehörigen Anlagen** (Strecke, geschlossene Querungen, Übergangsbauwerke, Muffengruben, Kabelübergabestationen)
- die Darstellung der berechneten **Reichweite** der Wasserhaltung
- vorhandene **Oberflächengewässer**
- geplante **Einleitungsstellen** für die Wasserhaltung (oberirdische Gewässer und Schluckbrunnen)
- den Verlauf der **provisorischen Leitungen** zur Ableitung der Bauwasserhaltung, soweit sie sich außerhalb des Arbeitsstreifens / der Arbeitsflächen befinden
- ausgewiesene **Wasserschutzgebiete** und **Überschwemmungsgebiete** und den **geplanten Polder Orsoy**.
- die **Geometrien der Arbeitsflächen**.

Eine weitere Darstellung der Arbeitsflächen, die auch eine Darstellung geplanter Zuwegungen enthält, ist in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 der Unterlage K.4.7. zu entnehmen.

Ergänzend sei auch auf die Plananlagen der Anlage 11 Teil B Umweltverträglichkeitsuntersuchung, UVU zum Schutzgut Wasser und der Anlage 11 Teil F (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) verwiesen.

1.2.4 Inhalte der 2. Planänderung

In den hier vorliegenden Unterlagen zum Fachbeitrag Wasserrecht für die 2. Planänderung vom Februar 2024 wurden einige Anpassungen gegenüber der vorherigen Version vorgenommen. Diese Anpassungen beruhen im Wesentlichen auf Veränderungen der geplanten Bauwasserhaltung und der hiermit verbundenen Ableitung der Bauwässer.

Im Einzelnen umfassen die Anpassungen der Wasserhaltung folgende Inhalte:

Einleitstelle bisheriger Antrag	Art Einleitung	Einleitstelle 2. Planänderung	Art Einleitung	Anpassung Wasserhaltung
1	Schluckbrunnen	1	Keine Änderungen	Erhöhung Wassermenge
2	Schluckbrunnen	2	Keine Änderungen	Erhöhung Wassermenge
3	Schluckbrunnen	3	Keine Änderungen	Erhöhung Wassermenge
4	Schluckbrunnen	4	Keine Änderungen	Keine Änderungen
5	Bahndammbegleitgraben nordöstlich Bahnlinie/	5n	Schluckbrunnen	Alte Einleitstelle E5 entfällt und wird durch Einleitstellen E5n und E6n ersetzt
		6n	Rhein (Auslass Pumpwerk Götterswickerhamm)	
6	Schluckbrunnen	7n	Rhein (Auslass Polderleitung Lippeverband)	Alte Einleitstellen E6, 7, 8 ent- fallen und werden durch Ein- leitstelle E7n ersetzt
7	Schluckbrunnen			
8	Abgrabungssee östlich WH-Abschnitt 13			
9	ehem. Abgrabung, Ne- bengewässer des Rheins	9	Keine Änderungen	Erhöhung Wassermenge
10	Schluckbrunnen	10	Keine Änderungen	Verringerung Wassermenge
11	Schluckbrunnen	11	Keine Änderungen	Verringerung Wassermenge
12	Langenhorster Leitgraben	12	Keine Änderungen	Keine Änderungen
13	Abgrabung am Rhein	13	Keine Änderungen	Keine Änderungen
14	Grintgraben	14	Keine Änderungen	Keine Änderungen

Weiterhin wurde Tabelle 1 (Anlagen an und unter Gewässern / geschlossene Unterquerung mit Tunnelbauwerk) überarbeitet, da hier außer den vom Tunnelbauwerk unterquerten Gewässern auch noch weitere, im Nahbereich des Vorhabens befindliche Gewässer aufgeführt waren, die jedoch vom Tunnelbauwerk nicht betroffen sind.

Darüber hinaus wurde ein Antrag auf Befreiung von der Deichschutzverordnung der Bezirksregierung Düsseldorf ergänzend in Kapitel 7 (Querung von Hochwasserschutzanlagen) aufgenommen.

1.3 Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen

Die rechtliche Grundlage der vorliegenden Anträge bilden das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in Verbindung mit dem Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NW). Das Vorhaben wird insgesamt mit den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen beschrieben und beantragt. Nachfolgende wasserrechtliche Befreiungen und Ausnahmen werden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens mit beantragt:

- Befreiung von den Verboten in Gewässerrandstreifen (§ 38 WHG i. V. m. § 31 LWG).
- Genehmigung der Errichtung, des Betriebs und der Unterhaltung von Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern sowie deren wesentliche Änderung nach § 36 WHG i. V. m. § 22 LWG
- Befreiung von den Verboten in WSG gemäß § 52 WHG i. V. m. § 35 LWG (hilfsweise Beantragung für den Fall, dass eine Befreiung als notwendig erachtet wird)
- Befreiung von den Verboten für Arbeiten in ÜSG gemäß §§ 78, 78a WHG i. V. m. § 84 LWG
- Erlaubnis für die Entnahme von Grundwasser gemäß §§ 8, 9 WHG
- Erlaubnis für die Einleitung von Bauwasser in ein Gewässer gemäß §§ 8, 9 WHG
- Befreiung von den Verboten zur Querung von Hochwasserschutzanlagen (Deiche) sowie der Deichanlagen eines geplanten Polders gemäß § 82 LWG und der Deichschutzverordnung der Bezirksregierung Düsseldorf
- Anzeige und Erlaubnis nach § 49 Abs. Satz 2 WHG für Arbeiten, die in den Boden eindringen.

Die hier vorgelegten Anträge spiegeln den derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand und stellen – gemeinsam mit den o.g. wasserrechtlichen Antragsunterlagen [1] bis [4], die als Anlagen K.9.4.1.4 bis K.9.4.1.7 diesem wasserrechtlichen Fachbeitrag beigelegt sind, sowie den übrigen Planfeststellungsunterlagen – eine umfassende Zusammenschau der geplanten Maßnahmen dar.

1.4 Datengrundlage/ Untersuchungen

Als Grundlage der wasserrechtlichen Anträge dienen die allgemeinen Datengrundlagen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens verwendet wurden. Dies sind insbesondere Daten des Geoportals des LANUV NRW. Sie beinhalten das amtliche Gewässernetz sowie die Flächen von Überschwemmungs-, und Wasserschutzgebieten mit den Schutzzonen.

Weiterhin wurden die in Kapitel 1.2.1 aufgeführten wasserrechtlichen Antragsunterlagen zu Grunde gelegt.

1.5 Beschreibung wasserrechtlich relevanter Themen in den Planfeststellungsunterlagen

Die detaillierte Beschreibung wasserrechtlich relevanter Bestandteile des Vorhabens erfolgt im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen in der Anlage K.1.1 (Erläuterungsbericht), Anlage K.11 (Umweltstudie) Teil B (Umweltverträglichkeitsuntersuchung, UVU), Anlage K.11 Teil F (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) und Anlage K.11 Teil D (Landschaftspflegerischer Begleitplan) sowie in den zugehörigen Plananlagen.

Ergänzend zu den wasserrechtlichen Anträgen wird insbesondere auf Anlagen K.11 Teil B (UVU) und K.11 Teil F (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) verwiesen. In den genannten Anlagen wird – unabhängig von der wasserrechtlichen Antragstellung - der aktuelle naturräumliche Bestand beschrieben und die Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt. Diese Ausführungen stellen Grundlagenbeschreibungen und Aussagen zu den generellen Auswirkungen des Freileitungsbaus in Bezug auf Grundwasser und Oberflächengewässer sowie naturschutzfachlich relevante Bereiche dar, die auch als Grundlage der wasserrechtlichen Anträge dienen. Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie betrachtet die Umweltauswirkungen auf die ausgewiesenen Grund- und Oberflächenwasserkörper. In den genannten Anlagen sind insbesondere Angaben zu wasserwirtschaftlich relevanten Grundlagen sowie den Auswirkungen des Vorhabens für die nachfolgenden Punkte enthalten:

UVU:

- Teilschutzgut Grundwasser
- Teilschutzgut Oberflächengewässer
- Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete

Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

- Grundwasserkörper
- Oberflächenwasserkörper

Die bauliche Umsetzung des Erdkabelpiloten im 2.Antragsteil ist in Anlage K.1.1 (Erläuterungsbericht) sowie in Anlage K.11 (Umweltstudie) Teil B (Umweltverträglichkeitsuntersuchung), beschrieben, so dass in den folgenden Kapiteln ausschließlich die Zusammenstellung der wasserrechtlich relevanten Tatbestände erfolgt.

1.6 Gewässerbezeichnungen

In den verwendeten Planungsgrundlagen (topographische Karten, digitale Daten) können ggf. abweichende Benennungen von Fließgewässern auftreten. Die verwendete Benennung von Gewässern richtet sich nach den Daten des Geoportals des LANUV NRW. Die Bezeichnungen in den wasserrechtlichen Anträgen sind mit denen der UVU identisch.

2 **Anzeige oder Erlaubnis nach § 49 WHG**

Gemäß §49 Abs.1 WHG sind „Arbeiten, die so tief in den Boden eindringen, dass sie sich unmittelbar oder mittelbar auf die Bewegung, die Höhe oder die Beschaffenheit des Grundwassers auswirken können, ... der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Werden bei diesen Arbeiten Stoffe in das Grundwasser eingebracht, ist anstelle der Anzeige eine Erlaubnis nur erforderlich, wenn sich das Einbringen nachteilig auf die Grundwasserbeschaffenheit auswirken kann.“.

Die beiden **dauerhaft zu errichtenden Masten** Nr. 13 und 1012 (siehe Plananlage K.9.4.1.3) sollen mit Bohrpfahlfundamenten erstellt werden. Die aus einzelnen Bohrpfählen bestehenden Mastfundamente werden aufgrund ihrer geringen Ausdehnung vom Grundwasser umflossen und stellen somit keine Hindernisse für den Grundwasserstrom dar. Der Einsatz der Baustoffe entspricht den gesetzlichen Vorgaben, so dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch die Fundamente nicht zu erwarten ist. Eine Erlaubnis nach § 49 Abs. Satz 2 WHG ist daher nicht erforderlich. Der Beginn der Arbeiten wird der zuständigen Behörde einen Monat vor Beginn angezeigt.

