

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>5</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>6</b>
<b>1      Wasserrechtliche Belange .....</b>	<b>7</b>
1.1      Erläuterungen .....	7
1.1.1      Erforderliche Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen .....	7
1.1.2      Datengrundlage .....	8
1.2      Übersichtspläne .....	9
<b>2      Befreiung von den Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten.....</b>	<b>9</b>
2.1      Gequerte Wasserschutzgebiete .....	9
2.2      Gequerte Überschwemmungsgebiete.....	9
<b>3      Querung von Gewässern.....</b>	<b>11</b>
3.1      Zu querende Gewässer.....	11
3.2      Befreiung von den Verboten nach § 38 Abs. 5 WHG für Gewässerrandstreifen und Uferbereiche, Genehmigung für Anlagen nach § 36 WHG .....	12
<b>4      Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen.....</b>	<b>13</b>
4.1      Allgemeines.....	13
4.2      Entwässerungsverfahren .....	13
4.2.1      Horizontaldrainage .....	14
4.2.2      Offene Wasserhaltung.....	14
4.2.3      Spülfilter oder Wellpoint-Verfahren .....	14
4.2.4      Schwerkraftbrunnen .....	15
4.2.5      Vakuumbrunnen .....	15
4.2.6      Grundwasserhaltung auf freier Strecke sowie bei Querung von Straßen und Bahnanlagen .....	15

4.2.7	Grundwasserhaltung bei Gewässerquerungen .....	15
4.2.8	Ableitung des geförderten Grundwassers .....	16
4.2.9	Qualität des Einleitungswassers .....	16
4.2.10	Information der Eigentümer .....	16
4.2.11	Rückbau der Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung .....	16
<b>5</b>	<b>Übersicht der Grundwasserhaltungsmaßnahmen .....</b>	<b>17</b>
5.1	Beantragte Benutzungstatbestände .....	17
5.2	Standortkennzeichnung .....	17
5.2.1	Morphologie/Geologie .....	17
5.2.2	Örtliche Lage der Gewässerbenutzungen .....	18
5.2.3	Grundwasserstände .....	19
5.2.4	Hydrologische Übersicht .....	19
5.2.5	Wasserwirtschaftliche Hauptwerte der Einleitgewässer .....	20
5.2.6	Hydraulische Leistungsfähigkeit der Einleitgewässer .....	20
5.2.7	Chemische Beschaffenheit des Grundwassers .....	22
5.2.8	Chemische Beschaffenheit der Einleitgewässer .....	22
5.2.9	Schutzgebiete .....	22
5.2.10	Menschliche Schutzobjekte .....	22
5.2.11	Altlasten-/ Altlastverdachtsflächen .....	22
5.3	Baugrubendimensionierung und Absenkziele .....	23
5.3.1	Rohrgräben und Baugruben .....	23
5.3.2	Absenkziele .....	23
5.4	Angewandte Entwässerungsverfahren .....	23
5.5	Anfallende Wassermengen und Reichweiten .....	23
5.6	Wasserherkunft und Beschaffenheit .....	24
5.7	Rohrstrecke zwischen Brunnenanlage und Einleitstelle .....	24
5.8	Ausbildung der temporären Einleitstellen .....	24
5.9	Ausführungen zum Entwässerungsbetrieb .....	25
5.10	Betriebszeiten .....	25

5.11	Art und Umfang der beantragten Gewässerbenutzung.....	25
5.12	Wartung und Unterhaltung der wasserwirtschaftlichen Anlagen.....	26
5.13	Voraussichtliche Auswirkungen der GW-Absenkung sowie der Einleitung in Fließgewässer .....	26
5.13.1	Auswirkungen der Grundwasserabsenkungen.....	26
5.13.2	Auswirkungen der GWA auf Natur und Landschaft.....	27
5.13.3	Auswirkungen der Einleitung und der Einleitstellen .....	28
5.14	Beweissicherung und Eigenkontrolle bzgl. der Überwachung der Grundwasserabsenkung und Einleitung in Oberflächengewässer.....	29
5.14.1	Allgemeines.....	29
5.14.2	Grundwasserentnahmemengen .....	29
5.14.3	Beschaffenheit des Einleitwassers.....	29
5.14.4	Grundwasserstandsentwicklung.....	30
5.14.5	Durchflussverhalten im Einleitgewässer, Einleitstelle .....	30
5.14.6	Überwachung der Standsicherheit von Gebäuden.....	30
<b>6</b>	<b>Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser für Druckprüfungen .....</b>	<b>31</b>

