

Milser Straße 37  
33729 Bielefeld  
Tel.: (0521) 977 10-0  
Fax.: (0521) 977 10-20  
info@ifua.de

## Register 26.2

Projekttitel:

Höchstspannungsleitung  
Osterath – Philippsburg; GleichstromVorhaben gemäß Nr. 2 der  
Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“)  
Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ)

Hier:

Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungs-  
verfahren für den Abschnitt  
„Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

**- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -**

Auftraggeber:

Amprion GmbH  
Robert-Schuman-Straße 7  
44263 Dortmund

Bearbeitung:

Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)  
Dr. Ines Jurkschat (Dipl.-Geol.)  
Julia Klausmeier (M. Sc. Geowissenschaften)

Projekt-Nr.:

P 207022-68-594

Datum:

Juni 2024

Geschäftsführung:

Dr. Thomas Jurkschat, Dipl.-Geologe † (05/2024),  
Dr. Lutz Makowski, Dipl.-Geograph

Sachverständige nach § 18 BBodSchG:

Dr. Dietmar Barkowski (Dipl.-Chem.)  
Sachverständiger nach BBodSchG §18, Sachgebiete 2, 4 und 5  
Petra Günther (Dipl.-Biol.)  
Sachverständige nach BBodSchG §18, Sachgebiete 3 und 4  
Dr. Lutz Makowsky (Dipl.-Geogr.):  
Sachverständiger nach BBodSchG §18 Sachgebiet 2

Handelsregister: HRB 34221 Amtsgericht Bielefeld

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

## Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Hintergrund	4
2.	Fachbeitrag Wasser	8
2.1.	Schutzrelevante Auswirkungen	8
2.2.	Methodisches Vorgehen	8
2.3.	Untersuchungsraum	9
2.4.	Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation	10
2.4.1.	Mengenmäßiger Zustand	11
2.4.2.	Chemischer Zustand	13
2.4.3.	Geologie und Hydrogeologie im Untersuchungsraum	16
2.4.4.	Flurabstand im Untersuchungsraum	17
2.4.5.	Wasserschutzgebiete	19
2.4.5.1	Trinkwasserspezifisches Verschlechterungsverbot	21
2.4.6.	Oberflächengewässer	22
2.4.6.1	Gewässerzustand	24
2.4.7.	Weitere Schutzgebiete	24
2.4.8.	Überschwemmungsgebiete	26
2.4.9.	Altlasten	26
3.	Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	28
3.1.	Allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen während der Bauphase	28
3.2.	Spezielle Maßnahmen im Zuge der Bautätigkeit	29
4.	Beschreibung und Beurteilung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens (Auswirkungsprognose)	31
4.1.	Baubedingte Veränderung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern	31
4.2.	Baubedingte Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern / Veränderung der Gewässermorphologie	31
4.3.	Überschwemmungsgebiete	32
4.4.	Bauzeitliche Veränderung des Grundwasserleiters sowie Veränderung von Grundwasservorkommen	33
4.5.	Temporäre Einleitung in Oberflächengewässer	34
4.6.	Anlagenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse	34
4.7.	Einfluss von Beton auf das Schutzgut Wasser (Unbedenklichkeit)	35
4.7.1.	Bedeutung von Chromat	36
4.7.2.	Sonstige Stoffe	38
4.7.3.	Maßnahmen im Umgang mit Beton	38
5.	Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse	39

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Start- und Endpunkte des Trassenabschnittes Bl. 4511	5
Tabelle 2:	Lage der Maststandorte mit Fundamentverstärkung im jeweiligen Landkreis	6
Tabelle 3:	Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Wasser	8
Tabelle 4:	Einbindetiefe der Kleinverpresspfähle an Maststandorten im Wasserschutzgebiet Koblenz-Urmitz WSG- Nr. 401700063	19

## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Verlauf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4511 (Maststandorte mit Fundamentverstärkung Bl. 4511 sind eingezeichnet.)	5
Abbildung 2:	Zuordnung des Grundwasserkörpers	10
Abbildung 3:	Grundwasserkörper – mengenmäßiger Zustand	12
Abbildung 4:	Grundwasserkörper – chemischer Zustand	15
Abbildung 5:	Geologische Übersicht	17
Abbildung 6:	Flurabstandskarte (©LGB-RLP 2023, dl-de/by-2-0, www.lgb-rlp.de) mit dargestelltem Trassenverlauf der Bl. 4511	18
Abbildung 7:	Lage der Bl. 4511 im Wasserschutzgebiet Koblenz-Urmitz	20
Abbildung 8:	Oberflächengewässer 1.-3. Ordnung im Vorhabenbereich	23
Abbildung 9:	Schutzgebiete im Vorhabenbereich	25
Abbildung 10:	Überschwemmungsgebiete im Vorhabenbereich	27

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

## 1. Veranlassung und Hintergrund

Die Amprion GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer  $\pm 380$ -kV-Freileitung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) sowie den temporären Drehstrombetrieb in dem ca. 43,7 km langen Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“ als Teil des Gesamtvorhabens „Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom“.

Innerhalb dieses Abschnitts ist geplant, zwischen der Landesgrenze NRW/RLP und dem Pkt. Koblenz bestehende Anlagen (Bestandsleitungen) für die Umnutzung eines bestehenden Drehstromkreises zukünftig als  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis zu ändern und die dafür notwendigen technischen Anpassungen vorzunehmen:

- die bestehende 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – Sechtem, Bl. 4197,
- die bestehende 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Neuenahr – Koblenz, Bl. 4502,
- die bestehende 220-/380-kV -Höchstspannungsfreileitung Weißenthurm – KKW Kärlich, Bl. 4130 und
- die bestehende 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Brauweiler – Koblenz, Bl. 4511.

Der  $\pm 380$ -kV Gleichstromkreis soll alternativ auch temporär als 380-kV Drehstromkreis betrieben werden. Notwendige Folgemaßnahmen an anderen Anlagen i. S. v. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG sind in diesem Abschnitt nicht erforderlich. Im Zuge der Maßnahmen werden an 10 Maststandorten Fundamentverstärkungen durchgeführt. Es handelt sich um die Maststandorte Nr. 273-276, 279, 283, 285, 290, 291, 296 der Bl. 4511. Die Bl. 4511 verläuft in Rheinland-Pfalz von der Ortschaft Kettig durch den Landkreis Mayen-Koblenz bis nach Koblenz. Der Verlauf ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt (s. Abb. 1).

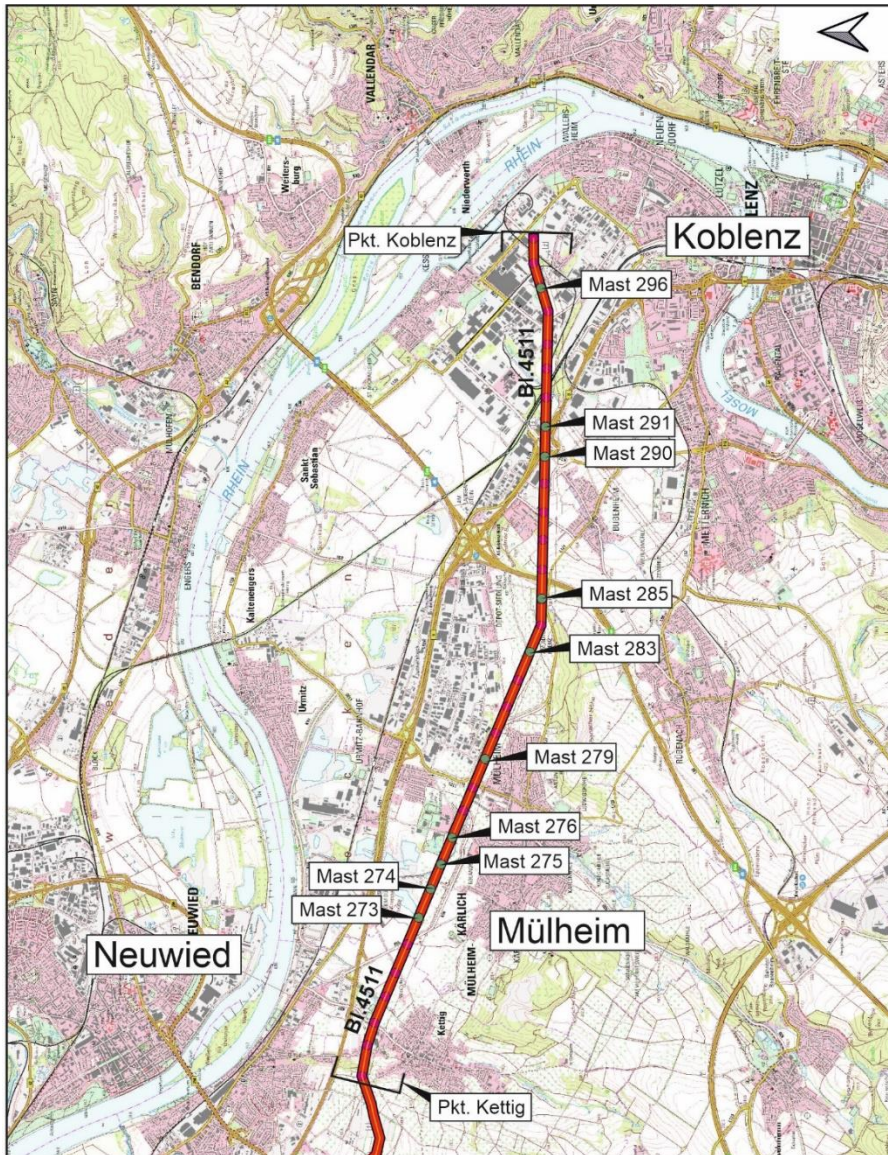
## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

**Abbildung 1: Verlauf der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4511  
(Maststandorte mit Fundamentverstärkung Bl. 4511 sind eingezeichnet.)**



**Tabelle 1: Start- und Endpunkte des Trassenabschnittes Bl. 4511**

	Bl.-Nr.	Mast-Nr.	Gauß-Krüger Rechtswert	Gauß-Krüger Hochwert	Fußpunkt Höhe m ü NHN
Startpunkt	Bl. 4511	267	2603678,26	5586282,32	117,27
Endpunkt	Bl. 4511	298	2613423,70	5584685,82	71,27



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Die Maststandorte befinden sich in folgenden Landkreisen (Tabelle 2):

**Tabelle 2: Lage der Maststandorte mit Fundamentverstärkung im jeweiligen Landkreis**

Bl.-Nr.	Mast-Nr.	Landkreis
Bl. 4511	273-276, 279, 283, 285	Landkreis Mayen-Koblenz
Bl. 4511	290, 291, 296	Kreisfreie Stadt Koblenz

Bei der Ausführung der erforderlichen Tiefbauarbeiten im Zuge der Fundamentverstärkung vorhandener Mastfundamente, können je nach den örtlichen und jahreszeitlichen Gegebenheiten Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig werden. Diese Maßnahmen werden jedoch nur notwendig, wenn das Schichtwasser bzw. Grundwasser im Zuge der Bauarbeiten in einer Tiefe von weniger als 2-4 m unter Geländeoberkante bzw. geringer als rd. 0,50 m unterhalb der geplanten Gründungssohle oder der geplanten Rückbautiefe ansteht.