Die an den beiden Masten erforderliche Bauwasserhaltung wird mit Unterlage [1] (IFUA) (siehe dort Kapitel 1.2.1) beantragt und nachfolgend in Kapitel 6 erneut dargestellt.

Die baulichen Spezifikationen der Fundamente sind im Erläuterungsbericht (Anlage K.1.1) beschrieben, der auch eine Schemazeichnung der Bohrpfahlfundamente enthält.

Für die Errichtung der **Tunnelbauwerke** sowie der zugehörigen Übergangsbauwerke unter dem Mommbach sowie unter dem Rhein wird aufgrund des größeren Umfangs und der Dauer der Baumaßnahme eine Erlaubnis nach § 49 Abs. Satz 2 WHG beantragt. Der Einsatz der Baustoffe entspricht den gesetzlichen Vorgaben, so dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch die Bauwerke nicht zu erwarten ist.

Die Gewässerkreuzung von Rhein und Mommbach durch die Tunnelbauwerke wird mit Unterlage [3] (Aquanta) (siehe Kapitel 1.2.1) wasserrechtlich beantragt, die hierbei erforderliche Bauwasserhaltung mit Unterlage [2] (Aquanta).

In den Kapiteln 3 bis 7 dieses wasserrechtlichen Fachbeitrags werden die hiermit verbundenen wasserrechtlichen Tatbestände zusammenfassend dargestellt.

Eine Übersicht der geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen ist in der Tabelle in Anlage K.9.4.1.1 zu diesem Fachbeitrag enthalten.

3 Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern und im Gewässerrandstreifen

3.1 Beschreibung der Baumaßnahmen an oberirdischen Gewässern und im Gewässerrandstreifen

Der Gewässerrandstreifen umfasst gemäß § 38 WHG das Ufer und den Bereich, der an das Gewässer landseits der Linie des Mittelwasserstandes angrenzt. Der Gewässerrandstreifen bemisst sich ab der Linie des Mittelwasserstandes, bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab der Böschungsoberkante. Der Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich fünf Meter breit, sofern keine Aufhebung oder anderweitige Festsetzung erfolgt ist.

Im Rahmen des Vorhabens werden für die beiden dauerhaft zu errichtenden Masten, die Verlegung des Erdkabels, die Muffengruben, die Herstellung der Tunnelbauwerke einschließlich der zugehörigen Übergangsbauwerke sowie die Errichtung der beiden Kabelübergabestationen keine Baumaßnahmen an oberirdischen Gewässern durchgeführt. Es befinden sich ebenso keine Arbeitsflächen im Gewässerrandstreifen.

Es werden lediglich zu den Einleitstellen, die in Oberflächengewässern geplant sind, temporäre Leitungen zur Ableitung der Wässer aus der Bauwasserhaltung oberirdisch verlegt. Diese Leitungen werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung wieder vollständig entfernt. Ein Eingriff in den Untergrund im Gewässerrandstreifen ist hierbei nicht erforderlich. Ebenso ist die Entfernung von Gehölzen nicht vorgesehen.

Für die Verlegung der temporären Leitungen im Bereich des Gewässerrandstreifens bis zur Einleitungsstelle wird eine Befreiung von den Verboten des § 38 Abs. 4 Satz 2 Nr. 4 WHG beantragt für

- die Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können,

sofern dies als erforderlich angesehen wird, da die Ablagerung von Gegenständen nur zeitweise - temporär beschränkt auf die Bauzeit - vorgesehen ist.

Die Maßnahme der Errichtung der Leitung ist aus überwiegenden Gründen des Wohls der Allgemeinheit erforderlich. So liegt die Errichtung von Hochspannungsleitungen im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit. Auch ist der beschleunigte Ausbau von Hochspannungsleitungen als vorrangiger Belang in die Schutzgüterabwägung einzustellen (§ 43 Abs. 3a EnWG).

Die Verlegung der temporären Leitungen innerhalb der Gewässerrandstreifen im Zuge des Vorhabens führt zu keiner schädlichen Gewässerveränderung.

Details zu den geplanten Einleitungsstellen sind – außer den jeweiligen Kapiteln zu WSG, ÜSG und Bauwasserhaltung – auch der zusammenfassenden Tabelle in Anlage K.9.4.1.1 sowie der Darstellung in Plananlage K.9.4.1.3 zu entnehmen.

3.2 Betroffene Oberflächengewässer / Anlagen in, an, über und unter oberirdischen Gewässern

In Tabelle 1 werden die Gewässer aufgeführt, die zwar nicht unmittelbar durch bauliche Maßnahmen in Anspruch genommen, jedoch durch die zu errichtende Leitung in dem hierzu erforderlichen **Tunnelbauwerk** geschlossen unterquert werden. Für diese Gewässer und ihre angrenzenden Gewässerrandstreifen wird eine Erlaubnis für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen nach § 36 WHG i. V. m. § 22 LWG beantragt.

Tabelle 1: Anlagen an und unter Gewässern (geschlossene Unterquerung mit Tunnelbauwerk)

Gewässername	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Gewässerflurstück
Tunnelbauwerk Mommbachniederung				
Graben 3364 an der Bahntrasse Oberhausen-Spellen-Wesel	Voerde	Voerde	14	73
Mommbach	Voerde	Löhnen	3	2
Tunnelbauwerk Rhein				
Rhein	Voerde	Mehrum	6	10
	Rheinberg	Orsoy-Stadt	3	3
Gottlieber Wardt, Nebengewässer des Rheins (ehem. Auskiesung) und Gewässerbegleitfläche Rhein	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	39, 6, 52

In Unterlage [3] (Aquanta) ist ein Erläuterungsbericht für die Gewässerkreuzungen von Rhein und Mommbach sowie eine Beschreibung der hierbei geplanten Tunnelbauwerke enthalten. Weiterhin sind technische Beschreibungen der Maßnahme in Unterlage K.1.1 (Erläuterungsbericht) enthalten.

Im Zuge der Trassenführung werden u.a. geschlossene Querungen an der Momm-Niederung und am Rhein mittels Rohrvortrieb erforderlich, die aus Tunnel- und Übergangsbauwerken bestehen. Die Bauwerke werden sowohl für die Westnetz als auch die Amprion-Stromkreise verwendet.

Tunnelbauwerke

Im Bereich der Momm-Niederung sowie bei der Rheinquerung ist die Verlegung der Kabel in begehbaren **Tunneln** vor. Die Herstellung beider Kabeltunnel erfolgt im Rohrvortriebsverfahren.

Die insgesamt zwölf Höchstspannungskabel, die sechs Westnetzkabel sowie alle erforderlichen Begleitkabel werden über Stahlkonstruktionen in den Tiefbauteilen der Übergangsbauwerke in den Kabeltunnel geführt und dort auf Konsolen abgelegt.

Der Tunnel wird mit dem Innendurchmesser DN 3.200 (Außendurchmesser ca. 3,7 m nach statischen Erfordernissen) hergestellt.

Jeweils am nördlichen und südlichen Ende der beiden Tunnelbauwerken der Momm-Niederung und der Rheinquerung sind Übergangsbauwerke erforderlich.

Übergangsbauwerke

Die für die Erstellung der Tunnelbauwerke erforderlichen **Schächte** (Start- und Zielgruben) werden mittels Bohrfahlwänden erstellt und mit einer wasserdichten Betonsohle versehen.

Nach Fertigstellung der Vortriebsarbeiten werden im Bereich der Schächte jeweils **Übergangsbauwerke** errichtet (siehe Unterlage K.1.1 Erläuterungsbericht) die aus einem Tief- und Hochbauteil bestehen. Diese Bauwerke dienen im späteren Betrieb als Zugang zum Kabeltunnel und beinhalten die notwendige Lüftungs- und EMSR-Technik.

An der Momm-Niederung befinden sich die Übergangsbauwerke Ü1 (nördlich) und Ü2 (südlich) und an der Rheinquerung die Übergangsbauwerke Ü3 (nördlich) und Ü4 (südlich). Sie bestehen jeweils aus einem oberirdischen Gebäude und einem Schachtbauwerk.

Die Lage der Übergangsbauwerke ist Plananlage 2 zu entnehmen.

Übergangsbauwerk Ü1 NSG Momm-Niederung

Das Übergangsbauwerk Ü1 wird am Standort des Zielschachtes des Rohrvortriebs angeordnet. Im Ü1 werden die Zulufteinrichtungen der Tunnelbelüftung installiert.

Der Innendurchmesser der kreisförmigen Baugrube beträgt ca. 16,6 m und die Baugrubentiefe (GOK bis Unterkante Unterwasserbetonsohle) ca. 20,3 m.

Die Gebäudehöhe beträgt ca. 5 m (Flachdach) zzgl. eines Luftansaugturms von ca. 2 m. Das Gebäude umfasst eine Fläche von ca. 19 m x 13 m.

Übergangsbauwerk Ü2 NSG Momm-Niederung

Das Übergangsbauwerk Ü2 wird am Standort des Startschachtes des Rohrvortriebs angeordnet. Im Ü2 werden die Ventilatoren der Tunnelbelüftung installiert.

Der Innendurchmesser der kreisförmigen Baugrube beträgt ca. 16,6 m und die Baugrubentiefe (GOK bis Unterkante Unterwasserbetonsohle) ca. 15,6 m.

Die Gebäudehöhe beträgt ca. 5 m (Flachdach). Das Gebäude umfasst eine Fläche von ca. 26 m x 14 m.

Übergangsbauwerk Ü3 Rheinquerung

Das Übergangsbauwerk Ü3 liegt rechtsrheinisch am Standort des Startschachtes des Rohrvortriebs. Im Ü3 werden die Ventilatoren der Tunnelbelüftung installiert.

Der Innendurchmesser der kreisförmigen Baugrube beträgt ca. 16,6 m und die Baugrubentiefe (GOK bis Unterkante Unterwasserbetonsohle) ca. 24,1 m.

Die Gebäudehöhe des gestuften Gebäudes beträgt max. ca. 6 m (Flachdach). Das Gebäude umfasst eine Fläche von ca. 26 m x 14 m.

Übergangsbauwerk Ü4 Rheinquerung

Das Übergangsbauwerk Ü4 liegt im geplanten **Polder Orsoy-Land** und innerhalb der **Deichschutzzone III**. Das Übergangsbauwerk Ü4 wird am Standort des Zielschachtes des Rohrvortriebs angeordnet. Der Standort wurde so gewählt, dass die geplante Überlaufschwelle des Polders möglichst weit entfernt ist und so, dass sich der in diesem Bereich befindende gesetzlich geschützte **Biotop** (§ 30 BNatSchG) nicht beeinträchtigt wird. Im Ü4 werden die Zuluftöffnungen der Tunnelbelüftung angeordnet.