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 2-1: Darstellung der geplanten Trasse mit Wasserschutzgebieten (Auszug aus Anlage 2) .....	9
Abbildung 2-2: Überschwemmungsgebiete im Trassenbereich (Auszug aus Anlage 3).....	10
Abbildung 3-1: Auszug aus dem Übersichtsplan (siehe Unterlage 2.2) mit Darstellung der zu querenden Gewässer .....	11
Abbildung 6-1: Darstellung der Druckprüfabchnitte mit geplanten Einleit- und Entnahmestelle (Auszug aus Anlage 4) .....	31

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: zu querendes Überschwemmungsgebiet Döllnitz .....	10
Tabelle 2: Wasserhaltungslängen und -mengen .....	18
Tabelle 3: Grundwasserstände .....	19
Tabelle 4: Hauptwerte der Döllnitz .....	20
Tabelle 5: Baugrubengröße, kf-Wert .....	23
Tabelle 6: Absenkziel .....	23
Tabelle 7: Wassermengen und Reichweiten .....	24
Tabelle 8: Zusammenstellung über Art und Umfang der geplanten Wasserhaltung .....	25
Tabelle 9: Druckprüfabchnitte .....	32

**Anlagenverzeichnis**

- |           |                                                                                       |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Anlage 1  | Übersichtskarte Trassenverlauf FGL 12 Maßstab 1 : 25.000                              |
| Anlage 2  | Übersichtskarte Wasserschutzgebiete FGL 12 Maßstab 1 : 50.000                         |
| Anlage 3  | Übersichtskarte Überschwemmungsgebiete FGL 12 Maßstab 1 : 25.000                      |
| Anlage 4  | Übersichtskarte Druckprüfabschnitte FGL 12 Maßstab 1 : 25.000                         |
| Anlage 5  | Baupläne 1:1.000 (GB) mit Eintragung der Wasserhaltungsstrecken sowie Einleitpunkte   |
| Anlage 6  | Gewässerliste                                                                         |
| Anlage 7  | Wasseranalyse Einleitparameter Grundwasser                                            |
| Anlage 8  | Wasseranalyse Einleitgewässer                                                         |
| Anlage 9  | Berechnung der bauzeitlichen Wassermengen und Reichweiten (aus Baugrundgutachten A 7) |
| Anlage 10 | Bestandsaufnahme Einleitgewässer Döllnitz und Mühlgraben                              |

## **Abkürzungsverzeichnis**

AAG	Abzweigarmaturengruppe
AFB	Artenschutzfachbeitrag
B	Bundesstraße
da	Rohraußendurchmesser
DN	Nennweite (diamètre nominal) = Rohrrinnendurchmesser
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FFH	Flora-Fauna-Habitat (Schutzgebiet)
FGL	Ferngasleitung
GeoSN	Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper
GWL	Grundwasserleiter
GWM	Grundwassermessstelle
GWN	Grundwasserneubildung
h	Grundwasserstand, Potentialhöhe [m NHN]
HDD	Horizontal Directional Drilling
HHQ	Bisher bekannt gewordener höchster Durchflusswert, der an der betreffenden Messstelle jemals festgestellt worden ist.
HW	Hochwert
K	Kreisstraße
LK	Landkreis
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen
LRT	Lebensraumtypen nach Liste der in Deutschland vorkommenden Lebensräume des Anhangs I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie
MGWL	Modellgrundwasserleiter
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MKZ	Messstellenkennziffer
MN	Baumaßnahme
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	Arithmetisches Mittel aller mittleren Durchflüsse gleichartiger Zeitschnitte in einer betrachteten Zeitspanne
NHN	Normalhöhennull
Q	Durchflussmenge, Abfluss
PF	Planfeststellung
RW	Rechtswert
SAG	Streckenarmaturengruppe
SCI	engl. Site of Community Importance (Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung)
SN	Land Sachsen
S	Staatsstraße
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

# 1 Wasserrechtliche Belange

## 1.1 Erläuterungen

Mit dem geplanten Neubau der Ferngasleitung 012 Abschnitt Strehla–Canitz durch die ONTRAS Gastransport GmbH sind Bautätigkeiten und Wasserhaltungsmaßnahmen verbunden, die einer entsprechenden wasserrechtlichen Antragstellung bedürfen.

Dies betrifft die Querung von Überschwemmungsgebieten, die Querung von oberirdischen Gewässern, bereichsweise erforderliche Bauwasserhaltung sowie die Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zwecke der Druckprüfung.