Die Fundamentverstärkung der Freileitungsmaste erfolgt voraussichtlich mittels Kleinbohrverpresspfählen (KVP). Zur Errichtung der Fundamente ist an Standorten, an denen der Flurabstand weniger als rd. 0,50 m unterhalb der geplanten Gründungssohle oder der geplanten Rückbautiefe beträgt, i.d.R. eine Grundwasserhaltung erforderlich. **Aufgrund der Erkenntnisse aus den Baugrunderkundungen (Firma DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, 2022) und aufgrund unserer Datenabfrage (z.B. Landesamt für Geologie und Bergbau, RLP) ist für keinen der zu betrachtenden Maststandorte der Bl. 4511 die Notwendigkeit einer Wasserhaltungsmaßnahme gegeben (s.a. Register 26.1).**

Im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen zur Fundamentverstärkung einer Höchstspannungs-Freileitungstrasse wird ein Fachbeitrag zum Thema „Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot“ nach EU-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) seitens der Planfeststellungsbehörde gefordert, der den Eingriff der Baumaßnahmen sowie der Freileitung an sich im Hinblick auf das Schutzgut Wasser abhandeln soll.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Prüfung der mit dem Vorhaben verbundenen wasserrechtlichen Belange ist die Einhaltung des Verschlechterungsverbots und des Verbesserungsgebots (§12 Abs. 2 WHG), bezogen auf die durch das

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Vorhaben betroffenen Grundwasser- (§ 47 WHG), und Oberflächenwasserkörper (§ 27 WHG) grundsätzlich zu beurteilen.

Unabhängig davon ist eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 12 Abs. 1 WHG zu versagen, „wenn schädliche, auch durch Nebenbestimmungen nicht vermeidbare oder nicht ausgleichbare Gewässeränderungen zu erwarten sind oder andere Anforderungen nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften nicht erfüllt werden.“

Es ist eine Prognose im Hinblick auf die Einhaltung des Verschlechterungsverbots und Verbesserungsgebots gem. EG-WRRL abzugeben. Dies ist auch erforderlich, um der Anstoßfunktion des Planfeststellungsverfahrens ausreichend Rechnung zu tragen

Dazu sollten folgende Punkte in den Unterlagen Eingang finden:

- Identifizierung der durch das Vorhaben ggf. betroffenen Wasserkörper
- Beschreibung des Gewässerzustands gemäß den Kriterien der EG-WRRL
- Beschreibung der Wirkungen des Vorhabens auf den Gewässerzustand des jeweiligen Wasserkörpers im Hinblick auf:
  - Gewässerkreuzungen,
  - Gewässerrandstreifen,
  - Wasserhaltung,
  - Einleitung des geförderten Grundwassers in ein Oberflächengewässer,
  - Einbinden der Masten in das Grundwasser.
- Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Wirkungen.

Der vorliegende Fachbeitrag betrachtet die o.g. Fragestellungen umfassend und schließt mit einer Bewertung der Maßnahme unter Zugrundelegung der EU-Wasserrahmenrichtlinie ab.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

- **Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie** -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

## 2. Fachbeitrag Wasser

### 2.1. Schutzrelevante Auswirkungen

Das Schutzgut Wasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Lebens. Sauberes Trink-, Oberflächen- und Grundwasser beeinflussen die Lebensqualität von Menschen, Tieren und Pflanzen entscheidend.

Im Rahmen des Fachbeitrages sollen nun die Auswirkungen bzw. Wirkungen des Vorhabens betrachtet werden. Im Einzelnen sind daher folgende Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu thematisieren (Tabelle 3):

**Tabelle 3: Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut Wasser**

Vorhabenwirkung	zu untersuchende Auswirkungen	Auswirkungsprognose	Kapitel
Temporäre Flächeninanspruchnahme	Veränderung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächenwasser (z.B. durch Schadstofffreisetzung)	qualitativ	4.1
	Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern / Veränderung der Gewässermorphologie	qualitativ	4.2
Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten (Baugruben für Fundamentverstärkungen)	Bauzeitliche Veränderung des Grundwasserleiters und der Deckschicht / Veränderung von Grundwasservorkommen	qualitativ	4.3 / (4.4)
	Bauzeitliche Wasserhaltung zur Errichtung der Mastfundamente	qualitativ	4.4
	Bauzeitlich befristete Einleitung in Oberflächengewässer	qualitativ	4.5
	Anlagenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse	qualitativ	4.6 / (4.3)
	physikalisch/chemisch/stoffliche Veränderungen (Einbringen von Beton in den Untergrund etc.)	qualitativ	4.7

### 2.2. Methodisches Vorgehen

Zur Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation erfolgt zunächst eine Bestandserfassung für das Grundwasser.

Hierbei wird die hydrogeologische Ausgangssituation in Bezug auf die geologischen Verhältnisse, vorhandene Grundwasservorkommen, bestehende und



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

geplante Wasserschutzgebiete und Bereiche zum Schutz des Wassers erfasst. Des Weiteren werden die Grundwasserflurabstände und die Durchlässigkeit und Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung dargestellt.

Bearbeitungsgrundlage sind die Angaben des Landesamtes für Geologie und Bergbau, Rheinland-Pfalz. Weiterhin wurden einzelne Themen der WRRL 2021 vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt und Energie des Landes Rheinland-Pfalz (<https://wasserportal.rlp-umwelt.de/>) abgefragt. Unter anderem wurden hier die amtlich festgesetzten rheinland-pfälzischen Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete abgefragt.

Angaben zur Durchlässigkeit (kf-Werte) und zu den hydrogeologischen Einheiten stammen aus den Baugrunduntersuchungen (Firma DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, 2022). Grundwasserflurabstände wurden ebenfalls über Geoinformationssysteme (<https://geoportal.rlp.de>) abgefragt und verglichen.

Für die Bestandserfassung der Oberflächenwasser wurde auf die zur Verfügung gestellten Unterlagen zurückgegriffen und durch Realnutzungsdaten (AKTIS-Daten) ergänzt.

Die Bewertung der Oberflächengewässer erfolgt nach den Angaben zum ökologischen und chemischen Zustand sowie der Gewässerstrukturgüte entsprechend den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie. Die Ergebnisse dieser Kartierung aus dem Jahr 2021 stehen öffentlich zur Verfügung und sind über das Fachinformationssystem <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> zugänglich.

## 2.3. Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum Wasser umfasst einen Bereich von 300 m (vorsorglich festgelegte Abgrenzungsbereichweite von Betroffenheiten) beidseits der Freileitungs-Trassen zur Erfassung der hydrogeologischen Situation und zur Identifizierung der Oberflächengewässer und Altlasten.

## Register 26.2

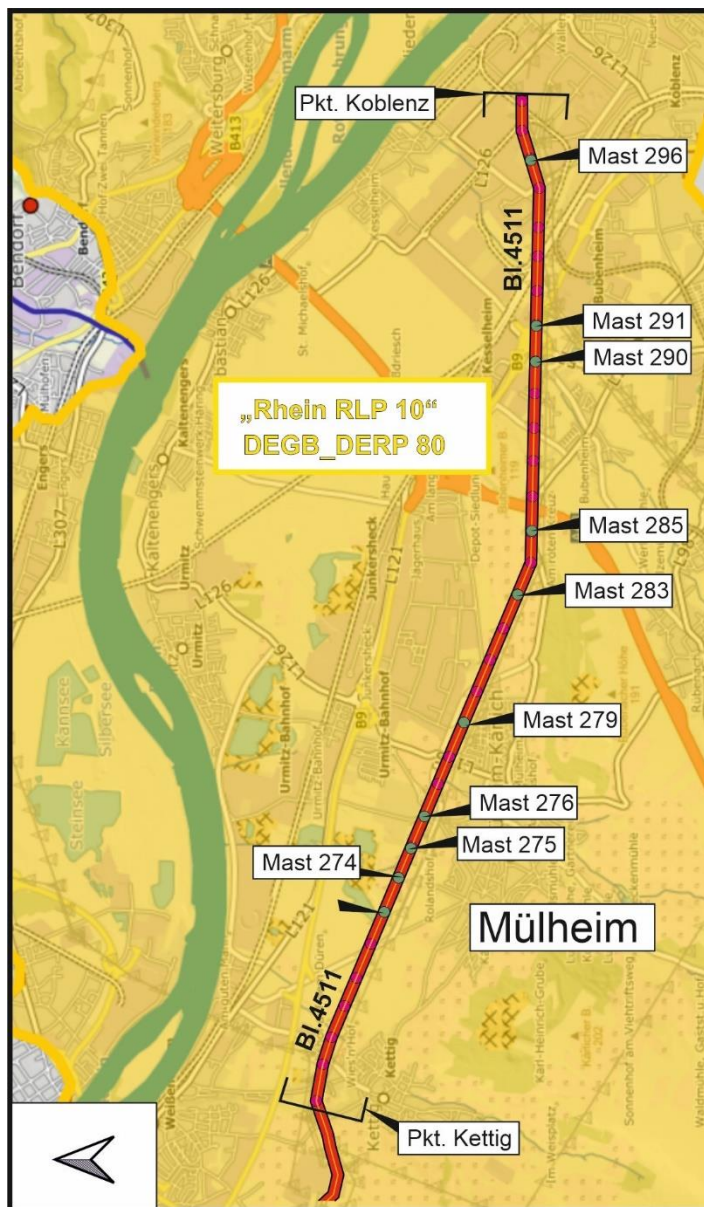
Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 2.4. Beschreibung und Beurteilung der derzeitigen Situation

Im Folgenden wird ausschließlich die Grundwassersituation im Bereich der Maststandorte mit geplanten Fundamentverstärkungsmaßnahmen – also einem Eingriff in den Untergrund - betrachtet. Dieser Bereich der Freileitung Bl. 4511 befindet im **Grundwasserkörper (GWK)** mit der Bezeichnung „**Rhein RLP 10<sup>66</sup>**“ (ID: **DEGB\_DERP 80**) (s. Abbildung 2).

Abbildung 2: Zuordnung des Grundwasserkörpers



(Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> )

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Der zu betrachtenden Grundwasserkörper (**Rhein RLP 10, DEGB\_DERP 80**) ist als Poren-Grundwasserleiter einzustufen, welcher hauptsächlich aus Kiesen und Sanden aufgebaut sind.

Die Durchlässigkeit der quartären Ablagerungen wird mit „mittel – hoch“ angegeben. Unter Zugrundelegung der DIN 18130 (Wasser) ist eine „mittel – hohe“ Durchlässigkeit mit einem kf-Wert von  $1 \times 10^{-3} - 1 \times 10^{-5}$  m/s anzusetzen.

### 2.4.1. Mengenumäßiger Zustand

Gemäß § 4 Abs. 2 GrwV gilt der mengenmäßige Grundwasserzustand als ‚gut‘, wenn<sup>1</sup>:

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.