Der Innendurchmesser der kreisförmigen Baugrube beträgt ca. 16,6 m und die Baugrubentiefe (GOK bis Unterkante Unterwasserbetonsohle) ca. 25,0 m.

Die Gebäudehöhe des gestuften Gebäudes beträgt max. ca. 10 m (Flachdach). Das Gebäude umfasst eine Fläche von ca. 13 x 20 m.

4 Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

In Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete können nach § 52 WHG bzw. § 53 WHG besondere Anforderungen an den Schutz des Grundwassers mittels Rechtsverordnung nach § 51 Absatz 1 WHG oder durch behördliche Entscheidung festgelegt werden, soweit der Schutzzweck dies erfordert.

Die zuständige Behörde kann nach § 52 Abs. 1 Satz 2 WHG von Verboten, Beschränkungen sowie Duldungs- und Handlungspflichten nach § 52 Abs. 1 Satz 1 WHG eine Befreiung erteilen, wenn der Schutzzweck nicht gefährdet wird oder überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dies erfordern.

Für die in den nachfolgenden Kapiteln 4.1 bis 4.7 beschriebenen Bautätigkeiten, Wasserhaltungsmaßnahmen und Einleitungen in Gewässer wird eine Befreiung von den Verboten, Beschränkungen, Duldungs- und Handlungspflichten der Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten nach § 52 WHG i. V. m. § 35 LWG mit den vorliegenden Unterlagen beantragt, sofern eine solche notwendig sein sollte.

Das Schutzgebiet sowie die geplanten Maßnahmen sind der zugehörigen Plananlage K.9.4.1.3 dargestellt.

Eine vollständige tabellarische Aufstellung der Wasserhaltungsmaßnahmen und Einleitungen enthält Anlage K.9.4.1.1, in den nachfolgenden Kapiteln sind die für das jeweilige Thema relevanten Informationen daraus ausschnittsweise wiedergegeben.

4.1 Betroffenes Trinkwasserschutzgebiet und geplante Arbeiten

Der Trassenverlauf des Erdkabels befindet sich teilweise innerhalb der **Zonen III A und III B des Trinkwasserschutzgebietes (WSG) Löhnen**.

Eine Übersicht der geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen und Einleitungsstellen ist der Plananlage K.9.4.1.3 zu entnehmen sowie der tabellarischen Aufstellung in Anlage K.9.4.1.1.

Im Bereich des WSG Löhnen erfolgen

Baumaßnahmen im WSG (siehe Plananlage K.9.4.1.3)

- Verlegung des Erdkabels in offener und geschlossener Bauweise
 - Herstellung der Muffengruben M1 bis M5
 - Herstellung der Tunnelbauwerke in der Momm-Niederung und am Rhein (tlw. im WSG)
 - Herstellung der hierzu erforderlichen Schächte und Übergangsbauwerke Ü1 bis Ü3 (Ü4 liegt nicht im WSG)
 - Errichtung von temporären Arbeitsflächen (siehe Kapitel 4.5)
- Nach Abschluss der Bautätigkeit werden die Arbeitsflächen entsprechend ihrer vorherigen Nutzung wiederhergestellt.

- Erstellung von Zuwegungen zu den Arbeitsflächen. Diese werden soweit möglich auf bestehenden öffentlichen Wegen gewählt. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege ausgebessert oder befestigt werden müssen, soll dieser Zustand in der Regel dauerhaft erhalten bleiben. Die Lage der geplanten Zuwegungen kann den Detailplänen 1:2000 der Unterlage K.4.7 entnommen werden.

Bauwasserhaltung im WSG

- Durchführung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung (siehe Tabelle Anlage 1 und Plananlage 2)
 - in den Wasserhaltungsabschnitten 1 bis 21 (für Erdkabel und Muffengruben M1 bis M5)
 - im Bereich der Schächte der Übergangsbauwerke Ü1 bis Ü3
 - bei der Errichtung des Gebäudes für das Übergangsbauwerk Ü2

Bauwassereinleitung im WSG

- Wiedereinleitung von gehobenem Grundwasser aus der Bauwasserhaltung mittels Schluckbrunnen in das Grundwasser (Einleitstellen E1 bis E5n).
- Einleitung von gehobenem Grundwasser aus der Bauwasserhaltung in Oberflächengewässer in Zone IIIB an der Einleitstelle E12 in den Langenhorster Leitgraben (siehe Plananlage K.9.4.1.3).
- Bauwasser aus der Wasserhaltung der Übergangsbauwerke Ü2 und Ü3 sowie der Wasserhaltungsabschnitte 1 bis 21 (für Erdkabel und Muffengruben M1 bis M5) im Bereich des WSG Löhnen (Zone IIIA) an Schacht REH2 und REH5 wird in die Polderleitung des Lippeverbandes eingespeist. Die Einleitung in den Rhein erfolgt am Auslauf der Polderleitung an Einleitstelle 7n, die außerhalb des WSG liegt.

4.2 Geplante Wasserhaltungsmengen im Bereich des WSG Löhnen

Details zur Bauwasserhaltung der einzelnen Wasserhaltungsabschnitte, insbesondere der prognostizierten Mengen, sind der Tabelle in Anlage K.9.4.1.1 zu entnehmen. Eine Darstellung erfolgt in Plananlage K.9.4.1.3.

Bereiche mit Bauwasserhaltung im WSG Löhnen

Eine Bauwasserhaltung erfolgt innerhalb des WSG in den folgenden Bereichen:

- in **Wasserhaltungsabschnitten 1 bis 21** (für Erdkabel und Muffengruben M1 bis M5)
- zur **Herstellung der Schächte** der Übergangsbauwerke **Ü1 bis Ü3**
- bei der **Errichtung des Gebäudes** für das Übergangsbauwerk **Ü2**

Grundwasserentnahmen zur Bauwasserhaltung im WSG Löhnen

Die Bauwasserhaltung im WSG umfasst eine **Gesamtmenge der Grundwasserentnahme von etwa 908.000 m³** (Quelle: [1] IFUA, [2] Aquanta, [4] IFUA), Anlage K.9.4.1.4 bis K.9.4.1.7).

Davon ist für die Schutzzone IIIA die Entnahme von etwa 663.000 m³ vorgesehen, in Zone IIIB etwa 245.000 m³ (siehe Gesamttabelle Wasserhaltung, Anlage K.9.4.1.1).

Wiedereinleitungsmengen im WSG Löhnen

Ein Teil des Grundwassers, das im WSG Löhnen im Zuge der Bauwasserhaltung entnommen wird soll innerhalb des WSG wiedereingeleitet werden. Dies erfolgt mittels Schluckbrunnen.

Mittels **Schluckbrunnen** soll innerhalb des WSG in der Zone IIIB eine Menge von insgesamt etwa 238.000m³ wieder zur Versickerung kommen.

Somit werden von den im WSG Löhnen entnommenen Grundwässern in Höhe von etwa 908.000 m³ etwa 670.000 m³ in das Fließgewässer Rhein abgeleitet und hierdurch aus dem WSG ausgetragen. Der Rest der Wässer wird innerhalb des WSG wiederversickert über Schluckbrunnen (E1 bis E5n).

Darüber hinaus sollen Bauwässer aus der Errichtung von Mast 13 und der KÜS Friedrichsfeld, die jedoch nicht innerhalb des WSG Löhnen entnommen wurden, in Höhe von ca. 38.000 m³ in Zone IIIB des WSG in den Langenhorster Leitgraben (Einleitstelle E12) eingeleitet werden.

4.3 Geplante Einleitstellen im Bereich des WSG Löhnen

Es ist vorgesehen, einen Teil des im WSG Löhnen im Zuge der Bauwasserhaltung entnommenen Wassers im Bereich des WSG wiederzuversickern. Dies soll über Schluckbrunnen erfolgen.

Nachfolgend sind die Standorte der geplanten Schluckbrunnen sowie der geplanten Einleitungen in Oberflächengewässer im Bereich des WSG Löhnen aufgeführt sowie die jeweils betroffenen Schutzzone. Es werden auch die geplanten Einleitungsmengen angegeben.

Eine detailliertere Aufstellung nach einzelnen Entwässerungsabschnitten enthält Anlage K.9.4.1.1. Die Darstellung der geplanten Einleitstellen ist in Plananlage K.9.4.1.3 enthalten.

Tabelle 2: Geplante Einleitstellen im WSG Löhnen

Einleitstelle Nr.	Einleitstelle Art	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück	Lage in Arbeitsstreifen	Schutzzone	Aus Wasserhaltungsbe-reich	Gesamtmenge [m ³]	Maximale Einleitung [l/s]
1	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	3	233	nein	IIIB	Abschnitt 1a	82.331	6,4
2	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	2	382	nein	IIIB	Abschnitt 1b	77.850	6,8

Einleit- stelle Nr.	Einleit- stelle Art	Ge- meinde	Gemar- kung	Flur	Flur- stück	Lage in Ar- beits- strei- fen	Schutz- zone	Aus Wasser- hal- tungsbe- reich	Gesamt- menge [m³]	Maxi- male Ein- lei- tung [l/s]
3	Schluck- brunnen	Voerde	Voerde	27	82	ja	IIIB	Abschnitt 2 (M1)	13.902	0,6
4	Schluck- brunnen	Voerde	Voerde	14	14	ja	IIIB	Abschnitt 3	14.753	5,7
5n	Schluck- brunnen	Voerde	Voerde	14	155	ja	IIIB	Ü1 / Zu- sickerung Grube	49.258	11,1
12	Langen- horster Leitgraben	Voerde	Voerde	32	78	nein	IIIA	Mast 13, KÜS Fried- richsfeld	38.160	11,1

Darüber hinaus wird Bauwasser aus der Wasserhaltung der Übergangsbauwerke Ü2 und Ü3 sowie der Wasserhaltungsabschnitte 1 bis 21 (für Erdkabel und Muffengruben M1 bis M5) in die bestehende Polderleitung des Lippeverbandes eingespeist. Dies erfolgt an den Schächten REH2 und REH5 (siehe Plananlage K.9.4.1.3). Die Schächte befinden sich in Zone IIIA des WSG Löhnen. Die Einleitung in den Rhein erfolgt jedoch außerhalb des WSG Löhnen am Auslauf der Polderleitung (Einleitstelle 7n).