### 1.1.1 Erforderliche Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen

Das Vorhaben wird mit den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen beschrieben und beantragt. Ergänzend hierzu werden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nachfolgende wasserrechtliche Antragstellungen detaillierter ausgeführt:

- Befreiung nach § 24 SächsWG von den Verboten für Uferbereiche und Gewässerrandstreifen für:
  - offene und geschlossene Querung von oberirdischen Gewässern (Vgl. Kapitel 3.2)
  - Parallelverlauf zu Gewässern (Vgl. Kapitel 3.2)
- Wasserrechtliche Genehmigung nach § 26 SächsWG für Errichtung, Beseitigung und wesentliche Änderung von „Anlagen in, an, unter und über oberirdischen Gewässern und im Uferbereich“ für:
  - offene und geschlossene Querung von oberirdischen Gewässern (Vgl. Kapitel 3.2)
- Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. § 6 SächsWG für:
  - offene Querung von oberirdischen Gewässern (Vgl. Kapitel 3.1)
- Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. § 6 SächsWG, (sofern nicht eine erlaubnisfreie Benutzung nach § 46 WHG, Gemeingebrauch gemäß § 16 SächsWG oder Anzeigeverfahren nach § 49 WHG i. V. m. § 41 SächsWG vorliegt) für
  - Entnahme von Grundwasser (offene Wasserhaltung, Horizontaldrainage oder Grundwasserabsenkung) und anschließende Einleitung in einen Graben/Vorfluter oder Ackerrandgraben/Wegerandgraben (Vgl. Kapitel 5)
- Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. § 6 SächsWG für
  - Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zweck der Druckprüfung (Vgl. Kapitel 6)
- Befreiung von Verboten, Beschränkungen, Duldungs- und Handlungspflichten der Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten nach § 52 WHG i. V. m. § 46 SächsWG (Vgl. Kapitel 2.1)

- Ausnahmen bzw. Befreiungen von Verordnungen zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten nach § 78 WHG i. V. m. § 74 SächsWG (Vgl. Kapitel 2.2)

Sofern sich im Zuge der Bauausführung das Erfordernis weiterer wasserrechtlicher Benutzungstatbestände aus den örtlichen Gegebenheiten (z. B. durch zusätzliche Grundwasserhaltungsmaßnahmen oder -einleitungen) ergeben sollte, werden hierzu in Abstimmung mit den zuständigen Behörden entsprechende Anträge nachgereicht.

Maßnahmen der Bauausführung, die im Zusammenhang mit der Querung von Gewässern stehen und daher ggf. ebenfalls wasserrechtliche Benutzungstatbestände darstellen können, sind in den entsprechenden textlichen und zeichnerischen Erläuterungen zur Bauausführung enthalten.

### 1.1.2 Datengrundlage

Neben den allgemeinen Datengrundlagen, die im Rahmen der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen verwendet wurden, liegen auch die Ergebnisse der für das Vorhaben durchgeführten Baugrunderkundungen vor. Im Rahmen dieser Erkundungen wurden neben dem Untergrundaufbau auch die Durchlässigkeit des Untergrundes (Kornverteilung,  $k_f$ -Wert) sowie Grundwasserstände im Bereich der durchgeführten Bohrungen ermittelt.

Die Festlegung von Einleitstellen in Gräben oder Vorfluter für Wasser aus der Bauwasserhaltung erfolgte unter Berücksichtigung des vorhandenen Datenmaterials, einschließlich der Trassenvermessung.

Im Rahmen der Beschreibung der wasserrechtlich relevanten Tatbestände, werden diejenigen Bereiche des Vorhabens berücksichtigt, für die entsprechende Antragstellungen erforderlich sind (siehe Abschnitt 1.1.1). Daneben werden im Rahmen des UVP-Berichts und des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (**Unterlage 7**, bzw. **Unterlage 11**), unabhängig von der wasserrechtlichen Antragstellung, der aktuelle naturräumliche Bestand beschrieben und die Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter dargestellt.

Diese Ausführungen stellen Grundlagenbeschreibungen und Aussagen zu den generellen Auswirkungen des Pipelinebaus in Bezug auf Grundwasser und Gewässer sowie naturschutzfachlich relevante Bereiche dar, die auch als Grundlage der wasserrechtlichen Anträge dienen.