---

<sup>1</sup> Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist

## Register 26.2

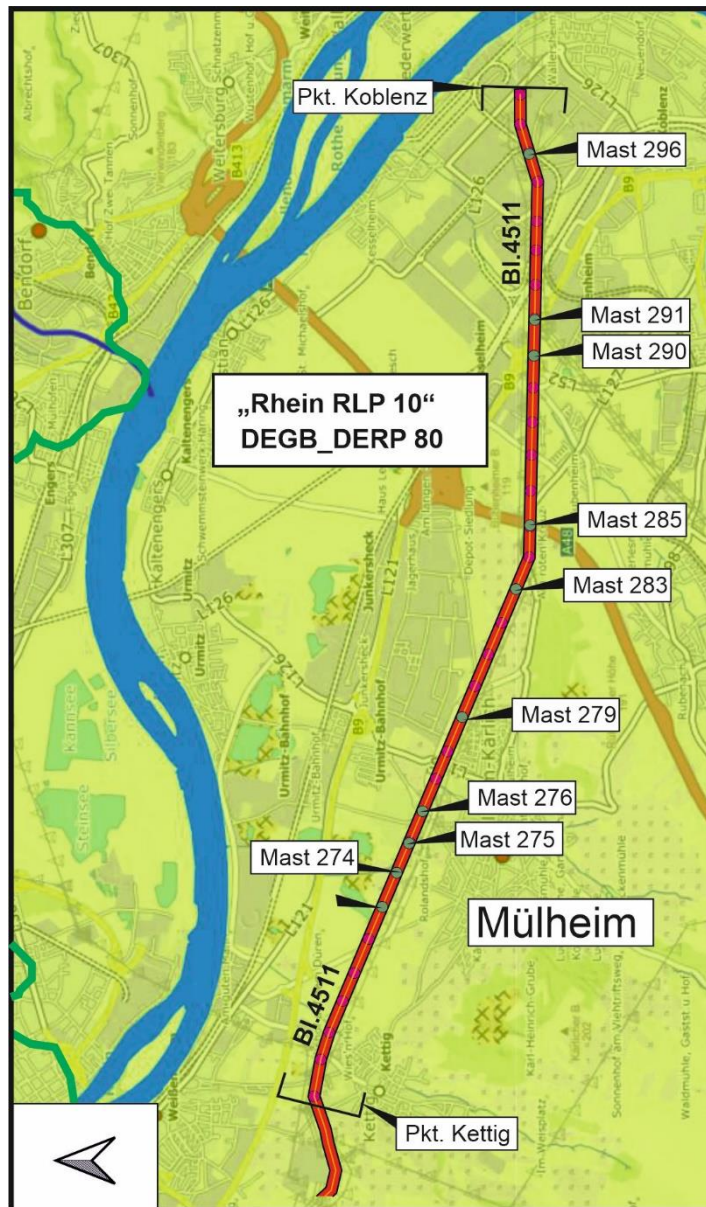
Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Der mengenmäßige Zustand wird für den Grundwasserkörper (**Rhein RLP 10, DEGB\_DERP 80**) als „gut“ beschrieben.

Abbildung 3: Grundwasserkörper – mengenmäßiger Zustand



(Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> grün= gut; rot=schlecht))



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 2.4.2. Chemischer Zustand

Der chemische Zustand gilt gemäß § 7 (2) GrwV als ‚gut‘, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 GrwV im Grundwasserkörper überschritten werden oder,
2. durch die Überwachung nach § 9 GrwV festgestellt wird, dass
  - a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
  - b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehender Oberflächengewässern führt und
  - c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Weiter wird in der GrwV unter § 7 (3) angeführt:

Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 GrwV überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als ‚gut‘ eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:
  - a) die nach § 6 Absatz 2 GrwV ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Fünftel der Fläche des Grundwasserkörpers,
  - b) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitung für jeden relevanten Stoff oder jede relevante Stoffgruppe auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer sind, auf weniger als ein Zehntel der Fläche des Grundwasserkörpers begrenzt.



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und

3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.

Die Abfrage des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers ergab, dass (**Rhein RLP 10, DEGB\_DERP 80**) nach WRRL-Daten 2021 einen insgesamt chemisch **schlechten Zustand** aufweist (s. Abbildung 4).

Hierbei erfolgte eine Bewertung des chemischen Zustands im Hinblick auf Ammonium, Arsen, Blei, Cadmium, Chlorid, Nitrat, Nitrit, Orthophosphat, Pflanzenschutzmittel, Quecksilber, Sulfat und Trichlorethen/Tetrachlorethen (Rheinland-pfälzischer Methodenband, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität Rheinland-Pfalz, 2021).

Grundsätzlich ist Grundwasser gegen Befruchtungen mit potenziellen Schadstoffen, die als flüssige Phasen oder gelöst mit den versickernden Niederschlägen eingetragen werden, überall dort geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände- und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen, innerhalb der Stoffminderungsprozesse wirksam werden können. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ergibt sich aus der Beschaffenheit und der Mächtigkeit der anstehenden Gesteine. Dabei wird jeweils das Grundwasser im oberen Grundwasserkörper berücksichtigt. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung beinhaltet eine Abschätzung der geologisch begründeten Schutzwirkung der ungesättigten Zone gegenüber dem Eindringen von

## Register 26.2

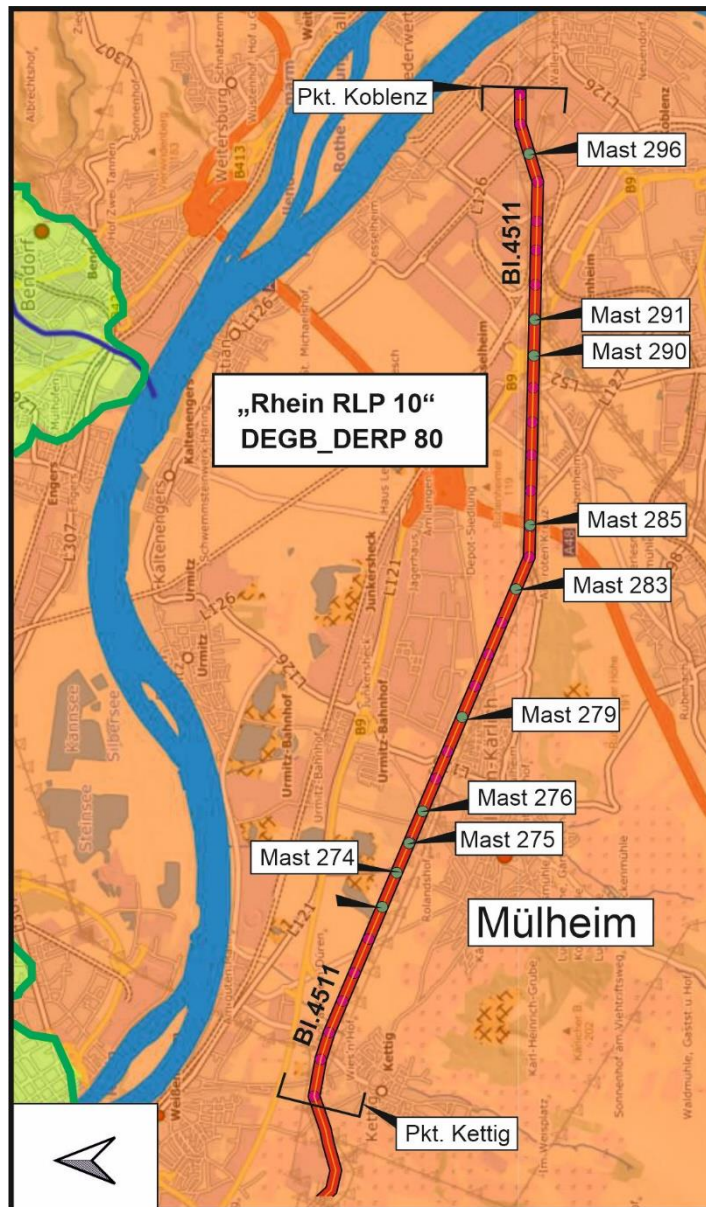
Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Schadstoffen, bezogen auf den oberen zusammenhängenden Grundwasserleiter mit potenzieller Grundwasserführung.

Abbildung 4: Grundwasserkörper – chemischer Zustand



(Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> grün= gut; rot=schlecht)

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 2.4.3. Geologie und Hydrogeologie im Untersuchungsraum

In Abbildung 5 ist die oberflächennahe Geologie im Gebiet der Fundamentverstärkungsmaßnahmen dargestellt. Die Bl. 4511 liegt geologisch gesehen im Neuwieder Becken. Dieses ist ein Teil des Mittelrheinischen Beckens, das als tektonisches Senkungsgebiet innerhalb des Rheinischen Schiefergebirges vor rund 70 bis 20 Millionen Jahren entstanden ist. Der Durchbruch des Rheins durch das Rheinische Schiefergebirge nach Nordwesten erfolgte vor etwa 2 Millionen Jahren.

Der Grundwasserkörper „GWK Rhein, RLP, 10 Nr. DEGB\_DERP\_80“ ist im Bereich der Trasse aus Lockersedimenten des Quartärs aufgebaut – es handelt sich um Sedimente im Bereich der Rheinauen, fluviatile Sedimente und Hochflutablagerungen: Sand, Lehme und Terrassenablagerungen. Sie sind aus tonig, sandigen Schluffen und schluffig, kiesigen Sanden aufgebaut; untergeordnet treten zudem grobe Kiese auf.

Im gesamten Maßnahmen Bereich stehen oberflächlich großflächig Vulkanite (hauptsächlich rollige Bimsablagerungen) aus den pleistozänen Eruptionen des Laacher See Vulkans vor etwa 12.000 Jahren an.

Der Grundwasserkörper im Maßnahmenbereich der Bl. 4511 ist somit als Poren-Grundwasserleiter einzustufen. Die Schluffe und schluffigen Sande weisen eine geringere Durchlässigkeit auf als die grobklastischeren Sande und Kiese.

## Register 26.2

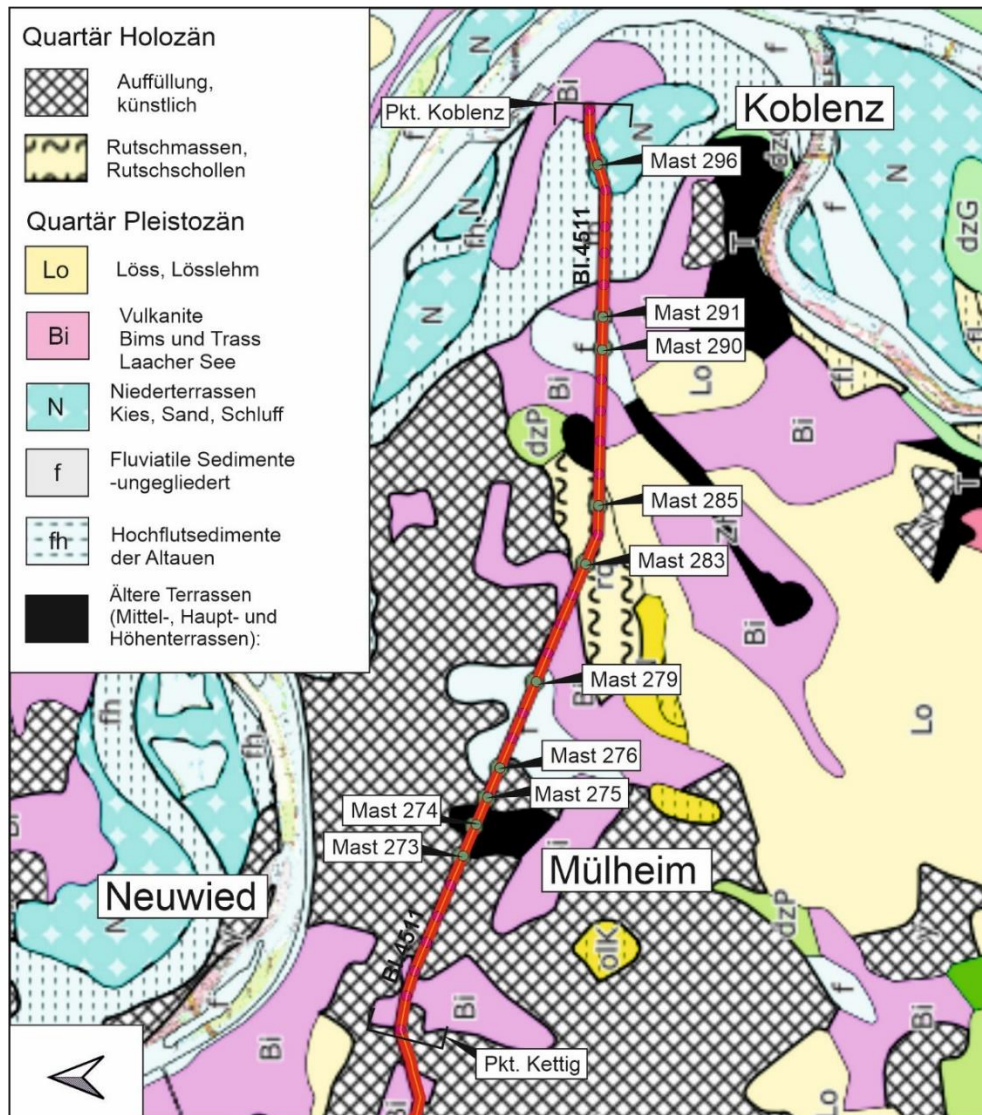
Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