4.4 Geplante Aufbereitung an Einleitungsstellen im WSG

Eine Aufbereitung der Wässer ist wie folgt vorgesehen (Quelle: Aquanta [2]).

In Abhängigkeit der zu entwässernden Bereiche und der Einleitungsart lassen sich vier verschiedene Typen von einzuleitendem Wasser unterscheiden:

- Einleitung von Baugrubenwasser ohne Betoneinfluss über Schluckbrunnen in den Grundwasserleiter (Einleitungsstellen 1 und 2)
- Einleitung von Baugrubenwasser mit möglichem Betoneinfluss über Schluckbrunnen in den Grundwasserleiter (Einleitungsstelle 5n)
- Einleitung von Wasser aus den Erdkabelabschnitten über Schluckbrunnen in den Grundwasserleiter (Einleitungsstellen 3, 4, 10 und 11)
- Einleitung von Baugrubenwasser mit möglichem Betoneinfluss in Fließgewässer und stehende Gewässer (Einleitungsstellen 6n, 7n und 9)

Die für die Einleitung des gehobenen Wassers voraussichtlich erforderlichen Aufbereitungen ergeben sich aus den Anforderungen der jeweiligen Einleitungssituationen und sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Die konkrete Notwendigkeit der Aufbereitung wird baubegleitend anhand der Qualität des Bauwassers festgelegt.

Während bei allen Einleitungsstellen eine Sedimentation erforderlich ist, ist voraussichtlich eine pH-Wert- Neutralisation bei den Einleitungsstellen vorzusehen, deren einzuleitende Wässer durch Beton beeinflusst werden könnten. Bei den Einleitungen in Fließgewässer und stehende Gewässer wird voraussichtlich zusätzlich eine Enteisung erforderlich sein. Bei Wasser aus den Baugruben, in denen stationäre Anlagen (Vortriebspresse oder Vortriebsmaschine) eingesetzt werden, sind ggf. Aktivkohle-Anlagen (AK-Anlage) vorzusehen.

Tabelle 3: Aufbereitung des abzuleitenden Wassers (Quelle: [2] Aquanta)

Typ	Einleitungsart	Einleit- stelle	Davon Lage in WSG	Einleitungswasser aus	Beton- einfluss	Voraussichtliche Aufbereitung
a	Schluckbrunnen	1, 2	1, 2	Baugrube mit stationärer Vortriebspresse	nein	Sedimentation AK-Anlage
b	Schluckbrunnen	5n	5n	Baugrube mit Vortriebsmaschine	ja	Sedimentation pH-Wert-Neutralisation AK-Anlage
c	Schluckbrunnen	3, 4, 10 und 11	3, 4	Baugrube ohne stationäre Anlagen	nein	Sedimentation
d	Fließgewässer/ stehendes Gewässer	6n, 7n und 9	nein	Baugrube mit Vortriebsmaschine (teilweise)	ja	Sedimentation pH-Wert-Neutralisation, Enteisung AK-Anlage

Darüber hinaus findet in der Zone IIIB des WSG Löhnen an Einleitstelle 12 eine Einleitung von Wässern aus dem Bau des Mastes 13 und des Löschwasserbehälters der Kabelübergabestation (KÜS) Friedrichsfeld in den Langenhorster Leitgraben statt. Hier ist ebenfalls eine Sedimentation und voraussichtlich eine Enteisung erforderlich. Bei Betoneinfluss der Wässer ist eine pH-Wert-Neutralisation vorzusehen.

Der Großteil der rechtsrheinischen Kabeltrasse verläuft innerhalb des Wasserschutzgebiets Löhnen, das zum Schutz der Einzugsgebiete der Wassergewinnungsanlagen (WGA) Löhnen I und II ausgewiesen worden ist. Aufgrund der Auswirkungen des Steinkohlebergbaus sind neben den Brunnen der WGA mehrere Polderbrunnen vorhanden, die einen Anstieg des Grundwasserspiegels über vorgegebene Wasserstände verhindern. Durch die räumliche Nähe der Brunnen der WGA und der Polderbrunnen, die jeweils einzelne Einzugsgebiete besitzen, verläuft die Kabeltrasse rechtsrheinisch zwar überwiegend innerhalb des bestehenden Wasserschutzgebiets, aber nicht ausschließlich in den Einzugsgebieten der WGA Löhnen I und II, so dass Teilabschnitte des Erdkabels in den Einzugsgebieten der Polderbrunnen liegen. Aus Vorsorgegründen wurde daher darauf geachtet, dass die Einleitungsstellen, bei denen das im Rahmen der bauzeitlichen Wasserhaltung geförderte Wasser in das Grundwasser eingeleitet wird, nach Möglichkeit in den Einzugsgebieten der Polderbrunnen liegen (Aquanta [2]).

4.5 Arbeitsstreifen und Zuwegungen im WSG

Zuwegungen

Die Zuwegungen zu den Arbeitsflächen erfolgen dabei so weit wie möglich über bestehende öffentliche Straßen oder Wege. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege ausgebessert oder befestigt werden müssen, soll dieser Zustand in der Regel dauerhaft erhalten bleiben, sofern nicht andere Einflüsse etwa aus ökologischer Sicht o. ä. dagegensprechen.

Für Arbeitsflächen, die sich nicht unmittelbar neben Straßen oder Wegen befinden, müssen temporäre Zuwegungen eingerichtet werden (s. Abb. 1)

Um Bodenverdichtungen vorzubeugen, werden zum Beispiel Stahlplatten oder andere Systeme ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege erstellt. Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.



Abbildung 1: Temporäre Zuwegung über Fahrbohlen, hier mit Stahlplatten

Eine Darstellung geplanter Zuwegungen ist in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 der Unterlage K.4.7 zu entnehmen.

Alle im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen entstehenden Flur-, Aufwuchs- und Wegeschäden werden nach Abschluss der Arbeiten beseitigt.

Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des WSG

Zum Bau der Kabeltrasse, der Muffenbauwerke, der geschlossenen Unterquerung einer Bahntrasse, des Tunnelbauwerks in der Mommniederung sowie der Herstellung der Übergangsbauwerkes Ü1, Ü2 und Ü3 und der zugehörigen Gebäude werden temporäre Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Dies sind Flächen für die Zwischenlagerung z.B. des Erdaushubs und des Baumaterials, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen und für den späteren Kabeleinzug in das Tunnelbauwerk und zwischen den Muffengruben.

Die Geometrien der Arbeitsflächen sind in Plananlage K.9.4.1.3 dargestellt.

Im Bereich der Arbeitsflächen wird in der Regel der Oberboden abgezogen und es erfolgt ggf. der Auftrag einer Schotterlage. Die Arbeitsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten entsprechend ihres Ausgangszustand wiederhergestellt, so dass keine Beeinträchtigungen der Retentionsfunktion des Polders verbleiben.

4.6 Vorgesehene Schutzmaßnahmen in Wasserschutzgebieten

Bei Bauarbeiten innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten sind die unter der Bezeichnung GW1 zusammengefassten nachfolgenden Schutzmaßnahmen vorgesehen.

Schutzmaßnahmen in Trinkwasserschutzgebieten

- Wenn möglich, kein Betanken / Warten von Fahrzeugen und Maschinen.
- Betanken von Fahrzeugen und Maschinen ausschließlich mit Schutzmaßnahmen. Zusätzlich wird ein Notfallplan für Unfälle aufgestellt und dem vor Ort befindlichen Personal zur Kenntnis gebracht.
- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen. Ausnahmen nur außerhalb von Wasserschutzgebieten mit geeigneten Schutzmaßnahmen.
- Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen (z.B. Hydrauliköl) in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt.
- Bei bau- oder witterungsbedingten längeren Stillstandzeiten Abstellen der Maschinen auf (übersandeter) Untergrundfolie.
- Vermeidung längerer Arbeitsunterbrechung bei freiliegender Deckschicht (ausgenommen Zeit zum Abbinden der Betonfundamente).

Daneben sind noch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz des Grundwassers vorgesehen, die allgemein, auch außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten, gelten

- Allgemein:
 - Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik
- Kontrolle der Grundwasserschutzmaßnahmen
 - Personalschulung, Unterweisung
 - Meldekette Sofortmaßnahmen, Notfallpläne
- Bauzeit
 - Beschränkung der Bauzeit und Bauwasserhaltung auf das notwendige Minimum.
- Bauwasserhaltung
 - Beschränkung der Bauwasserhaltung auf das notwendige Minimum (Zeit und Absenkung).
 - Rückbau aller Wasserhaltungseinrichtungen nach Beendigung der Bauwasserhaltung.
- Baumaterial
 - Bei der Einbringung von Beton zur Herstellung von Fundamenten ist durch entsprechende Baustoffauswahl sicherzustellen, dass eine nachteilige Veränderung der Grundwasserqualität durch das im Boden verbleibende Material während der Einbringung und nachfolgend durch Auslaugung ausgeschlossen werden kann.

- Schutz der Deckschichten
 - Wiedereinbau des entnommenen Aushubmaterials oder Ersatz durch vergleichbares, unbelastetes Bodenmaterial.
 - Schutz der Grasnarbe in Arbeitsbereichen durch Bohlen oder Baggermatten, sofern nicht ein Abschieben des Oberbodens zwingend erforderlich ist.
 - Herstellen von 1,2 m Bodenüberdeckung der Fundamente.

4.7 Auswirkungen auf das Dargebot des WSG

Die maximal im WSG Löhnen zu fördernden Grundwassermengen **bei hohen Wasserständen** berechnen sich zu ca. 908.000 m³, wobei aufgrund der Bauzeit der Übergangsbauwerke von 1,5 bis 1,7 Jahren die maximale Menge eines Jahres bei etwa 852.000 m³ liegt.

Bei mittleren Grundwasserständen fallen nur noch insgesamt ca. 197.000 m³ zu fördernde Grundwassermengen im WSG an.