Ergänzend zu den wasserrechtlichen Anträgen wird daher insbesondere auf den UVP-Bericht (**Unterlage 7**), den Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (**Unterlage 11**), den Erläuterungsbericht (**Unterlage 1**) sowie die Prinzip-Darstellungen (Regelpläne) in **Unterlage 3.2** verwiesen. Hier sind ebenfalls Angaben zu wasserwirtschaftlich relevanten Grundlagen sowie den Auswirkungen des Vorhabens auf die nachfolgenden Punkte enthalten:

- Grundwassergeprägte Böden
- Gewässer
- Trinkwasserschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete
- Oberflächen- und Grundwasserkörper



## 1.2 Übersichtspläne

Die Standorte mit wasserrechtlich zu regelnden Belangen sind in Übersichtskarten vorliegender Unterlage im Maßstab 1:25.000/1:50.000 (siehe Anlage 1 bis 4) dargestellt. In der Anlage 5 sind auf den Bauplänen (GB-Pläne) im Maßstab 1:1.000 die Wasserhaltungsstrecken dargestellt. Sie zeigen die geplante Baumaßnahme mit den Querungen von Gewässern, sowie Bereiche mit Grundwasserhaltungsmaßnahmen und Wassereinleitungen. Außerdem sind die Sondierungspunkte für die mit der Baugrunderkundung verbundenen Grundwasseraufschlüsse dargestellt.

## 2 Befreiung von den Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten

### 2.1 Gequerte Wasserschutzgebiete

Mit der Leitungstrasse der FGL 012 – Abschnitt Strehla–Canitz werden keine Wasserschutzgebiete gequert (siehe Abbildung 2-1). Behördlich ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete werden durch die Baumaßnahme nicht betroffen, vgl. Anlage 2.

Landes-Grundwassermessstellen befinden sich in Großriegeln (46451168) und Bornitz (46450134).

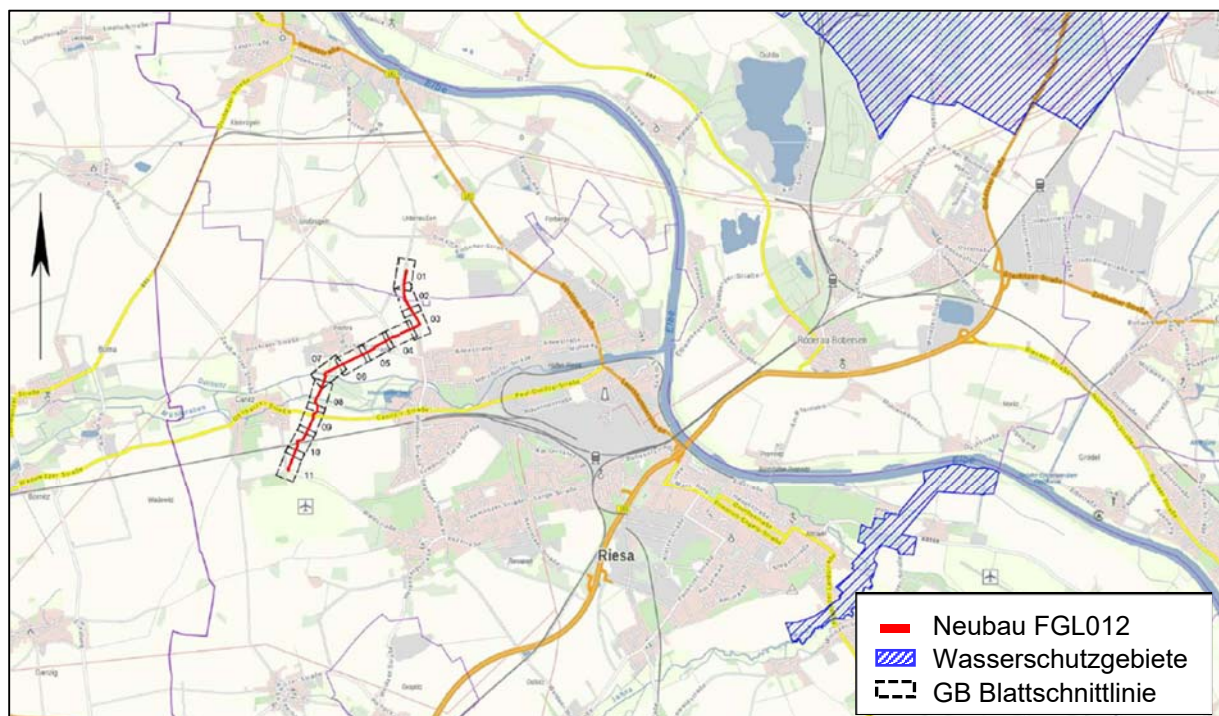


Abbildung 2-1: Darstellung der geplanten Trasse mit Wasserschutzgebieten (Auszug aus Anlage 2)

### 2.2 Gequerte Überschwemmungsgebiete

Im Trassenbereich befindet sich das nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG festgesetzte Überschwemmungsgebiet (UEG) Döllnitz, wie in Abbildung 2-2 (siehe auch Anlage 3) zu sehen ist.