**INSTITUT FÜR  
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH  
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Abbildung 5: Geologische Übersicht



(Quelle: Geologische Übersichtskarte von Rheinland- Pfalz 1:300.000 (GÜK 300))

### 2.4.4. Flurabstand im Untersuchungsraum

Zum jetzigen Zeitpunkt wurden uns Voruntersuchungen (Baugrunduntersuchungen, Firma DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, 2022) für die geplanten Fundamentverstärkungen der Bl. 4511 zur Verfügung gestellt. Im Zuge dieser Bohrungen wurden die Grundwasserstände an den betroffenen Maststandorten ermittelt (s. Tabelle 4). Ergänzend wurden von uns die Daten aus den Baugrunduntersuchungen mit der



## Register 26.2

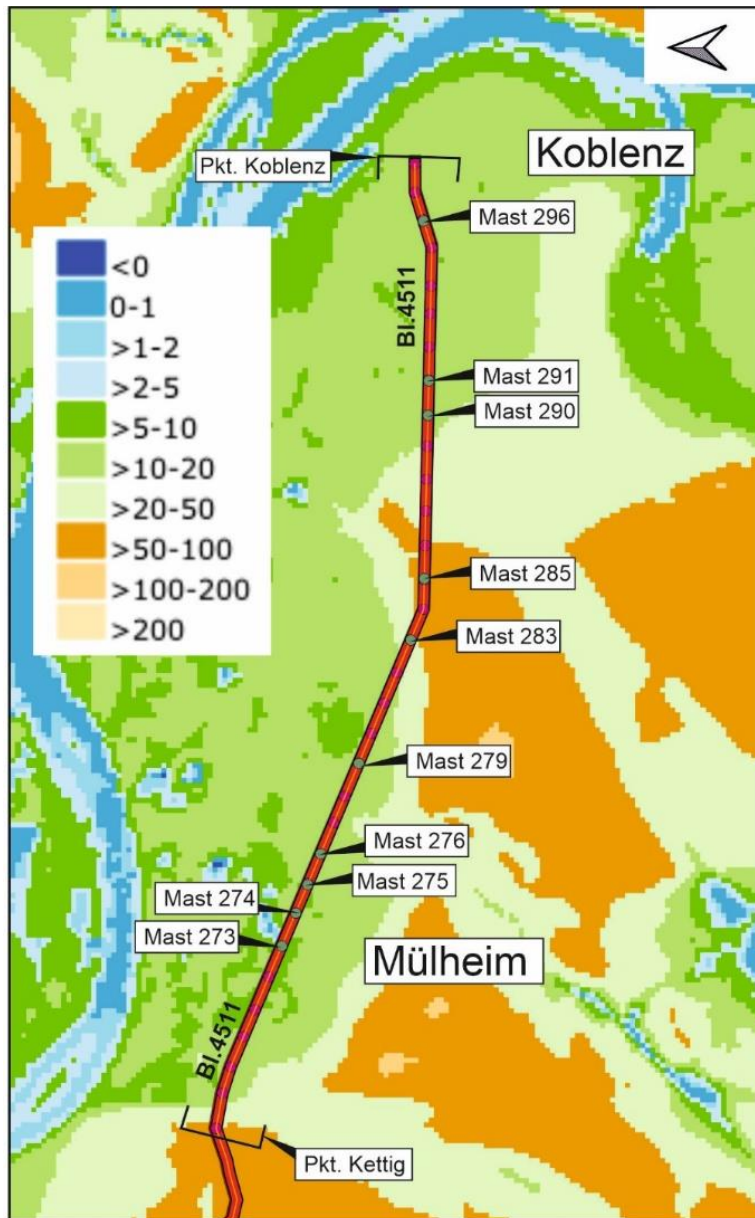
Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Flurabstandskarte des Landesamtes für Geologie und Bergbau des Landes Rheinland-Pfalz abgeglichen (s. Abbildung 6).

Abbildung 6: Flurabstandskarte (©LGB-RLP 2023, dl-de/by-2-0, [www.lgb-rlp.de](http://www.lgb-rlp.de)) mit dargestelltem Trassenverlauf der Bl. 4511



Hier weisen alle zu betrachtenden Maststandorte einen Flurabstand  $>10$  m u. GOK auf. Für Maststandort Nr. 273 liegt der Wert Bereich von 5-10 m u. GOK und somit auch weit unterhalb der geplanten Grubentiefe der Fundamentverstärkungen von 1,50 m u. GOK.



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 2.4.5. Wasserschutzgebiete

Im Betrachtungsraum der Gesamtmaßnahme befinden sich 4 festgesetzte Wasserschutzgebiete:

- Wasserschutzgebiet Koblenz-Urmitz WSG- Nr. 401700063 Zone IIIA.
- Wasserschutzgebiet Feldfrieden WSG- Nr. 401700396 Zone III B
- Wasserschutzgebiet Eich WSG- Nr. 401700610. Zone II und III
- Heilquellenschutzgebiet Neuenahr-Ahrweiler HQSG 401000995

Die Baumaßnahme für die Fundamentverstärkungen kreuzt das ausgewiesene **Wasserschutzgebiet (WSG) Koblenz-Urmitz WSG- Nr. 401700063**. Die Maststandort-Nummern 296, 291 und 290 liegen innerhalb der Schutzzone IIIA. Das Wasserschutzgebiet besteht im Wesentlichen aus dem Industrie- und Gewerbegebiet am Koblenzer Rheinhafen und umfasst den Niederterrassenbereich bis zur 3km-Abstandslinie. An diesen Standort ist unter Zugrundelegung der derzeitigen Abschätzung keine Wasserentnahme/Wasserhaltung erforderlich, so dass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Qualität und Menge der Wassergewinnung zu besorgen sind. Die Einbindetiefe der einzubringenden KVP an diesen 3 Maststandorten im Zuge der Fundamentverstärkung liegt bei ca. 16 m u. EOK (Mast 290 und 291) und bei ca. 14,5 m (Mast 296) (Tabelle 4). Somit reichen die Kleinverpresspfähle an Maststandort Nr. 291 und Nr. 296 voraussichtlich in den oberen Bereich der grundwassergesättigten Zone hinein (siehe auch Kapitel 4.7).

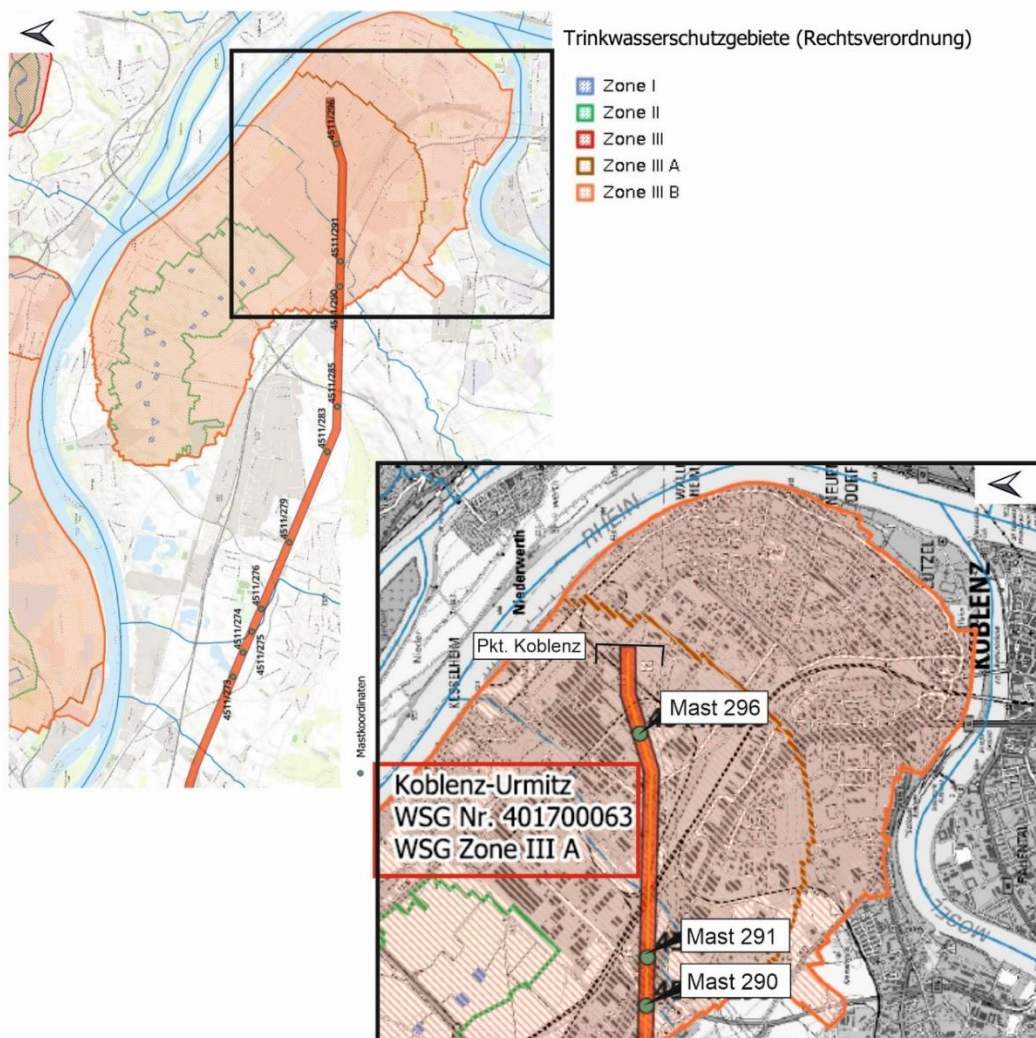
**Tabelle 4: Einbindetiefe der Kleinverpresspfähle an Maststandorten im Wasserschutzgebiet Koblenz-Urmitz WSG- Nr. 401700063**

Bl.	Mast Nr.	Pfahllänge	Einbindetiefe [m u. GOK]	Ruhewasserstand erbohrt gem. BGU* Maststandort [m u. GOK]	Flurabstand gem. LGB-RLP 2023 [m u. GOK]
4511	290	15 m	ca. 16	18,0	>10-20
4511	291	15 m	ca. 16	14,7	>10-20
4511	296	13,5 m	ca. 14,5	12,0	>10-20

\*(DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH, 2022)

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultratnet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

**Abbildung 7: Lage der Bl. 4511 im Wasserschutzgebiet Koblenz-Urmitz**



H:\P-2007\207022\207022-68\_Freileitungen\BL 4501 Ultramet E1 E2\594) WRA\Für Frau Ende\Reg\_26\_2\_P207022-68-594-EU-WRRL-barr.docx

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

#### 2.4.5.1 Trinkwasserspezifisches Verschlechterungsverbot

Aufgrund einer Vorlage zum EuGH durch das VG Cottbus und die zugehörigen Schlussanträge, ist auch ein trinkwasserspezifisches Verschlechterungsverbot nach Art. 7 der WRRL zu beachten (Vorabentscheidungsersuchen des VG Cottbus vom 29.11.2021, Schlussanträge der Generalanwältin vom 02.03.2023, Rs. C-723/21).