Die im Zuge der bauzeitlichen Wasserhaltung zu fördernden Grundwassermengen haben jedoch keinen nachteiligen Einfluss auf das Grundwasserdargebot der WGA Löhnen I und II. Aufgrund der erforderlichen Poldermaßnahmen müssen über die Polderbrunnen mehrere Millionen Kubikmeter Grundwasser gefördert werden. Die Kabeltrasse verläuft rechtsrheinisch zwar überwiegend innerhalb des bestehenden Wasserschutzgebiets, aber nicht ausschließlich in den Einzugsgebieten der WGA Löhnen I und II, so dass Teilabschnitte des Erdkabels in den Einzugsgebieten der Polderbrunnen liegen. Die Förderung aus den Polderbrunnen betrug im Zeitraum vom April 2017 bis März 2018 in der Summe 6,8 Mio. m³. Damit ist bei Fördermengen aus der bauzeitlichen Wasserhaltung von maximal 852.000 m³/a keine Einschränkung des Grundwasserdargebots für die Trinkwassergewinnung vorhanden.

Darüber hinaus ist es vorgesehen, einen Teil der im Zuge des Leitungsbaus gehobenen Wasser über Schluckbrunnen (238.000 m³) wieder dem Grundwasserhaushalt innerhalb des WSG zuzuführen (siehe Kapitel 4.2). Von den im WSG Löhnen entnommenen Grundwässern sollen etwa 670.000 m³ in den Rhein abgeleitet und hierdurch aus dem WSG ausgetragen werden.

5 Überschwemmungsgebiete / geplanter Polder

In festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten ist nach § 78 Abs. 4 WHG die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen untersagt. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall davon abweichend eine Genehmigung erteilen, wenn die in § 78 Abs. 4 Nr. 1 und 2 WHG aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind.

Weiterhin ist nach § 78a Abs. 1, Satz 1 Nrn. 4 und 5 WHG untersagt das Ablagern und das nicht nur kurzfristige Lagern von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern können oder die fortgeschwemmt werden können, untersagt sowie das Erhöhen oder Vertiefen der Erdoberfläche. Die zuständige Behörde kann im Einzelfall davon abweichend eine Genehmigung erteilen, wenn die in § 78 a Abs. 2 oder 4 WHG aufgeführten Voraussetzungen erfüllt sind.

Entlang des Rheines befindet sich ein festgesetztes Überschwemmungsgebiet. Weiterhin ist südlich angrenzend an das Überschwemmungsgebiet ein Polder geplant.

Als festgesetzte Überschwemmungsgebiete gelten nach § 83 Abs. 2 Satz 2 LWG NW ohne dass es einer weiteren Festsetzung bedarf auch *Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.*

Die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes sowie des geplanten Polders Orsoy (als in Aufstellung befindliches ÜSG) ist der zugehörigen Plananlage K.9.4.1.3 zu entnehmen.

Innerhalb des Überschwemmungsgebietes sowie des geplanten Polders Orsoy erfolgen Baumaßnahmen zur Herstellung des Erdkabels, Wasserhaltung und Einleitung von Wässern aus der Bauwasserhaltung sowie die hiermit verbundene Herstellung von temporären Arbeitsflächen und temporären Zuwegungen vorgesehen. Hierfür werden Befreiungen von den Verbotsvorschriften für bestimmte Handlungen in Überschwemmungsgebieten nach §§ 78, 78a WHG i. V. m. § 84 LWG beantragt.

5.1 Arbeiten im ÜSG des Rheins

Innerhalb des ÜSG des Rheins erfolgt lediglich die **Herstellung von zwei Einleitungsstellen** (E09, E13) zur Ableitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung sowie die oberirdische Verlegung der hierzu erforderlichen **temporären Leitungen** (siehe Anlage K.9.4.1.3, Blatt 3). Die hierzu ursächlichen Bauarbeiten und Wasserhaltungsmaßnahmen finden außerhalb des ÜSG statt.

Darüber hinaus wird im ÜSG des Rheins als Einleitstelle E6n der Auslass der bestehenden Leitung des Pumpwerks Götterswickerhamm in den Rhein genutzt. Hier soll die Einleitung von Wässern aus dem zweimaligen Lenzen der Grube für das Übergangsbauwerk Ü1 erfolgen. Die Einspeisung in die Leitung erfolgt mittels Tankwagen in das bestehende Pumpwerk (siehe Anlage K.9.4.1.3, Blatt 2), das landseitig des Deiches und außerhalb des ÜSG liegt. Temporäre Zuleitungen sind nicht erforderlich.

Eine weitere Einleitung von Bauwässern im ÜSG des Rheines erfolgt an Einleitstelle E7n, einem bestehenden Auslass der Polderleitung des Lippeverbandes in den Rhein. Hier sollen Wässer aus der Wasserhaltung des Bauwerkes Ü2, Ü2 Gebäude, Ü3, der Muffengruben M3 bis M5 und verschiedener Wasserhaltungsabschnitte der freien Strecke (Entwässerungsabschnitte 5 bis 11, 13 bis 20) eingeleitet werden (siehe Anlage K.9.4.1.3, Blatt 2). Die Einspeisung erfolgt mittels fliegender Leitungen in die Schächte REH2 und REH5 der Polderleitung des Lippeverbandes – diese Schächte liegen jedoch außerhalb des ÜSG (siehe Anlage K.9.4.1.3, Blatt 2).

Es sind keine oberirdischen Bautätigkeiten innerhalb des ÜSG geplant. Unterirdisch erfolgt die Herstellung des Kabeltunnels unter dem Rhein zwischen den Übergangsbauwerken Ü3 und Ü4 teilweise im Bereich des ÜSG. Es erfolgt hierzu jedoch im ÜSG kein Eingriff an der Geländeoberfläche.

Nachfolgend sind die Einleitstellen im Bereich des ÜSG sowie die geplanten Einleitungsmengen tabellarisch aufgeführt. Weitere Details zur Dauer und Herkunft der Einleitungsmengen sind der tabellarischen Zusammenstellung in Anlage K.9.4.1.1 zu entnehmen.

Tabelle 4: Einleitungsstellen für Bauwasser im ÜSG des Rheins (Quelle: [2] Aquanta)

Einleit- stelle Nr.	Einleitstelle Art	Ge- meinde	Gemar- kung	Flur	Flur- stück	Zugehöriger Wasserhal- tungsbereich	Ge- samt- menge [m³]	maxi- male Ein- leitung [l/s]
6n	Rhein (Auslass Pump- werk Götterswi- ckerhamm)	Voerde	Görsi- cker	4	3	Ü1 / Zweimali- ges Lenzen der Grube	6.756	11,1
7n	Rhein (Auslass Polderlei- tung Lippeverband)	Voerde	Mehrum	2	231	Ü2, Ü2-Ge- bäude, Abschnitte 4 (M3), 5 bis 11, 12 (M4), 13 bis 20, 21 (M5), Ü3	662.993	15,7
9	Gewässer nörd- lich Ü4 , Gottlieber Wardt (ehem. Abgrabung, Nebengewässer Rhein)	Rhein- berg	Orsoy- Stadt	1	52	Ü4, Ü4-Gebäude, WH-Ab- schnitte 22 und 23 (M6)	901.104	41,1
13	Gewässer östlich Ü4 (Abgrabung am Rhein)	Rhein- berg	Ever- sael	1	401	Mast 1012	30.000	13,9

Nachfolgend werden die Flurstücke der temporären Leitungen zu den Einleitungsstellen im ÜSG Rhein genannt, sofern sie sich außerhalb des Arbeitsstreifens / der Arbeitsflächen befinden.

Tabelle 5: Flurstücke der temporären Leitung zur Ableitung der Bauwasserhaltung im ÜSG

Einleitungs- stelle	Betroffenheit	Verlauf tem- poräre Lei- tung im ÜSG	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flur- stück
6n	Transport zum Pumpwerk Götterswickerhamm mittels Tankwagen					
7n	Temporäre Leitung zu Schacht REH2	--	Voerde	Mehrum	3	103
	Temporäre Leitung zu Schacht REH5	--	Lage im Arbeitsstreifen			
9	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	54
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	44
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	49
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	52
13	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	270
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	11
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	12
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	9
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	6
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	7
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	3	3
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	20
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	31
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	45
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	322
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	323
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	397
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	396
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	401

Auswirkungen auf das ÜSG

Innerhalb des ÜSG erfolgt kein Eingriff in den Untergrund, ebenso werden keine versiegelten Flächen hergestellt und die Topographie wird nicht verändert. Somit wird durch das Vorhaben die Funktion des Überschwemmungsgebietes nicht beeinträchtigt.

Auswirkungen der Verlegung temporärer Leitungen zu den beiden im ÜSG geplanten Einleitungsstellen E9 und E13 für Wasser aus der Bauwasserhaltung auf die Funktion des Überschwemmungsgebietes sind nicht zu erwarten, da nach Beendigung der Baumaßnahmen an der Geländeoberfläche keine Beeinträchtigungen der Retentionsfunktion verbleiben.

Bei den beiden Einleitungsstellen E6n und E7n in den Rhein werden bereits bestehende permanente Leitungen genutzt (Auslass des Pumpwerks Götterswickerhamm und Auslass der Polderleitung des Lippeverbands). Die Verlegung von Leitungen oder Eingriffe innerhalb des ÜSG sind hierzu nicht erforderlich. Eine Beeinträchtigung der Funktion des Überschwemmungsgebietes geht hiervon daher nicht aus.

Schutzmaßnahmen

Während der Baumaßnahme (Verlegung temporärer Leitungen zu Einleitstellen, Einleitung von Bauwasser) im Überschwemmungsgebiet wird sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird. Die Einleitung erfolgt planmäßig außerhalb der bekannten Hochwasserzeiträume. Im Falle eines dennoch auftretenden Hochwassers werden Baumaterialien nach Möglichkeit entfernt oder gegen Wegschwemmen gesichert. Es wird ein Hochwassermaßnahmenplan für den Bauzeitraum erstellt.

5.2 Arbeiten im geplanten Polder Orsoy

Sofern für die nachfolgend beschriebenen Tätigkeiten im Bereich des Polders Befreiungen von Verbotsvorschriften nach § 78 und § 78a WHG erforderlich sind, werden diese hiermit beantragt.