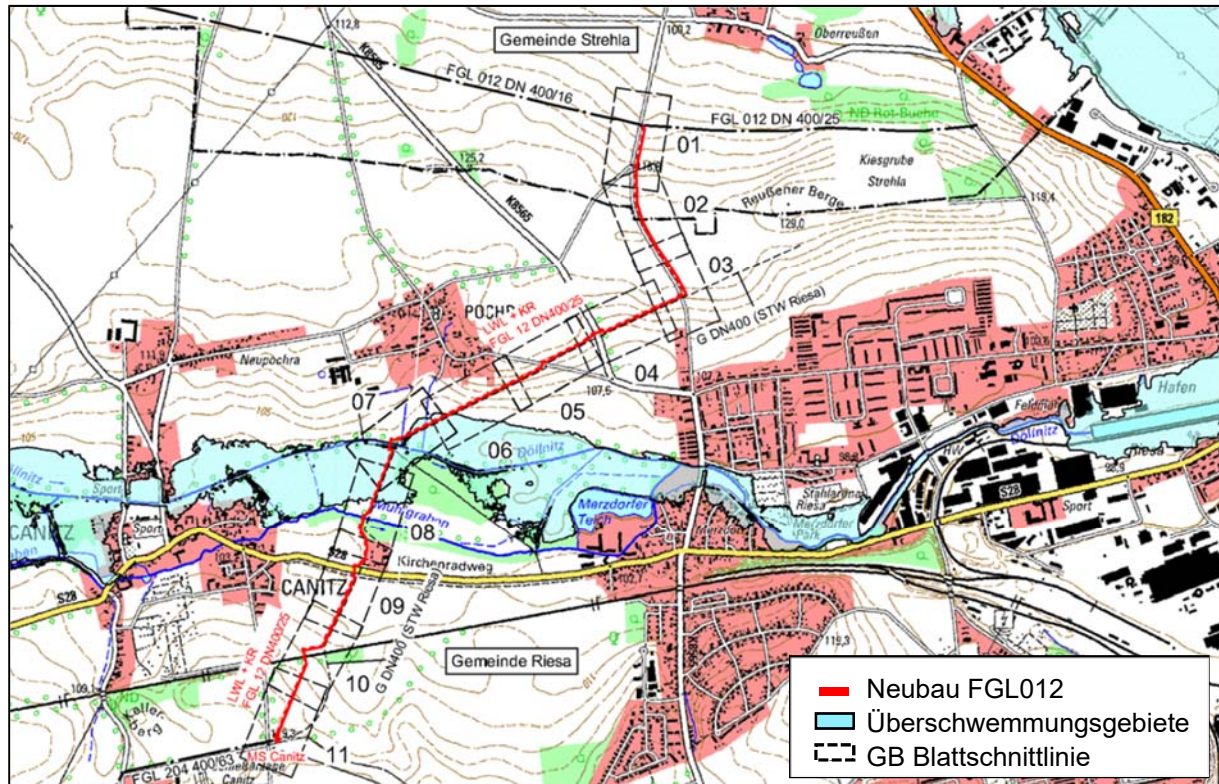


Abbildung 2-2: Überschwemmungsgebiete im Trassenbereich (Auszug aus Anlage 3)

In Tabelle 1 ist das zu querende Überschwemmungsgebiet mit einem Wiederkehrintervall von  $HQ_{100}$  mit offizieller Bezeichnung und Querungslänge aufgeführt.

Tabelle 1: zu querendes Überschwemmungsgebiet Döllnitz

UEG Name	UEG Nr.	Landkreis	Querungslänge	Leitung	GB-Plan Nr.
Döllnitz	U-5371029	Meißen	ca. 452 m	FGL 012	GB 06 – GB 08

Auswirkungen des Vorhabens auf die Funktionen der Überschwemmungsgebiete sind nicht gegeben, da nach Beendigung der Baumaßnahme an der Geländeoberfläche im Überschwemmungsgebiet keine Beeinträchtigungen verbleiben.

Die generellen Auswirkungen der Baumaßnahme werden im Rahmen des UVP-Berichtes (siehe **Unterlage 6**) beschrieben.

Für das aufgeführte Überschwemmungsgebiet wird eine Befreiung gemäß § 78 WHG von den entsprechenden Verboten der Überschwemmungsgebietsverordnung i. V. m. § 74 SächsWG beantragt.



### 3 Querung von Gewässern

#### 3.1 Zu querende Gewässer

Für die in der Gewässerliste (Anlage 2.2) aufgelisteten Fließgewässer und Gräben 1. und 2. Ordnung werden Erlaubnisse zur geschlossenen Querung im Rahmen des Vorhabens beantragt.