Die Betrachtung im Rahmen dieses Vorhabens bezieht sich nicht nur auf die Standorte in Wasserschutzgebieten, sondern umfasst auch den allgemeinen vorsorgenden Trinkwasserschutz.

#### Materiell-Rechtliche Anforderungen

Im Zuge der Bohrarbeiten werden keine wassergefährdenden Stoffe in den Untergrund eingebracht. Die einzubringenden Betonsuspensionen müssen hierbei nach DVGW-Zulassung W347 geprüft sein.

**PRÜFZEUGNIS**  
gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 347  
"Hygienische Anforderungen an zement-  
gebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich"

**Erzeugnis:** Flugaschebeton (B1) mit Flugasche (FA-select) nach DIN EN 450-1

**Prüfkörper:** Prismen (grau)

#### Prüfergebnis:

Die o.g. Prüfkörper erfüllen gemäß Prüfbericht-Nr.: **K-274848-16-Sf vom 13.09.2016** die Anforderungen nach dem DVGW-Arbeitsblatt W 347 für folgende(n) Anwendungsbereich(e):

Anwendungsbereiche	Werkstoffe und Bauteile	Prüfergebnis
I	Zementmörtelauskleidungen für Guss- und Stahlrohre	erfüllt
II	Betonrohre $\geq$ DN 300, Betonbehälter, Zementmörtel für Behälterauskleidungen	erfüllt
III	Fliesenkleber, Fugenmörtel, Zementmörtelauskleidungen für Formstücke, Reparaturmörtel	erfüllt
IV	Betonbauteile in Trinkwasserschutzzonen I, II oder III	erfüllt

sofern hierzu technisch geeignet.

Eine Veränderung oder Beeinflussung gemäß des Verschlechterungsverbotes ist daher unter dieser Vorgabe nicht zu besorgen.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

#### 2.4.6. Oberflächengewässer

In unmittelbarer Nähe zum gesamten Vorhabenbereich befinden sich Gewässer, welche durch das Vorhaben oberflächlich gekreuzt werden. Hierbei handelt es sich namentlich um folgende linksseitige Zuflüsse des Rheins von Nord nach Süd: Bengenerbach, Ahr, Hellenbach, Furthbach, Harbach, Dedenbach, Frankenbach, Vinxtbach, Brohlbach, Pönterbach, Nette, Kettigerbach, Lützelbach (Mülheimer Bach), Bubenheimer Bach. In Abbildung 8 ist der Verlauf der Gewässer dargestellt.

Nachfolgend wird der Bereich betrachtet, in dem die Fundamentverstärkungen der Bl. 4511 geplant sind. In diesem Abschnitt liegen die Maststandorte der Bl. 4511 Mast Nr. 274, 275 und 276 nahe dem Mülheimer Bach (Lützelbach) (Gewässerkennzahl 2713600000\_0, Gewässer 3. Ordnung). Dieser wird dem LAWA-Fließgewässertyp 5 (Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche) zugeordnet.

Maststandorte Nr. 290 und 291 liegen nahe dem Bubenheimer Bach (Gewässerkennzahl 2711200000\_0, Gewässer 3. Ordnung). Informationen zu einer Einordnung in einen LAWA-Fließgewässertyp liegen uns nicht vor. Der Bach durchläuft den namensgebenden Stadtteil Koblenz-Bubenheim und unterquert die B 9. Teilweise offen, fließt er dort im Bereich der Bl. 4511 und durch das Naherholungsgebiet Bubenheim Bach der Industriezone im Koblenzer Norden. Hier beginnt die Verrohrung des Gewässers, die erst kurz vor der Mündung endet. Die Mündung ist am östlichen Ortsrand von Koblenz-Kesselheim wenig westlich der Ausfahrt des Koblenzer Rheinhafens auf unter 60 m ü. NHN in den Mittelrhein.



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

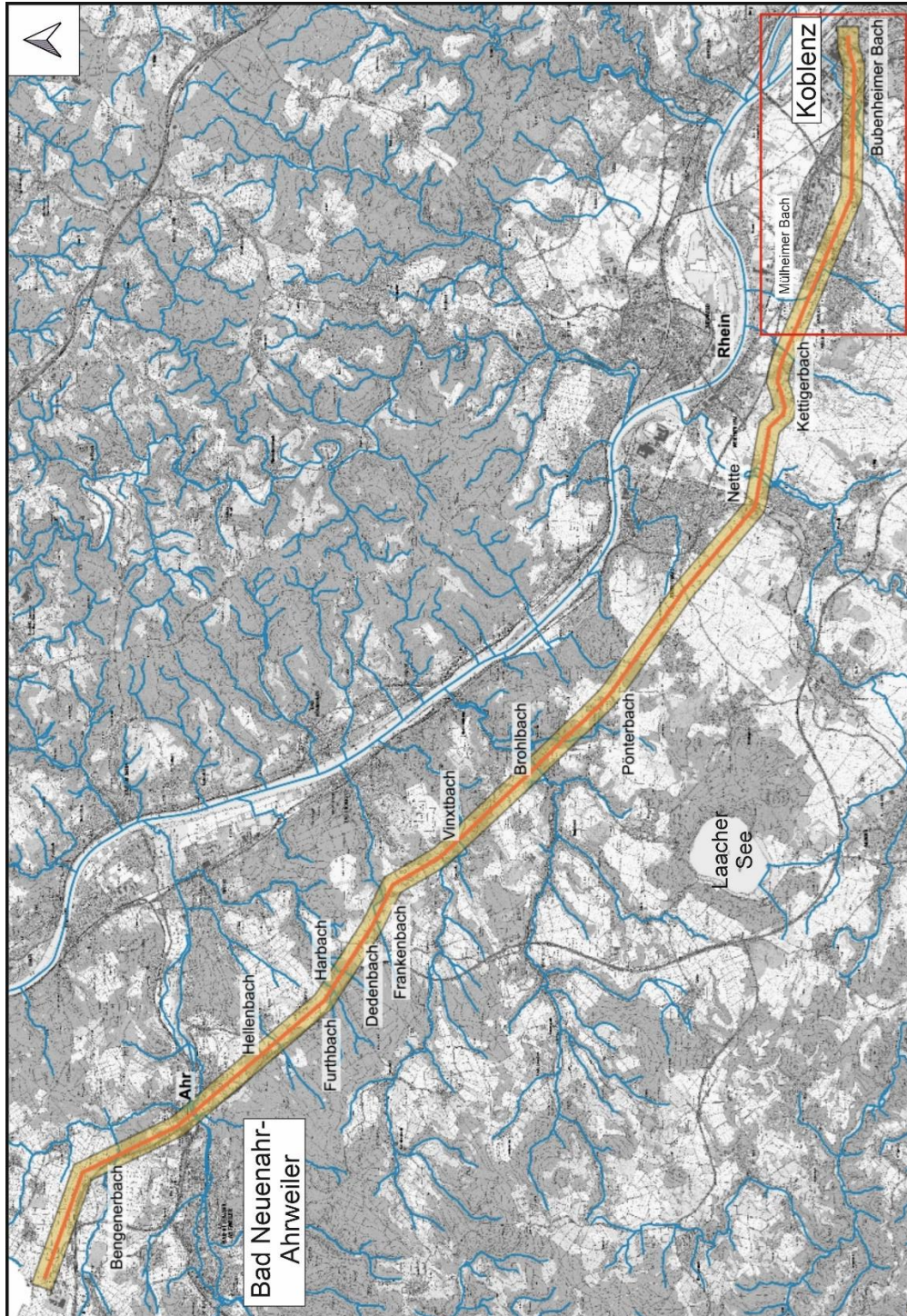


**INSTITUT FÜR  
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH  
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Abbildung 8: Oberflächengewässer 1.-3. Ordnung im Vorhabenbereich



(Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> rot umrahmt = Bereich der geplanten Fundamentverstärkungsmaßnahmen)



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 2.4.6.1 Gewässerzustand

Zur Beurteilung des Gewässerzustandes wurde eine Abfrage zum Gewässerzustand auf der Seite des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz durchgeführt.

Der chemische Zustand der Gewässer **Mülheimer Bach (Lützelbach)** ist ohne Beachtung ubiquitärer Stoffe mit „gut“ angegeben. Für den gequerten Gewässerabschnitt des **Bubenheimer Bach** sind keine Aussagen über den chemischen Zustand aufgrund fehlender Datengrundlage, möglich.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential wurden vom Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz zu beiden vorgenannten Fließgewässern jeweils mit „schlecht“ bewertet (<https://wasserportal.rlp-umwelt.de>).

### 2.4.7. Weitere Schutzgebiete

Im Verlauf der Gesamtmaßnahme führt die Trasse von Maststandort 4197 Nr. 17 bis Nr. 83 durch das Landschaftsschutzgebiet „Rhein-Ahr-Eifel“ (LSG-7100-004). Der Maststandort 4197 Nr. 33 liegt im Naturschutzgebiet "Pöntertal" (NSG-7100-307). Alle weiteren oberflächlichen Maßnahmen liegen außerhalb von weiteren Schutzgebieten. Der Abschnitt der Bl. 4511 mit geplanter Fundamentverstärkung liegt außerhalb von Natur- und Landschaftsschutzgebieten. Es sind somit keine Auswirkungen auf den Lebensraum des o.g. LSG und NSG durch Fundamentverstärkungsmaßnahmen im Untergrund zu besorgen.