Im Bereich des geplanten Polders sind die nachfolgenden Arbeiten geplant

- Errichtung eines Mastes
- Errichtung des Übergangsbauwerks Ü4 mit oberirdischem Gebäude
- Verlegung des Erdkabels
- Herstellung von Muffengruben
- Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen
- Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen
- Herstellung eines Schluckbrunnens zur Einleitung von gehobenem Bauwasser

Bautätigkeiten im geplanten Polder

Errichtung eines Mastes

Im geplanten Polder Orsoy ist ein dauerhafter Maststandort geplant. Der Polder ist derzeit noch nicht errichtet und befindet sich im Genehmigungsverfahren. Gleichwohl wird der im geplanten Polder vorgesehene Maststandort nachfolgend genannt. Die Tabelle enthält das Flurstück des Maststandortes.

Tabelle 6: Dauerhafte Maststandorte im geplanten Polder Orsoy

Mast Nr.	Kreis	Gemeinde	Gemarkung	Flur Maststandort	Flurstück Maststandort
1012	Wesel	Rheinberg	Eversael	3	270

Errichtung des Übergangsbauwerks Ü4 Rheinquerung

Das Übergangsbauwerk Ü4 am Standort des Zielschachtes der Rheinuntertunnelung liegt im geplanten **Polder Orsoy-Land** und innerhalb der **Deichschutzzzone III**. Der Standort wurde so gewählt, dass die geplante Überlaufschwelle des Polders möglichst weit entfernt ist.

Der Innendurchmesser der kreisförmigen Baugrube beträgt ca. 16,6 m und die Baugrubentiefe (GOK bis Unterkante Unterwasserbetonsohle) ca. 25,0 m.

Die Gebäudehöhe des gestuften Gebäudes beträgt max. ca. 10 m (Flachdach). Das Gebäude umfasst eine Fläche von ca. 13 x 20 m.

Errichtung der Kabelanlage und von 2 Muffengruben (M6, M7)

Im Bereich des geplanten Polders erfolgt darüber hinaus die Verlegung des Erdkabels einschließlich der erforderlichen Muffengruben (M6 und M7). Kabel und Muffengruben sind nach Abschluss der Bauarbeiten unterirdisch verlegt. Es verbleiben keine Elemente an der Geländeoberfläche.

Die im Bereich des geplanten Polders vorgesehenen Arbeitsflächen sind Plananlage K.9.4.1.3 zu entnehmen. Eine Darstellung geplanter Zuwegungen ist in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 der Unterlage K.4.7 zu entnehmen.

Wasserhaltungsmaßnahmen im geplanten Polder

Innerhalb des geplanten Polders finden Wasserhaltungsmaßnahmen statt. Die geplanten Wasserhaltungsbereiche sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt, ebenso die geplanten Gesamtmengen aus der Wasserhaltung und die zugehörigen Einleitungsstellen. Eine Darstellung der Wasserhaltungsbereiche und Einleitstellen ist in Plananlage K.9.4.1.3 enthalten. Von den zugeordneten Einleitstellen liegt jedoch nur Einleitstelle 10 (Schluckbrunnen) innerhalb des geplanten Polders. Die beiden übrigen Einleitungsstellen, denen Wasser aus den Wasserhaltungsbereichen im geplanten Polder zugeführt werden, liegen außerhalb des Polders und am Rhein innerhalb des ÜSG Rhein.

Weitere Details zu den Wasserhaltungsbereichen und den hieraus resultierenden Einleitmengen sowie zur Dauer der Wasserhaltung sind der tabellarischen Zusammenstellung in Anlage K.9.4.1.1 zu entnehmen.

Tabelle 7: Wasserhaltungsmaßnahmen im geplanten Polder Orsoy

Einleit- stelle Nr.	Einleit- stelle Art	Lage Einleit- stelle im Pol- der	Ge- meinde	Gemar- kung	Flur	Flur- stück	Wasserhal- tungsbe- reich <u>im ge- planten</u> <u>Polder</u>	Gesamt- menge Einleit- stelle [m³]	maximale Einlei- tung [l/s]
9	Gewässer nördlich Ü4 (ehem. Ab- grabung,	nein	Rhein- berg	Orsoy- Stadt	1	52	Ü4, Ü4-Gebäude, Abschnitte 22 und 23 (M6)	901.104	41,1

Einleit- stelle Nr.	Einleit- stelle Art	Lage Einleit- stelle im Pol- der	Ge- meinde	Gemar- kung	Flur	Flur- stück	Wasserhal- tungsbe- reich <u>im ge- planten</u> <u>Polder</u>	Gesamt- menge Einleit- stelle [m³]	maximale Einlei- tung [l/s]
	Nebenarm Rhein)								
10	Schluck- brunnen	ja	Rhein- berg	Orsoy- Stadt	1	22	Abschnitte 24 bis 25, 26 (M7)	8.419	1
13	Gewässer- östlich Ü4 (Abgra- bung am Rhein)	nein	Rhein- berg	Ever- sael	1	401	Mast 1012	30.000	13,9

Die **Flurstücke der temporären Leitungen zu den o.g. Einleitstellen** sind nachfolgend aufgeführt. Nicht alle Teile der Leitungsführung befinden sich im geplanten Polder. Dies ist jeweils in Spalte 3 vermerkt.

Tabelle 8: Flurstücke der temporären Leitung zur Ableitung der Bauwasserhaltung im geplanten Polder

Leitung zu Einleitungs- stelle	Betroffenheit	Verlauf tempo- räre Leitung im geplanten Polder	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flur- stück
9	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	54
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	44
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	49
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	52
10	Temporäre Leitung	ja	Lage im Arbeitsstreifen			
13	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	270
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	11
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	12
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	9
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	6
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	7
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	3	3
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	20
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	31
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	45
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	322
	Temporäre Leitung	ja	Rheinberg	Eversael	1	323
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	1	397
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	1	396
	Temporäre Leitung	--	Rheinberg	Eversael	1	401

Die Wasserhaltungsbereiche und die Geometrien der zugehörigen Arbeitsflächen sind der zugehörigen Plananlage K.9.4.1.3 dargestellt. Eine Darstellung geplanter Zuwegungen ist in den Lageplänen im Maßstab 1:2.000 der Unterlage K.4.7 enthalten. Diesen Karten sind auch die jeweils betroffenen Flurstücke zu entnehmen.

Herstellung von Zuwegungen im Bereich des geplanten Polders

Die Zuwegungen zu den Arbeitsflächen erfolgen innerhalb des geplanten Polders über bestehende öffentliche Straßen oder Wege. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte Wege ausgebessert oder befestigt werden müssen, soll dieser Zustand in der Regel dauerhaft erhalten bleiben, sofern nicht andere Einflüsse etwa aus ökologischer Sicht o. ä. dagegensprechen.

Um Bodenverdichtungen vorzubeugen, werden zum Beispiel Stahlplatten oder andere Systeme ausgelegt oder in besonderen Fällen temporäre Schotterwege erstellt. Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt (siehe Kapitel 4.5, Abbildung 1)

Alle im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen entstehenden Flur-, Aufwuchs- und Wegeschäden werden nach Abschluss der Arbeiten beseitigt.

Baustelleneinrichtungsflächen im Bereich des geplanten Polders

Zum Bau der Kabeltrasse, der Muffenbauwerke M6 und M7 sowie des Übergangsbauwerkes Ü4 und des dauerhaften Maststandortes M1012 innerhalb des geplanten Polders werden temporäre Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Dies sind Flächen für die Zwischenlagerung z.B. des Erdaushubs und des Baumaterials, für die Vormontage und Ablage von Mastteilen, für die Aufstellung von Geräten oder Fahrzeugen und für den späteren Kabeleinzug in das Tunnelbauwerk und zwischen den Muffengruben sowie den Seilzug am Mast 1012, weiterhin für den geplanten Schluckbrunnen E10).

Die Arbeitsflächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten entsprechend ihres Ausgangszustand wiederhergestellt, so dass keine Beeinträchtigungen der Retentionsfunktion des Polders verbleiben.

Auswirkungen auf die Retentionsfunktion des geplanten Polders

Durch den Bau des Erdkabels einschließlich der Muffengruben sowie des Schluckbrunnens E10 wird die Funktion des geplanten Polders nicht beeinträchtigt, da nach Abschluss der Bau-tätigkeit die Geländeoberfläche entsprechend ihres Ausgangszustands wiederhergestellt wird. Dies gilt ebenfalls für die Flächen, die für Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen wurden.

Die Zuwegungen zu den Arbeitsflächen erfolgen innerhalb des geplanten Polders über bestehende öffentliche Straßen oder Wege. Soweit dabei bisher unbefestigte oder teilbefestigte

Wege befestigt werden müssen, soll dieser Zustand in der Regel dauerhaft erhalten bleiben. Dies beeinträchtigt jedoch nicht die Funktion des Polders.

Auswirkungen des Mastbaus auf die Funktion des Polders sind ebenfalls nicht zu erwarten, da hierdurch nach Beendigung der Baumaßnahmen an der Geländeoberfläche keine Beeinträchtigungen der Retentionsfunktion verbleiben. Bei dem Mast handelt sich um einen Gittermast, der im Hochwasserfall durchflutet werden kann. Er stellt im Regelfall kein Hindernis für den Abfluss dar und ist gegen Fortschwemmen gesichert.

Lediglich das Übergangsbauwerk (Ü4), das den Zugang und die Belüftung des Tunnelbauwerks unter dem Rhein sicherstellt, wird oberirdisch innerhalb des Polders verbleiben. Es wird hochwassersicher errichtet. Aufgrund der Abmessungen des Gebäudes von ca. 13 x 20 m ist eine Verringerung des Retentionsvolumens des geplanten Polders gegeben, die in Relation zu seiner Größe jedoch gering ist.

6 Bauwasserhaltung

Im einigen Abschnitten der Kabeltrasse, im Bereich der Muffengruben sowie an den Übergangsbauwerken U1 bis Ü4, an den zu errichtenden Masten 13 und 1012 sowie im Bereich der Kabelübergabestationen Budberg und Friedrichsfeld (siehe Plananlage K.9.4.1.3) ist voraussichtlich eine Bauwasserhaltung erforderlich, um Grundwasser und anfallendes Niederschlagswasser abzuleiten. Das dann anfallende Bauwasser wird über Schluckbrunnen wieder versickert oder in Oberflächengewässer abgeleitet.

Eine Aufstellung der geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen ist der Tabelle in Anlage K.9.4.1.1 zu entnehmen.

Eine Darstellung der Wasserhaltungsbereiche erfolgt in Plananlage K.9.4.1.3.