Für die geplanten Gewässerquerungen wird ein wasserrechtlicher Antrag auf Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. § 6 SächsWG gestellt. Die zu querenden Gewässer sind in der folgenden Abbildung 3-1 dargestellt und können außerdem dem Übersichtsplan (Anlage 1) entnommen werden.

Detailangaben zur Querungsart sind den Detailplänen (**Unterlage 3.3**) sowie dem Kreuzungsverzeichnis (**Unterlage 4**) zu entnehmen.

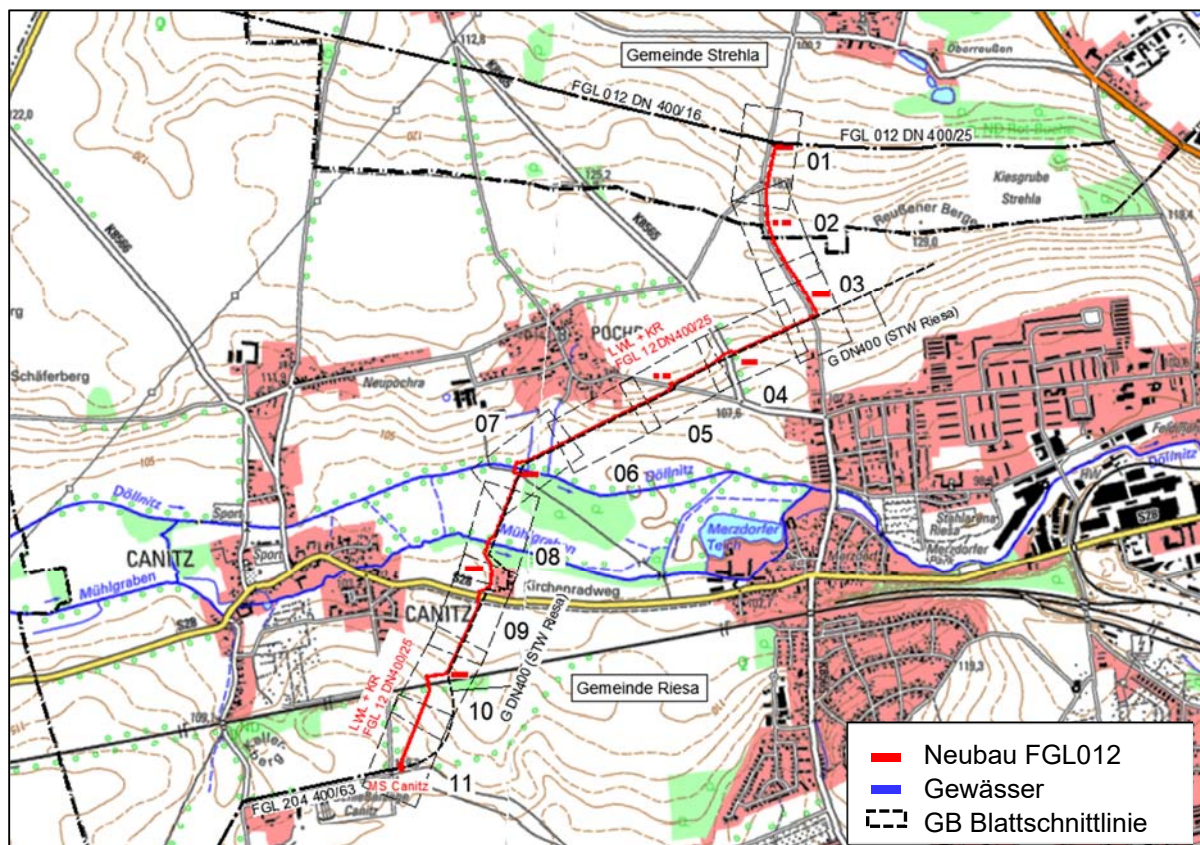


Abbildung 3-1: Auszug aus dem Übersichtsplan (siehe Unterlage 2.2) mit Darstellung der zu querenden Gewässer

Eine Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Umweltmedien sowie auf Grundwasser und Oberflächengewässer erfolgt im Rahmen des UVP-Berichts (**Unterlage 7**) und des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (**Unterlage 11**). Auf die entsprechenden Aussagen dieser Unterlagen wird ergänzend zu den Angaben der Wasserrechtlichen Anträge verwiesen.

Hinsichtlich der Grundlagen des Pipelinebaus und der Art der Gewässerquerungen wird auf den technischen Erläuterungsbericht (**Unterlage 1**) sowie auf die Regelpläne in **Unterlage 3.2** verwiesen.