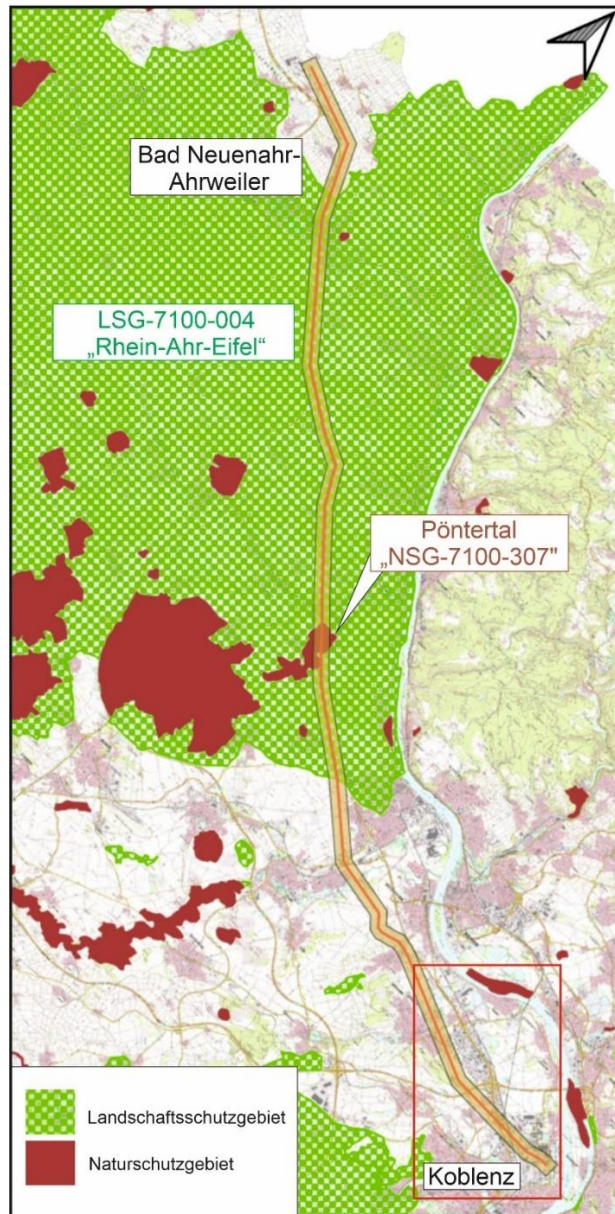
## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Abbildung 9: Schutzgebiete im Vorhabenbereich



(Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/> rot umrahmt = Bereich der geplanten Fundamentverstärkungsmaßnahmen)

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 2.4.8. Überschwemmungsgebiete

Im gesamten Vorhabenbereich kreuzt die Trasse die verbindlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete (ÜSG) der Nette, des Brohlbachs, des Vinxtbaches und der Ahr.

- Maststandort 4179 Nr. 78 liegt im nach §76 Abs. 2 des WHG vorläufig festgelegten ÜSG der Ahr. Maststandort Nr. 79 der BI 4197 liegt im Risikogebiet außerhalb des Überschwemmungsgebietes der Ahr (Abbildung 10 A).
- Maststandort 4197 Nr. 44 und 45 (Abbildung 10 B) liegen in der Nähe, aber außerhalb des ÜSG des Vinxtbaches.
- Maststandort Nr. 5 (Abbildung 10 C) liegt außerhalb des ÜSG der Nette. In diesen Bereichen finden innerhalb der Gesamtmaßnahme keine Eingriffe in den Untergrund statt.

Die geplanten Maßnahmen der Fundamentverstärkung Bl. 4511 liegen komplett außerhalb des gesicherten Überschwemmungsgebiets des Rheins. (Abbildung 10 D). Im Risikogebiet außerhalb des Überschwemmungsgebietes des Rheins liegen Mast Nr. 271, 272 und 273. Nur an Maststandort 273 ist eine Fundamentverstärkung mittels Kleinbohrverpresspfählen geplant.

### 2.4.9. Altlasten

Die Abfrage des Kartenservers der SGD-Nord ergab, dass im unmittelbaren Vorhabenbereich der BI 4511 bei den Maststandorten 274, 1292, 296 und 297 künstlich verändertes Gelände, (Aufschüttungen und Abgrabungen) vorhanden ist. Sollten Ablagerungen im Zuge der Fundamentverstärkung der Maststandorte der BI. 4511 angetroffen werden, die als anthropogene Auffüllungen angesprochen werden müssen, so werden diese nicht rückverfüllt, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden.



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“

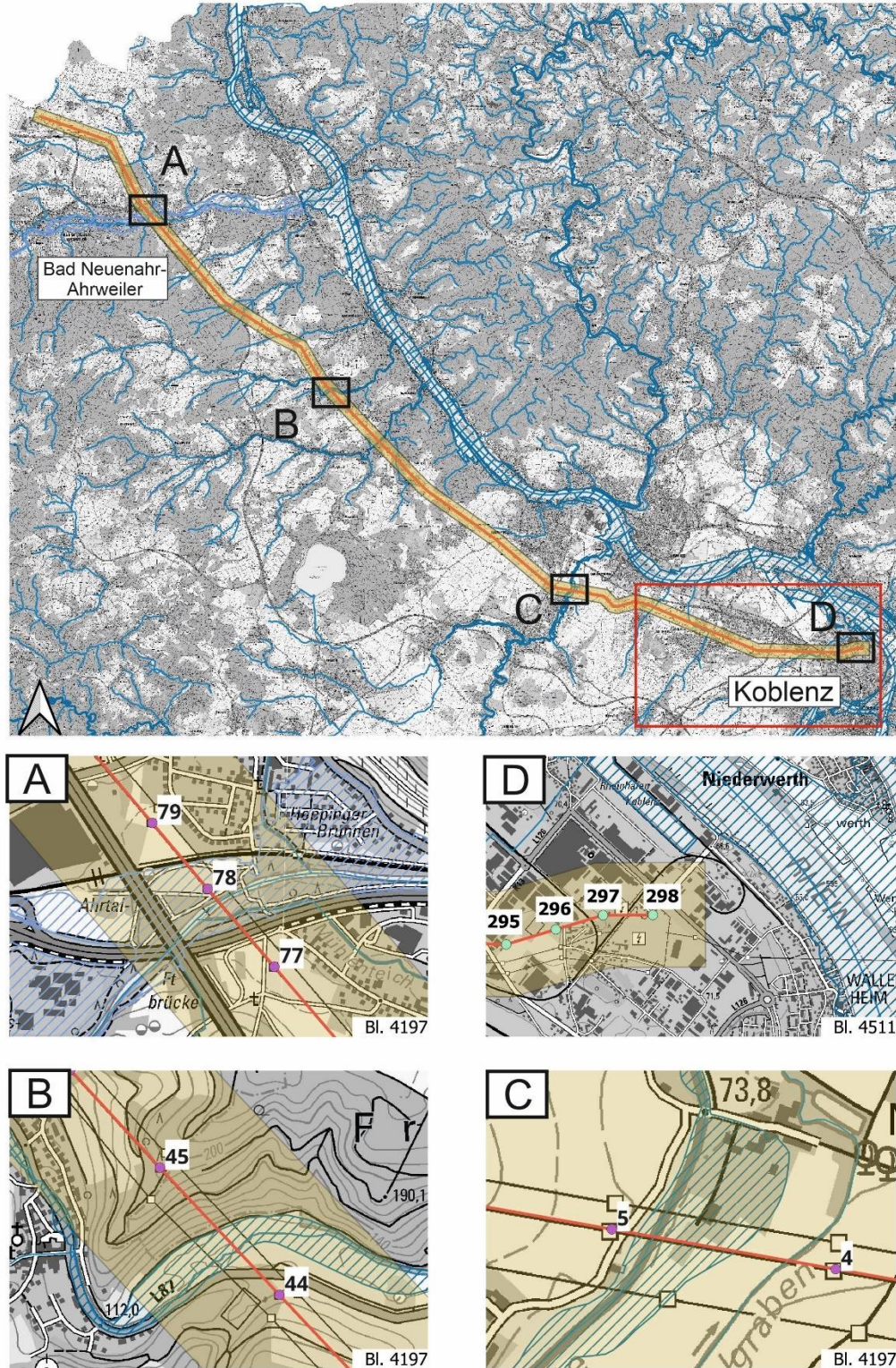


**INSTITUT FÜR  
UMWELT-ANALYSE** Projekt-GmbH  
Privates Institut · Gutachter · Sachverständige

### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Abbildung 10: Überschwemmungsgebiete im Vorhabenbereich



(Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/>)

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- **Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie** -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 3. Schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Unter Zugrundelegung der vorliegenden Wasserstandsdaten und einer maximalen Baugrubentiefe von 1,50 m u. GOK ist für keinen der zu betrachtenden Maststandorte der Bl. 4511 die Notwendigkeit einer Wasserhaltungsmaßnahme gegeben. Nachfolgend werden schutzgutbezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase beschrieben.

#### 3.1. Allgemeine schutzgutbezogene Maßnahmen während der Bauphase

**Nach derzeitigem Kenntnisstand sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen notwendig.** Für den unwahrscheinlichen Fall der Notwendigkeit einer Wasserhaltung aufgrund von langanhaltendem Dauerregen sind folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auf der gesamten Trasse im Bereich von Fließgewässern bzw. während der bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen durchzuführen:

- Muss Oberflächen- oder Grundwasser aus den Baugruben gepumpt werden oder werden Grundwasserabsenkungsmaßnahmen notwendig, wird dieses in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde in nahegelegene Vorfluter unter Vorschaltung eines Absetzbeckens eingeleitet. Der Vorfluter wird gegen Auskolkung durch eine Beruhigungsstrecke geschützt.
- Vorgaben der Fachbehörden bezüglich weiterer Parameter (z.B. Fe, Mn) werden berücksichtigt.
- Ein Eingriff in die Böschung erfolgt nicht. Das geförderte Grundwasser wird mittels Rohrleitung oder Schlauch direkt dem Vorfluter zugeleitet.
- Es wird angestrebt, die zu fördernde Wassermenge möglichst gering zu halten, indem ein möglichst geringer Vorlauf der Wasserhaltung eingehalten wird und die Schritte der Baumaßnahme möglichst unmittelbar nacheinander durchgeführt werden.
- In den Bereichen der Baustelleneinrichtungsflächen, die in Gewässer hineinreichen, bleibt die Fläche des Gewässers inklusive Böschung von der



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Einrichtungsfläche ausgespart, so dass die Gewässerbereiche unberührt bleiben.

- Sofern sich in den Baustelleneinrichtungsflächen Gräben befinden, werden keine temporären Grabenüberfahrten geplant, sondern Zuwegungen über bestehende Überfahrten genutzt. Sollte wider Erwarten eine bauzeitbedingte temporäre Grabenüberfahrt notwendig werden, erfolgt diese mit Hilfe einer dem Gewässer/Graben angepassten Verrohrung mit einem ausreichenden Durchmesser, um einen ständigen schadlosen Wasserabfluss des Gewässers zu gewährleisten. Graben und Böschungsschulter werden durch ein Geotextil geschützt. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt. Der Graben- und Böschungsverlauf wird hierbei ebenfalls wiederhergestellt.