Für die Entnahme von Grundwasser ist eine Erlaubnis gemäß §§ 8, 9 WHG erforderlich. Die Einleitung in ein Oberflächengewässer und in das Grundwasser bedarf ebenfalls einer Erlaubnis nach §§ 8, 9 WHG. Diese wird für die nachfolgenden Wasserhaltungsmaßnahmen beantragt.

6.1 Bereiche mit Bauwasserhaltung

Errichtung der Masten 13 und 1012

Die beiden Masten 13 und 1012 sind mit Bohrpfahlfundamenten geplant. Bohrpfahlfundamente aus Einzel- oder Zwillingsbohrpfählen errichtet werden. Dabei erhält jeder der vier Mast-eckstiele ein eigenes Fundament, bestehend aus einem oder zwei Bohrpfählen mit einem Durchmesser von ca. 1,0 bis 1,8 m und einer Länge von bis zu 30 m. Bei Mehrfachbohrpfahlfundamenten werden die jeweils für einen Eckstiel zu errichtenden Bohrpfähle miteinander durch einen Betonriegel verbunden.

Nach dem Betonieren werden die Bohrpfähle standortspezifisch bis zu Tiefen von ca. 2,5 m unter GOK mit einem Bagger freigelegt, der Mastfuß auf diesen positioniert und dann die Fundamentköpfe und bei Mehrfachbohrpfahlfundamenten der Betonriegel betoniert. Die einzelnen Riegel werden unterhalb der Fundamentköpfe (ca. 1,5 bis 2,1 m Durchmesser) erstellt und sind kleine Fundamentplatten von etwa 2,5 m x 4,5 m Kantenlänge.

Nachdem die Mastgründung der dauerhaften Maste abgeschlossen ist, erfolgt die Wiederherstellung des Maststandortes. Nach dem Aushärten des Betons wird die Baugrube bis zur Geländeoberkante wieder mit geeignetem und ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird.

Für die Herstellung der Bohrpfähle ist keine Wasserhaltung erforderlich. Die voraussichtlich erforderliche Wasserhaltung erfolgt erst vor Beginn des Aushubs der Baugrube, die zur Erstellung der Fundamentköpfe erforderlich ist, bis zur Wiederverfüllung der Grube. Für die Errichtung der nachfolgenden dauerhaft errichteten Masten ist eine Bauwasserhaltung erforderlich:

Tabelle 9: Maststandorte mit Bauwasserhaltung

Mast Nr.	Kreis	Gemeinde	Gemarkung	Flur Maststandort	Flurstück Maststandort
13	Wesel	Voerde	Voerde	31	110
1012	Wesel	Rheinberg	Eversael	3	270

Wasserhaltung zum Bau des Erdkabels

Im **Bereich der Kabeltrasse** ist in einigen grundwassernahen Bereichen bei dem angesetzten Bemessungswasserstand eine Bauwasserhaltung erforderlich (bei mittleren Wasserständen ist ggf. keine Wasserhaltung erforderlich) für die Herstellung von

- Kabelgraben in offener Bauweise
- Geschlossene Querungen
- Muffengruben

Die entsprechenden Wasserhaltungsabschnitte (1a bis 31) sind in der Plananlage K.9.4.1.3 dargestellt und in der Tabelle der Anlage K.9.4.1.1 zusammengestellt.

Der Bau des Erdkabels sowie der Muffengruben ist im technischen Erläuterungsbericht (Anlage K.1.1) beschrieben.

Wasserhaltung zur Herstellung von Bauwerken

Weiterhin ist eine Bauwasserhaltung erforderlich für die **Herstellung von Bauwerken**

- Bau der Schächte der Übergangsbauwerke Ü1 bis Ü4
- Herstellung der Gebäude der Übergangsbauwerke Ü2 und Ü4
- Bau der Kabelübergabestationen (KÜS) Budberg
- Bau der Kabelübergabestation (KÜS) Friedrichsfeld

Auch diese Wasserhaltungsbereiche sind in der Plananlage K.9.4.1.3 dargestellt und in der Tabelle der Anlage K.9.4.1.1 aufgeführt.

Die Baumaßnahmen zur Errichtung der Übergangsbauwerke sind in Kapitel 3.2 beschrieben.

Für die Verbindung zwischen Teilerdverkabelungs- und Freileitungsabschnitten ist die Errichtung von Kabelübergabestationen (KÜS) erforderlich.

Eine 380 kV-Kabelübergabestation wird in der Regel mit zwei Portalen als Stahlgitterkonstruktion ähnlich den Freileitungsmasten geplant. Neben den Portalen sind für die KÜS Sammel-schienen, Betriebsgebäude und Lager erforderlich. Zusätzlich wird die Fläche der Anlage eingefriedet.

Beim Bau der Kabelübergabestationen sind nur für einzelne Elemente dieser Stationen Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Diese Wasserhaltungsbereiche sind in Anlage K.9.4.1.1 aufgelistet. Eine weitergehende Beschreibung der Kabelübergabestationen ist im Erläuterungsbericht (Anlage K.1.1) enthalten. Bauantragsunterlagen zu den Kabelübergabestationen

Budberg und Friedrichsfeld finden sich in den Anlagen K.5.6 und K.5.7, Lagepläne in den Anlagen K.5.4 und K.5.5).

6.2 Ableitung der Bauwasserhaltung

Die Ableitung der Bauwasserhaltung erfolgt mittels temporärer Leitungen in Schluckbrunnen oder oberirdische Gewässer. Die temporären Leitungen werden oberirdisch verlegt und nach Abschluss der Bauwasserhaltung wieder entfernt.

Ein Eingriff in den Untergrund oder das Gewässer erfolgt zur Verlegung der temporären Leitungen nicht.

Zur Herstellung der Schluckbrunnen ist ein Eingriff in den Untergrund erforderlich. Nach Abschluss der Bauwasserhaltung werden die Schluckbrunnen fachgerecht rückgebaut.

Die geplanten Einleitungsstellen sowie die temporären Leitungen sind in der Plananlage K.9.4.1.3 dargestellt.

Eine tabellarische Aufstellung der Einleitstellen mit zugehörigen Wassermengen erfolgt in Anlage K.9.4.1.1.

Nachfolgend sind die **geplanten Einleitstellen für die Bauwasserhaltung** aufgeführt:

Tabelle 10: Einleitstellen der Bauwasserhaltung

Einleit- stelle Nr.	Einleitstelle Art	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flur- stück	Lage im Arbeits- streifen
1	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	3	233	nein
2	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	2	382	nein
3	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	27	82	x
4	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	14	14	x
5n	Schluckbrunnen	Voerde	Voerde	14	155	x
6n	Einleitstelle Rhein (Auslass Pumpwerk Götterswick- hamm))	Voerde	Görsicker	4	3	nein
7n	Einleitstelle Rhein (Auslass Polderleitung Lippeverband)	Voerde	Mehrum	2	231	nein
9	Gewässer nördlich Ü4 (ehem. Abgra- bung, Nebenarm Rhein)	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	52	nein
10	Schluckbrunnen	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	22	x
11	Schluckbrunnen	Rheinberg	Eversael	2	175	x
12	Langenhorster Leitgraben	Voerde	Voerde	32	78	nein
13	Gewässer östlich Ü4 (Abgrabung am Rhein)	Rheinberg	Eversael	1	401	nein
14	Grintgraben	Rheinberg	Budberg	3	1345	nein

Die Flurstücke, über die die zugehörigen temporären Leitungen zu den Einleitstellen führen sind, sofern sie sich außerhalb des Arbeitsstreifens befinden, nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 11: Flurstücke der temporären Leitung zur Ableitung der Bauwasserhaltung

Leitung zu Einleitungsstelle	Betroffenheit	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
1	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	64
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	68
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	67
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	175
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	174
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	232
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	3	233
2	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	27	150
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	27	76
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	2	408
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	2	382
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	2	405
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	2	150
	Temporäre Leitung	Voerde	Voerde	2	382
3	Temporäre Leitung	Lage im Arbeitsstreifen			
4	Temporäre Leitung	Lage im Arbeitsstreifen			
5n	Temporäre Leitung	Lage im Arbeitsstreifen			
6n	Einspeisung in Pumpwerk Götterswickerhamm mittels Tankwagen				
7n	Temporäre Leitung zu Schacht REH2	Voerde	Mehrum	3	103
	Temporäre Leitung zu Schacht REH5	Lage im Arbeitsstreifen			
9	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	54
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	44
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	49
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	52
10	Temporäre Leitung	Lage im Arbeitsstreifen			
11	Temporäre Leitung	Lage im Arbeitsstreifen			
12	Temporäre Leitung	Lage im Arbeitsstreifen			
13	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	270
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	11
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	12
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	9
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	6
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	7
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	3	3

Leitung zu Einleitungsstelle	Betroffenheit	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	20
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	31
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	45
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	1	322
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	1	323
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	1	397
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	1	396
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	1	401
14	Temporäre Leitung	Rheinberg	Eversael	2	251
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Budberg	3	741
	Temporäre Leitung	Rheinberg	Budberg	3	1345

6.3 Geplante Aufbereitung an den Einleitungsstellen

Eine Aufbereitung der Wässer vor der Einleitung wurde bereits in Kapitel 4.4 für die Einleitungen im WSG Löhnen beschrieben und wird nachfolgend erneut in gleicher Form dargestellt. Sie ist wie folgt vorgesehen (Quelle: Aquanta [2]).

In Abhängigkeit der zu entwässernden Bereiche und der Einleitungsart lassen sich vier verschiedene Typen von einzuleitendem Wasser unterscheiden:

- Einleitung von Baugrubenwasser ohne Betoneinfluss über Schluckbrunnen in den Grundwasserleiter (Einleitungsstellen 1 und 2)
- Einleitung von Baugrubenwasser mit möglichem Betoneinfluss über Schluckbrunnen in den Grundwasserleiter (Einleitungsstelle 5n)
- Einleitung von Wasser aus den Erdkabelabschnitten über Schluckbrunnen in den Grundwasserleiter (Einleitungsstellen 3, 4, 10 und 11)
- Einleitung von Baugrubenwasser mit möglichem Betoneinfluss in Fließgewässer und stehende Gewässer (Einleitungsstellen 6n, 7n und 9)

Die für die Einleitung des gehobenen Wassers voraussichtlich erforderlichen Aufbereitungen ergeben sich aus den Anforderungen der jeweiligen Einleitungssituationen und sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Die konkrete Notwendigkeit der Aufbereitung wird baubegleitend anhand der Qualität des Bauwassers festgelegt.