Bei einer offenen Querung kleinerer Gewässer sind mehrere Bauverfahren möglich: das kurzzeitige Aufstauen des Gewässers (bei sehr geringer Wasserführung), die Verrohrung des Gewässers, die kurzzeitige Umleitung oder das Umpumpen des Gewässers sowie die Nassbaggerung. Die Dauer der Wasserhaltung wird dabei mit ca. 30 Tagen veranschlagt, kann jedoch in Abhängigkeit von den jeweils angetroffenen geologischen und hydrologischen Verhältnissen und dem jeweiligen Bauverfahren variieren.

Im Rahmen dieses Vorhabens ist eine offene Querung für zwei künstlich angelegte Entwässerungsgräben zur Döllnitz geplant.

### **3.2 Befreiung von den Verboten nach § 38 Abs. 5 WHG für Gewässerrandstreifen und Uferbereiche, Genehmigung für Anlagen nach § 36 WHG**

Für die Errichtung von baulichen Anlagen, die Entfernung von Bäumen und Sträuchern, sowie die Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern oder fortgeschwemmt werden können, ist eine Befreiung von den Verboten nach § 38 Abs. 5 Wasserhaushaltsgesetzes für Uferbereiche und Gewässerrandstreifen (analog § 24 SächsWG) zu beantragen. Gemäß § 38 Abs. 5 WHG kann die Wasserbehörde auf Antrag eine Befreiung von den Verboten erteilen.

Als Uferbereich gilt gemäß § 38 Abs. 2 WHG i. V. m § 24 SächsWG die, zwischen der Uferlinie und der Böschungsoberkante liegende Landfläche. Als Gewässerrandstreifen gilt eine hieran landseits angrenzende Fläche in einer Breite von 10,0 m außerhalb von im Zusammenhang bebauten Ortsteilen. Somit ist eine Befreiung für offene Gewässerquerungen zu beantragen, kann jedoch auch bei geschlossenen Querungen erforderlich werden, sofern damit Baumaßnahmen im Bereich eines oberirdischen Gewässers oder an dessen Ufer verbunden sind (z. B. Errichtung von Überfahrten, Brücken, Stellplätzen).

Weiterhin ist eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 36 WHG für die Errichtung oder Erweiterung baulicher „Anlagen in, an, unter und über oberirdischen Gewässern und im Uferbereich“ erforderlich. Daher wird eine Befreiung gemäß § 38 Abs. 5 WHG sowie eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 36 WHG für alle in der Gewässerliste (Anlage 6) aufgeführten, gequerten Gewässer beantragt.

Die Auswirkungen des Leitungsbaus auf gequerte Gewässer werden im Rahmen des UVP-Berichts beschrieben. Technische Details und Angaben zur Wasserhaltung werden im Rahmen in den **Unterlagen 1, 3 und 4** sowie in den wasserrechtlichen Anträgen dargestellt.

Zusätzlich zu den Querungen von Gewässern ist eine Antragstellung für den Parallelverlauf der Leitungstrasse zu Gewässern erforderlich, wenn sich diese innerhalb des Gewässerrandstreifens befindet. Ein Parallelverlauf der Leitungstrasse zu Gewässern ist in diesem Vorhaben jedoch nicht vorgesehen.

## **4 Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen**

### **4.1 Allgemeines**

Während der Leitungserneuerung werden in einzelnen Bereichen temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Im Zuge der Baugrunderkundungen wurden die Boden- und Grundwasserverhältnisse untersucht und entsprechende Verfahren und der Umfang der Wasserhaltung festgelegt. Nachfolgend sollen die mit dem geplanten Leitungsbau verbundenen möglichen Wasserhaltungsmaßnahmen dargestellt werden. Im Rahmen der Antragstellung sind detaillierte Angaben von Zeitpunkten für die Durchführung der geplanten Wasserhaltungsmaßnahmen noch nicht möglich. Der Beginn der Arbeiten wird rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Wasserhaltung angezeigt.

### **4.2 Entwässerungsverfahren**

In Abhängigkeit von den jeweiligen Erfordernissen wird das für die Baumaßnahme und die ermittelten Durchlässigkeitsbeiwerte des Bodens zweckmäßige Grundwasserabsenkungsverfahren ausgewählt. Nach derzeitigem Planungsstand kommen die folgenden Verfahren der Wasserhaltung zur Anwendung:

- Einfräsen von Horizontaldrainagen unterhalb oder neben der vorgesehenen Rohrgrabensohle
- Installation von Spülfiltern entlang des Rohrgrabens und bei Baugruben
- Setzen von Brunnen bei Baugruben
- offene Wasserhaltung bei Rohrgräben und Baugruben

Vorausschauend werden im Folgenden weitere Verfahren dargestellt, da die Wahl des Entwässerungsverfahrens erst - in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen - zum Bauzeitpunkt erfolgen kann.