### 3.2. Spezielle Maßnahmen im Zuge der Bautätigkeit

Neben den allgemeinen Maßnahmen werden folgende spezielle Maßnahmen während der Bautätigkeit umgesetzt:

- Während der Bautätigkeit sind wassergefährdende Stoffe so zu lagern, dass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers ausgeschlossen ist.
- Baumaschinen und Geräte sind auf Undichtigkeit hin zu überprüfen und bei entsprechender Feststellung unverzüglich auszutauschen bzw. zu reparieren. Betankungen sowie das Reinigen und Reparieren von Fahrzeugen und Maschinen haben nur auf abgedichteten oder speziell vorbereiteten Flächen zu erfolgen.
- Es ist stets eine ausreichende Menge Ölbindemittel bereitzuhalten, um auf der Baustelle vorhandene Mengen Mineralöl oder deren Produkte (i.d.R. ca. 500 l) sicher zu binden. Die Präparate müssen auch an der Wasseroberfläche wirksam sein. Geeignete Schutzfolien und Container sind auf der Baustelle vorzuhalten.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

- Bezüglich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauphase wird sichergestellt, dass alle Regeln und Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Betriebsstoffen eingehalten werden.
- Sollten dennoch durch einen unvorhersehbaren Havariefall durch wassergefährdende Betriebsmittel Schadstoffe freigesetzt, werden angemessene Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. vorhandenen Bodenkontamination eingeleitet (z. B. sofortige Auskoffnung), um so ein Eindringen der Schadstoffe in das Grundwasser zu verhindern.
- Es werden keine Baustoffe verwendet, bei denen durch äußere Einwirkungen eine chemische oder bakteriologische Beeinträchtigung der Grundwasserqualität zu besorgen ist (z.B. Schalungsöle, Betonzusätze, Vergussmassen, Recyclingmaterial, Bergematerial, Reststoffe).
- Für die Fundamente und sonstigen Betonarbeiten wird ausschließlich chromat-armer Beton verwendet.
- Betonmischer dürfen nicht vor Ort gereinigt werden. Ebenso dürfen keine Betonreste entladen werden. Ausnahme sind die Fördereinrichtungen des Fahrzeugs (s. Kap. 4.7.3).
- Auf der Baustelle anfallende Abfälle (z. B. Kanister, Fässer, Dosen etc.) sind umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen. Müssen ausnahmsweise Abfälle auf der Baustelle zwischengelagert werden, so hat dies ausschließlich in ausreichend dichten, beständigen und vor Witterungseinflüssen geschützten Behältnissen (z. B. Containern) zu erfolgen.
- Ein Maßnahmenplan für den Havariefall mit Notfall-Kontaktdaten ist auf der Baustelle vorzuhalten.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

## 4. Beschreibung und Beurteilung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens (Auswirkungsprognose)

In den nachfolgenden Kapiteln werden die Auswirkungen des Vorhabens beschrieben. An dieser Stelle verweisen wir auch auf die Erläuterungen des wasserrechtlichen Fachbeitrages, in dem Ergebnisse und Berechnungen dokumentiert sind.

### 4.1. Baubedingte Veränderung der Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern

Eine vorhabenbedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme kann zu einer temporären Veränderung der Wasserqualität führen, sofern während der Bauphase auf den temporär in Anspruch genommenen Flächen - durch unsachgemäßen Umgang mit z.B. wassergefährdenden Betriebsmitteln oder durch Havarie - Schadstoffe freigesetzt werden. Diese könnten dann in den Untergrund eindringen und mit dem Sickerwasser in das Grundwasser verfrachtet werden. Außerdem können Verschmutzungen insbesondere in den Bereichen auftreten, in denen das Grundwasser bauzeitlich im Bereich der Baugrubensohle ansteht. Bei Beachtung geltender technischer Vorschriften zur Beseitigung von ggf. freigesetzten, wassergefährdenden Betriebsmitteln oder Schadstoffen ist eine Minderung der Grundwasserqualität auszuschließen.

**Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen kann ausgeschlossen werden, dass es baubedingt zu erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auf die Wasserqualität von Grund- und Oberflächengewässern kommt.**

### 4.2. Baubedingte Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern / Veränderung der Gewässermorphologie

Eine vorhabenbedingte, temporäre Flächeninanspruchnahme kann zu einer temporären Funktionsbeeinträchtigung von Oberflächengewässern führen, sofern während der Bauphase zu den temporär in Anspruch genommenen Flächen Überführungen notwendig werden sollten. Sofern sich in den Baustelleneinrichtungsflächen Gräben befinden, werden keine temporären Grabenüberfahrten geplant, sondern Zuwegungen über bestehende Überfahrten genutzt. Sollte wider Erwarten eine bauzeitbedingte temporäre Grabenüberfahrt notwendig werden, erfolgt diese mit Hilfe einer dem Gewässer/Graben angepassten Verrohrung mit

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

einem ausreichenden Durchmesser, um einen ständigen schadlosen Wasserabfluss des Gewässers zu gewährleisten. Graben und Böschungsschulter werden durch ein Geotextil geschützt. Sobald die temporäre Überfahrt nicht mehr genutzt wird, wird diese wieder entfernt. Der Graben- und Böschungsverlauf wird hierbei ebenfalls wiederhergestellt.

Neben dem oben beschriebenen Bau von Überführungen könnten auch Arbeitsflächen an Oberflächengewässern zu einer Veränderung der Gewässermorphologie führen. Dabei kann es zur Zerstörung der Uferstruktur kommen. Graben und Böschungsschulter werden durch ein Geotextil geschützt. Sobald die temporäre Arbeitsfläche nicht mehr genutzt wird, wird dieses entfernt und der Graben- und Böschungsverlauf sowie die Uferstruktur werden hierbei ebenfalls wiederhergestellt.

**Aufgrund der vorgesehenen Maßnahmen ist davon auszugehen, dass vorhabenbedingt keine erheblichen oder nachhaltigen Funktionsbeeinträchtigungen der Oberflächengewässer im Untersuchungsraum zu erwarten sind.**

### 4.3. Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind gem. § 76 Abs. 1 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder für Hochwasserentlastung und Rückhaltung beansprucht werden.

Durch Rechtsverordnungen sind Überschwemmungsgebiete gem. § 76 Abs. 2 WHG in Verbindung mit § 83 Abs. 1 und 2 des Landeswassergesetzes RLP festgesetzt worden. Die Festsetzungen erfassen nach § 76 Abs. 2 WHG mindestens die Gebiete, in denen ein Hochwasser statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist. In diesen Gebieten gelten die Schutzbestimmungen des § 78 WHG. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete unterfallen außerdem dem Schutz des § 77 WHG.

**Die Baumaßnahmen mit Veränderung im Untergrund der Bl. 4511 finden in keinem festgelegten Überschwemmungsgebiet statt, sodass weder der**



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

**Hochwasserabfluss noch die Hochwasserrückhaltung durch die Einbringung der KVP beeinträchtigt werden können.**

### **4.4. Bauzeitliche Veränderung des Grundwasserleiters sowie Veränderung von Grundwasservorkommen**

Bei der Anlage der Fundamentverstärkung der Bestandsmasten wird für die Herstellung dieser im Bereich der Freileitung der Aushub von Baugruben notwendig. Hierdurch können Grundwasserdeckschichten berührt, und so Grundwasser, temporär aufgeschlossen werden. Bei hoch anstehendem Grundwasser bzw. anstehendem Schichtwasser sind dann bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich, die Grundwasserabsenkungen zur Folge haben können. **Unter Zugrundelegung der vorliegenden Wasserstandsdaten und einer maximalen Baugrubentiefe von 1,50 m u. GOK ist für keinen der zu betrachtenden Maststandorte der Bl. 4511 die Notwendigkeit einer Wasserhaltungsmaßnahme gegeben.**

Für den unwahrscheinlichen Fall der Notwendigkeit einer Wasserhaltung aufgrund von z.B. langanhaltendem Dauerregen, wäre der Aufbau wie folgt: Bei geringen Schichtwassermengen wird mit einer offenen Wasserhaltung über eine Tauchpumpe in einem Pumpensumpf gearbeitet, bei größeren Wassermengen werden Vakuumspulfilterlanzen eingesetzt. Hierdurch käme es im Umfeld der Maststandorte zu temporären Grundwasserabsenkungen. Die Grundwasserabsenkungsanlagen sind bei konservativen Zeitansätzen am Neubaumaststandort max. 25 Tage in Betrieb, häufig fällt die Betriebsdauer jedoch geringer aus. Nach Einstellung der Wasserhaltungsmaßnahme würden sich die ursprünglichen Grundwasserstände unmittelbar wiedereinstellen.

Der Boden, bzw. die Deckschicht, der im Zuge der Fundamentverstärkungen abgetragen wird, hat ebenfalls eine Schutz-, Filter- und Pufferfunktion. Im Zuge von Arbeiten in der Baugrube bleibt diese offen und anfallendes Niederschlagswasser kann das anstehende Grundwasser in einem schnelleren Zeitraum und über eine kürzere Filterstrecke erreichen. Dies kann einen Einfluss auf die Qualität des Grundwassers haben, jedoch sind die Flurabstände zum jetzigen Zeitpunkt hoch genug, dass selbst nach dem Aushub der Baugrube eine Filterfunktion erhalten bleibt.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

**Da Wasserhaltungsmaßnahmen nach aktuellen Berechnungen nicht erforderlich sind, sind Auswirkungen auf die Qualität und Menge des Grundwasservorkommens und der in Teilabschnitten vorhandenen Trinkwassergewinnung nicht zu besorgen.**

### 4.5. Temporäre Einleitung in Oberflächengewässer

Wasserhaltungen und Einleitungen in Oberflächengewässer wurden gemäß Register 26.1 ausgeschlossen. Für den unwahrscheinlichen Fall der Notwendigkeit einer Wasserhaltung aufgrund von langanhaltendem Dauerregen, würde das im Rahmen der Wasserhaltung bauzeitlich abgepumpte Wasser in Abstimmung mit der Wasserbehörde unverändert in einen im Nahbereich verlaufenden Vorfluter oder im Bereich des Untersuchungsraumes über eine Flächenversickerung wieder eingeleitet werden. Eine Einleitung in Vorfluter erfolgt ausschließlich über genehmigte Einleitstellen. Gegebenenfalls vorhandene Schwebstoffe (Feinstpartikel wie Ton oder Schluff) werden vor der Einleitung durch geeignete Maßnahmen gefiltert oder sedimentiert (Absetzbecken).

Durch geeignete Maßnahmen wird sichergestellt, dass ein Schutz gegen Erosion (Böschungsausspülung, Auskolkung der Grabensohle) gegeben ist.

In stehende Gewässer wird keine Einleitung vorgenommen.

**Es ist davon auszugehen, dass sich aus der Versickerung bzw. der Ableitung des bauzeitlich gehobenen Grundwassers keine relevanten Auswirkungen für das Schutzgut Wasser ergeben.**

### 4.6. Anlagenbedingte Veränderung der Grundwasserverhältnisse

Durch die Fundamentverstärkung kommt es zu einer kleinräumigen Umlagerung des umliegenden Bodens im Bereich der Baugrube.

Es ist darauf hinzuweisen, dass ein bindiger Boden nicht in dem Maße zu verdichten ist, wie es die einschlägigen Regeln der Technik vorschreiben. So kann es in Bereichen gegebenenfalls vorhandener bindiger Sedimente durch die Einbringung einer Bettungsschicht oder die Einbringung von Füllboden zu einer Veränderung der oberflächennahen Grundwasserverhältnisse kommen, die jedoch räumlich eng begrenzt bleiben.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- **Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie** -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Bei den Mastfundamenten der Freileitung ist unabhängig von ihrer Einbindungstiefe davon auszugehen, dass der Fließquerschnitt des Grundwasserleiters dieser Bereiche nicht in relevanter Weise verringert wird. **Die geplanten Fundamentenerweiterungen der Mastbauwerke Bl. 4511 werden umströmt werden und stellen für den Grundwasserstrom keine Hindernisse dar.**

**Es ist somit davon auszugehen, dass es vorhabenbedingt nicht zu erheblichen oder nachhaltigen anlagebedingten Veränderungen der Grundwasserhältnisse kommt.**

### **4.7. Einfluss von Beton auf das Schutzgut Wasser (Unbedenklichkeit)**

Für das Betonieren der KVP wird Transportbeton eingesetzt, der auf der Baustelle in die Bohrlöcher eingepresst wird. Nachfolgend wird dargestellt, welche Relevanz der Beton, der in die Baugrube eingebracht wird, im Hinblick auf das Grundwasser hat.