Während bei allen Einleitungsstellen eine Sedimentation erforderlich ist, ist voraussichtlich eine pH-Wert- Neutralisation bei den Einleitungsstellen vorzusehen, deren einzuleitende Wässer durch Beton beeinflusst werden könnten. Bei den Einleitungen in Fließgewässer und stehende Gewässer wird voraussichtlich zusätzlich eine Enteisung erforderlich sein. Bei Wasser aus den Baugruben, in denen stationäre Anlagen (Vortriebspresse oder Vortriebsmaschine) eingesetzt werden, sind ggf. Aktivkohle-Anlagen (AK-Anlage) vorzusehen.

Tabelle 12: Aufbereitung des abzuleitenden Wassers (Quelle: [2] Aquanta)

Typ	Einleitungsart	Einleitstelle	Einleitungswasser aus	Beton-einfluss	Voraussicht-liche Aufberei-tung
a	Schluckbrunnen	1, 2	Baugrube mit stationärer Vortriebspresse	nein	Sedimentation AK-Anlage
b	Schluckbrunnen	5n	Baugrube mit Vortriebsmaschine	ja	Sedimentation pH-Wert-Neutrali-sation AK-Anlage
c	Schluckbrunnen	3, 4, 10 und 11	Baugrube ohne stationäre Anlagen	nein	Sedimentation
d	Fließgewässer/ stehendes Ge- wässer	6n, 7n und 9	Baugrube mit Vortriebs-maschine (teilweise)	ja	Sedimentation pH-Wert-Neutrali-sation, Enteisung AK-Anlage

Darüber hinaus findet in der Zone IIIB des WSG Löhnen an Einleitstelle 12 eine Einleitung von Wässern aus dem Bau des Mastes 13 und des Löschwasserbehälters der KÜS Friedrichsfeld (IFUA [1] und [4]) in den Langenhorster Leitgraben statt. Hier ist ebenfalls eine Sedimentation und voraussichtlich eine Enteisung erforderlich. Bei Betoneinfluss der Wässer ist eine pH-Wert-Neutralisation vorzusehen.

Für die beiden Einleitstellen an Oberflächengewässern außerhalb des WSG Löhnen, E13 (Gewässer östlich Ü4, Abgrabung am Rhein) und E14 (Grintgraben), ist ein analoges Vorgehen zu den obigen Aufbereitungsvorgaben vorzusehen. An diesen Einleitstellen sollen Wässer aus dem Bau von Mast 1012 (E13) und der KÜS Budberg (E14) erfolgen.

6.4 Minderungsmaßnahmen bei Einleitung in Oberflächengewässer

Beim Bau des Erdkabels und der zugehörigen Anlagen kann eine temporäre Bauwasserhaltung notwendig werden, um Grundwasser und anfallendes Niederschlagswasser abzuleiten. Das dann anfallende Grundwasser wird in Schluckbrunnen oder Oberflächengewässer abgeleitet. Die Einleitung in Oberflächengewässer wird dahingehend gestaltet, dass es nicht zu hydraulischen oder physikalisch-chemischen Belastungen der Gewässer kommen kann.



Abbildung 2: Beispiel einer direkten Grundwassereinleitung in Oberflächengewässer

Zur Minimierung von Schwebstoffeinträgen, zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Einleitung sowie zur zusätzlichen Sauerstoffanreicherung erfolgt die Ableitung der Bauwasserhaltung in das Einleitungsgewässer über ein zwischengeschaltetes Klär- und Absetzbecken, das nahe der Einleitstelle positioniert wird.



Abbildung 3: Beispiel eines Klär- und Absetzbeckens

Mit den genannten Maßnahmen kann eine gewässerverträgliche Ableitung der Bauwasserhaltung sichergestellt werden. Eine detaillierte Betrachtung hierzu erfolgt im Rahmen der Anlagen K.11 Teil B (Umweltverträglichkeitsuntersuchung) und K.11 Teil F (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie).

6.5 Abschätzung der Wassermengen zur Bauwasserhaltung

Die Abschätzung der Wassermengen, die im Zuge der Bauwasserhaltung zu erwarten sind, erfolgte in den Antragsunterlagen [1] IFUA, [2] Aquanta und [4] IFUA. Hier wurde die voraussichtlich erforderliche Wasserhaltung jeweils für die in der Unterlage betrachteten Bereiche (Mastbau, Bau Erdkabel und Bau Kabelübergabestationen) vordimensioniert. Nachfolgend werden die verschiedenen Angaben zusammengeführt.

Die Eckdaten, die den jeweiligen Berechnungen zu Grunde gelegt wurden, sind den genannten Unterlagen zu entnehmen.

Die **Bemessung der Wasserhaltung** erfolgte sowohl für mittlere als auch für hohe Wasserstände. Im Rahmen der wasserrechtlichen Antragstellung werden jedoch ausschließlich die Bemessungen für hohe Wasserstände als Antragsgrundlage berücksichtigt.

Nachfolgend werden für die jeweiligen Einleitungsstellen die zugeordneten Wasserhaltungsbereiche, die Gesamteinleitungsstelle sowie die maximale Einleitung in l/s angegeben. Eine umfassende Zusammenstellung der in den jeweiligen Wasserhaltungsbereichen ermittelten Einzelmengen einschließlich der ermittelten Absenkungsbeträge sowie der Dauer der Wasserhaltung ist in der Tabelle der Anlage K.9.4.1.1 enthalten.

Tabelle 13: Zu erwartende Wassermengen der Bauwasserhaltung (Quelle: [1] IFUA, [2] Aquanta, [4] IFUA)

Einleit- stelle Nr.	Einleitstelle Art	Zugeordneter Wasser- haltungsbereich	Gesamtmenge Einleitstelle [m³]	maximale Einleitung* [l/s]
1	Schluckbrunnen	Abschnitt 1a	32.331	7,8
2	Schluckbrunnen	Abschnitt 1b	77.850	7,1
3	Schluckbrunnen	Abschnitt 2 (M1)	13.902	0,9
4	Schluckbrunnen	Abschnitt 3	14.753	5,7
5n	Schluckbrunnen	Ü1 / Zusickerung Grube	49.258	1,0
6n	Rhein (Auslass Pumpwerk Götterswicker- hamm)	Ü1 / Zweimaliges Len- zen der Grube	6.756	11,1
7n	Rhein (Auslass Polderleitung Götterswicker- hamm)	Ü2, Ü2-Gebäude, Abschnitt 4 (M3), Abschnitte 5 bis 11, Abschnitt 12 (M4) Abschnitte 13 bis 20, Abschnitt 21 (M5) Ü3	662.993	15,7*
9	Gewässer nördlich Ü4 (ehem. Abgrabung, Nebenarm Rhein)	Ü4, Ü4-Gebäude, Abschnitt 22 und Abschnitt 23 (M6)	901.104	41,1*

Einleit- stelle Nr.	Einleitstelle Art	Zugeordneter Wasser- haltungsbereich	Gesamtmenge Einleitstelle [m³]	maximale Einleitung* [l/s]
10	Schluckbrunnen	Abschnitte 24 bis 25, Abschnitt 26 (M7)	8.419	0,73*
11	Schluckbrunnen	Abschnitte 27, Abschnitt 28 (M9), Abschnitt 29 bis 31	10.912	0,85*
12	Langenhorster Leitgraben	Mast 13 und KÜS Friedrichsfeld	38.160	11,1*
13	Gewässeröstlich Ü4 (Abgrabung am Rhein)	Mast 1012	30.000	13,9
14	Grintgraben	KÜS Budberg	75.600	13,9*

*Bei der Angabe der maximalen Einleitungsmenge (l/s) wurde die jeweils größte Einzeleinleitung, die aus einem der zugeordneten Wasserhaltungsbereiche resultiert, angegeben. Hierbei wird davon ausgegangen, dass nicht mehrere Wasserhaltungsabschnitte oder Wasserhaltungen aus Bauwerken gleichzeitig in die Einleitstelle entwässern.

Für die obenstehenden Grundwasserentnahmen sowie die anschließende Einleitung in die genannten Vorfluter bzw. das Grundwasser wird eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt.

7 Querung von Hochwasserschutzanlagen

Mit dem Vorhaben verbunden ist die Unterquerung der Hochwasserdeiche des Rheines durch das Tunnelbauwerk zur Verlegung des Erdkabels. Ein Eingriff in die Deichanlagen erfolgt nicht.

Weiterhin wird der Deich des geplanten Polders Orsoy vom Erdkabel unterquert. Dieser Deich ist derzeit noch nicht realisiert.

Gemäß § 82 LWG ist eine Befreiung von den Verboten zur Querung von Hochwasserschutzanlagen erforderlich, die hiermit beantragt wird.

Weiterhin wird ein Antrag auf Befreiung von den Verboten der Deichschutzverordnung der Bezirksregierung Düsseldorf (DSchVO) vom 1.9.2020 in den Deichschutzzonen gestellt für die Errichtung des Tunnelbauwerks im Untergrund der Hochwasserschutzanlagen und die hiermit verbundene unterirdische Verlegung der Höchstspannungsleitung. Das Vorhaben gefährdet den Hochwasserschutz weder, noch beeinträchtigt es ihn.

Nachfolgend sind die Bereiche mit Hochwasserschutzanlagen, die von der geplanten Leitung unterquert werden, aufgeführt:

Tabelle 14: Unterquerte Hochwasserschutzanlagen / geplante Hochwasserschutzanlagen

Hochwasserschutzanlage	Kreis	Gemeinde	Gemarkung	Flur	Flurstück
Rheindeich Bereich südlich Schulstraße bei Mehrum	Wesel	Voerde	Mehrum	2	228
Rheindeich Bereich „Kuiksgrind“ nordöstlich Eversael	Wesel	Rheinberg	Orsoy-Stadt	1	44
Geplanter Deich Polder Orsoy Bereich „Husenhof“ nordöstlich Eversael	Wesel	Rheinberg	Eversael	3	270

Die Lage der Querung der bestehenden Rheindeiche sowie die Abgrenzungen des geplanten Polders Orsoy sind der Plananlage K.9.4.1.3 zu entnehmen.