Beton ist ein Gemisch aus Gesteinskörnung (Sand, Kies), Bindemittel und Zuschlagmitteln. Im Regelfall werden von den Unternehmen handelsübliche Produkte verwendet. Diese werden ohne die Verwendung weiterer Zusatzstoffe oder Additive, nur unter Beimischung von Wasser, als Mörtel in die Bohrlöcher gegeben, um dort möglichst rasch auszuhärten.

Sofern von den Eigenschaften des zur Verwendung vorgesehenen Betons überhaupt eine Gefährdung für das Grundwasser ausgeht, ist diese bei sachgemäßer Anwendung in erster Linie in der vergleichsweise kurzen Phase zwischen Einbringung des Mörtels in das Bohrloch und der teilweise bzw. nachfolgenden vollständigen Aushärtung des Betons zu erwarten. Eine relevante Diffusion enthaltener Stoffe oder ein Abtrag von Betonpartikeln nach dem Aushärten ist bei sachgemäßer Anwendung nicht zu erwarten.

Im Zuge der Zementationsarbeiten kann es kurzzeitig zu einer exothermen Reaktion durch das Abbinden des Betons kommen, wodurch in unmittelbarer Nähe zum Fundament eine geringe Bodenerwärmung resultiert. Hinweise, dass sich der Anstieg der Bodentemperaturen in relevanter Weise auf die

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- **Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie** -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Grundwasserbeschaffenheit auswirken könnte, liegen derzeit nicht vor. **Eine relevante Erwärmung des Grundwassers ist nicht zu erwarten.**

Als Gemisch (Zubereitung) ist Beton unter der EU-Verordnung REACH<sup>2</sup> nicht einstuftungspflichtig. Als gefährlich eingestufte Inhaltsstoffe können jedoch zur Einstufung der Zubereitung als „gefährlich“ führen. Im Sicherheitsdatenblatt wird daher auf gefährliche Eigenschaften des Betons (des Gemischs) eingegangen. Als toxizitätsbestimmende Faktoren des Gemisches können jedoch in erster Linie die geringen Mengen an enthaltenem Chromat (Chrom VI) und darüber hinaus die alkalischen Eigenschaften angenommen werden.

### 4.7.1. Bedeutung von Chromat

Zur Bedeutung von Chrom im Trinkwasser ist dem Gesamtchrom laut Umweltbundesamt (UBA) mit einem Grenzwert von 50 µg/l eine relativ geringe toxische Wirkung beizumessen.

Das stärker toxische Chromat muss nach den Untersuchungen und regulatorischen Bewertungen der US-amerikanischen und der kalifornischen Umweltbehörde der letzten Jahre über den Trinkwasserpfad jedoch als krebserregend angesehen werden.

Die Trinkwasserverordnung weist für eine Reihe von Stoffen im Trinkwasser Grenzwerte aus. Sie bezeichnen im Falle eines lebenslangen Konsums von zwei Litern pro Tag i. d. R. eine Schwelle zur gesundheitlichen Besorgnis, also ein Niveau noch deutlich unterhalb einer Gefahr für die menschliche Gesundheit. Konzentrationen unterhalb der Schwelle des toxikologisch begründeten Besorgnisniveaus werden als gesundheitlich sicher angesehen.

Das UBA hat zur „Potentiellen Schädlichkeit von Chrom im Trinkwasser“ ein Gutachten erstellen lassen. Unter Berücksichtigung der jüngeren

---

<sup>2</sup> VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2006): Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission (vom 18. Dezember 2006).



## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

Forschungsergebnisse wird darin festgestellt, dass Chromat ein gentoxischer krebserregender Stoff ist. Es wurde eine Expositions-Risikobeziehung abgeleitet und begründet. Das Gutachten kommt auf eine Chromat-Konzentration im Trinkwasser von (aufgerundet) 0,3 µg/l, unterhalb der das akzeptable Risiko von  $10^{-6}$  unterschritten wäre.

Darüber hinaus gilt nach der BBodSchV für Chromat ein Prüfwert von 8 µg/l.

Laut Sicherheitsdatenblatt ist der Anteil an löslichem Chrom (VI) gemäß Anhang XVII Absatz 47 der EG-Verordnung 1907/2006 vom Hersteller oder Inverkehrbringer zu prüfen und darf nach der Hydratisierung nicht mehr als 0,0002 % der Trockenmasse des Zementes in der Zubereitung betragen. Für den verwendeten Zement wird ein Gehalt von  $\leq 2$  ppm durch den Prüfbericht bestätigt.

Unter Berücksichtigung der unmittelbar nach Austrag einsetzenden Verdünnungseffekte ist daher schon in unmittelbarer Umgebung der Baugrube (10 m Abstand) mit Chrom VI Konzentrationen deutlich unterhalb der oben genannten 0,3 µg/l zu rechnen.

Bezüglich der zeitlichen Entwicklung ist außerdem die bereits 200 Minuten nach Ansetzen des Mörtels beginnende Aushärtung zu berücksichtigen. Nach zwei Tagen erreicht der verwendete Zement unter Laborbedingungen bereits gut 50 % seiner angegebenen Endfestigkeit. Grundsätzlich nimmt die Festigkeit des Betons sukzessive zu und ist wesentlich bestimmt durch den Porenraum und den Hydrationsgrad.

Zusammenfassend kann somit davon ausgegangen werden, dass der Zement oder einzelne Inhaltsstoffe (in reiner Form) zwar als schwach wassergefährdend WGK I einzustufen sind, dass eine Diffusion bzw. ein Austrag von Schadstoffen in das umgebende Medium aufgrund der Anwendungsverhältnisse und der raschen Festigkeitsentwicklung aber so erschwert wird, dass aus gutachterlicher Sicht eine Gefahr für das Grundwasser nicht gegeben ist. Selbst unter ungünstigen Bedingungen liegt der theoretisch zu erwartende maximale Chromat-Gehalt im Grundwasser bereits im Nahbereich des Bohrlochs unterhalb der vom UBA als unerheblich festgestellten Konzentrationen.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

### 4.7.2. Sonstige Stoffe

Als Zuschlagstoff werden der Betonverflüssiger Centrament P 40 o.ä. Produkte eingesetzt - dass Mengenverhältnis wird herstellerseitig nicht bekannt gegeben. Wesentlicher Bestandteil ist nach dem Sicherheitsdatenblatt des Lieferanten Ligninsulfonat in wässriger Lösung, gefährliche Inhaltsstoffe sind nach REACH-Verordnung nicht enthalten. Eingestuft ist der Betonverflüssiger in die Wassergefährdungsklasse 1 „schwach wassergefährdend“.

### 4.7.3. Maßnahmen im Umgang mit Beton

Überschüssiger Restbeton im Fahrzeug wird nicht auf der Baustelle entladen, sondern zurück in das Betonwerk transportiert. Dies ist generelle Praxis, als Vorgabe für die Fahrer auf den Lieferscheinen vermerkt und wird auch auf der Baustelle so gehandhabt.

Damit an den Fördereinrichtungen des Fahrzeugs, insbesondere an der Rutsche, der anhaftende Beton nicht aushärtet, werden diese mit Wasser ohne Zusätze gereinigt (ca. 50 Liter je Fahrzeug). Die hierbei entstehende Suspension wird in eine Bodenmulde geleitet, aus der der Oberboden ausgehoben ist, und die mit einem Vlies (Geotextil) als Filter ausgelegt wird. Das Vlies und die darunter anstehende Kontaktbodenschicht des Mineralbodens werden nach Beendigung der Betonarbeiten entsorgt. Die Bodenmulde wird mit ortstypischem Boden aus der Bohrpfahlbohrung aufgefüllt – anschließend wird der zuvor ausgehobene und seitlich gelagerte Oberboden aufgebracht.

Hinsichtlich der oben genannten Stoffe ist davon auszugehen, dass durch den Reinigungsvorgang der Transportfahrzeuge ein mengenmäßig relevanter Eintrag in den Boden nicht erfolgt und dass eine Gefährdung des Grundwassers, sowie eine Beeinträchtigung des Pflanzenwachstums auszuschließen ist.

Gleiches gilt für den hohen pH-Wert des Zementes bzw. Betons; dieser sehr alkalische Wert von bis zu ca. pH 13,5 wird bereits durch den Waschprozess als auch im Boden selbst – insbesondere bei schwach sauren Böden – deutlich in den schwach alkalischen Bereich verschoben.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -  
Projekt-Nr.: P 207022-68-594

## 5. Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse

Bezüglich der **Oberflächengewässer können** unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen **erhebliche oder nachhaltige Auswirkungen** auf die Wasserqualität sowie nachhaltige Funktionsbeeinträchtigungen der Fließgewässer im Untersuchungsraum **ausgeschlossen werden**.

Für das **Grundwasser** ist ebenfalls **nicht von erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auszugehen**, da es sich um zeitlich und räumlich begrenzte Maßnahmen ohne Grundwasserabsenkungen handelt.

**Auswirkungen auf die Grundwasserqualität** für die Dauer der Baumaßnahme **können** unter Beachtung geltender technischer Vorschriften **ebenfalls ausgeschlossen werden**.

Über entsprechende Überwachungsanalysen in der Bauphase wird von Seiten des Vorhabenträgers eine ausreichende Qualität des im Zuge einer Wasserhaltung geförderten und wieder einzuleitenden bzw. zu versickernden Grundwassers sichergestellt (Eine Wasserhaltung ist voraussichtlich nicht nötig). Es ist davon auszugehen, dass sich daraus keine relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ergeben.

Auch die Prüfung weiterer Faktoren, die das Schutzgut Wasser betreffen (z. B. Änderung der Grundwasserströmung, Veränderung der Grundwassertemperatur) führen zu dem Ergebnis, dass eine Auswirkung nicht zu besorgen ist.

**Die Anforderungen der WRRL bezüglich eines Verschlechterungsverbotes/Verbesserungsgebotes werden unter Zugrundelegung der vorgenannten Ausführungen daher auch erfüllt!**

Maßstab der Prüfung sind das in § 27 Abs. 1 WHG (für Oberflächengewässer) und § 47 Abs. 1 WHG (für Grundwasser) geregelte Verschlechterungsverbot und das Verbesserungsgebot, die ihre Grundlage in der Wasserrahmenrichtlinie finden.

## Register 26.2

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom Vorhaben gemäß Nr. 2 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG („Ultranet“) Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungstechnik (HGÜ) / Hier: Unterlagen gemäß § 21 NABEG für das Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt „Landesgrenze NRW/RLP – Pkt. Koblenz“



### - Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie -

Projekt-Nr.: P 207022-68-594

**Das Verschlechterungsverbot / Verbesserungsgebot wird unter Zugrundelegung der Ausführungen in allen Punkten eingehalten.** Die innerhalb des Vorhabens geplanten Baumaßnahmen stehen den Maßnahmen von Maßnahmenprogrammen und Bewirtschaftungsplänen zur Verbesserung nicht entgegen. Positiv wirkende natürliche Prozesse werden durch das Vorhaben nicht verhindert.

Das vorliegende Gutachten wurde unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Gutachterliche Aussagen beziehen sich ausschließlich auf die dokumentierten Anknüpfungstatsachen, Prüfgegenstände und Untersuchungsergebnisse.

Bielefeld, den 30.10.2023



Dr. Thomas Jurkschat (Dipl.-Geol.)

- beratender Geowissenschaftler BDG -

† (05/2024)

Bielefeld, den 10.06.2024



Dr. Ines Jurkschat (Dipl.-Geol.)



Julia Klausmeier (M. Sc.  
Geowissenschaften)