#### 4.2.1 Horizontaldrainage

Die temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels auf längeren Baustrecken erfolgt, sofern bautechnisch möglich, mittels Horizontaldrainage. Hierbei wird ein Kunststoffdrän unterhalb oder neben der geplanten Rohrsohle eingebracht. Je nach Wasserandrang wird eine unterschiedliche Bauart und -länge gewählt. Die Wasserfassung kann durch einen neben der Rohrachse eingefrästen Drän oder durch eine im Rohrgraben liegende Drainage erfolgen. In Bereichen mit feinkörnigen Böden oder Böden mit organischen Beimengungen können bei der letztgenannten Bauart oberhalb des Dräns Kiesschüttungen in den Drängraben eingebracht werden. Sofern hierbei mit verstärktem Schichtwasseranfall zu rechnen ist, wird ggf. der Einbau von Querschotts erfolgen. In Grobkies- oder Schotterstrecken mit sehr hohem Grundwasseranfall ist das Verfahren der Horizontaldrainage nicht anwendbar. Die entwässernde Wirkung der Drainage nach Beendigung der Rohrgrabenverfüllung wird durch die Abdichtung des aufsteigenden Astes des Horizontaldräns mit Quellton oder ähnlichem Material unterbunden.

#### 4.2.2 Offene Wasserhaltung

Bei dem Verfahren der offenen Wasserhaltung werden die auf der Sohle und den Böschungen der Baugrube zufließenden Wasser in Pumpensümpfen gesammelt und von dort abgepumpt. Dieses Verfahren ist in der Regel lediglich zur Hebung von Tagwassern (Niederschlagswasser) und geringen Anteilen von Schicht- oder Grundwassern geeignet. Bei starkem Grundwasserzustrom und größeren Absenktiefen ist eine offene Wasserhaltung aus Standsicherheitsgründen der Baugrube häufig nicht geeignet. Die anfallenden Mengen sind witterungsabhängig. Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, wird das Wasser aus offener Wasserhaltung in der Regel auf angrenzenden Flächen in Gräben oder die Vorfluter eingeleitet. Bei der Wasserableitung in die offene Vorflut werden zur Abscheidung von Schwebstoffen geeignete Absetzeinrichtungen eingesetzt (Absetzcontainer).

#### 4.2.3 Spülfilter oder Wellpoint-Verfahren

Spülfilter sind die einfachste Art der Unterdruckentwässerung. Hierbei wird ein - am unteren Ende geschlitzter - Filter in den Boden eingespült oder gebohrt. Zur Entwässerung werden Vakuumpumpen verwendet. Der Unterdruck wird überwiegend zum Heben des geförderten Wassers benötigt. Nur der verbleibende Rest des Unterdruckes wirkt sich auf den Boden aus. Demgegenüber wird bei Böden mit einem  $k_f$ -Wert größer als  $10^{-4}$  m/s kein Unterdruck außerhalb des Filters aufgebaut. In diesem Fall wirken die Spülfilter als Wellpoints: der Unterdruck dient vollständig dem Heben des Wassers und das Wasser im Boden fließt dem Filter lediglich aufgrund der Schwerkraft zu. Auch mit einer Staffel von Spülfiltern wird im Allgemeinen keine tiefere Absenkung als 4,0 m bis 6,0 m erreicht. Bei tieferer Absenkung wird ein mehrstaffeliger Ausbau der Anlage notwendig. Spülfilter werden hauptsächlich im Randbereich von Press- oder Zielgruben, die für Rohrpressungen an Kreuzungsbereichen der Trasse mit Gewässern oder Verkehrswegen ausgehoben werden, verlegt.

#### **4.2.4      Schwerkraftbrunnen**

Schwerkraftbrunnen stellen eine übliche Entwässerungsvariante dar, wenn eine Brunnenwasserhaltung aufgrund des Grundwasserandranges erforderlich ist. Bei dieser Brunnenvariante fließt das Grundwasser dem Brunnen aufgrund der Schwerkraft entsprechend des hydraulischen Gefälles zu. Die Brunnen können sowohl als Flachbrunnen als auch als Tiefbrunnen zur Ausführung gelangen. Beide Brunnenarten müssen außerhalb der Baugrube liegen und senken den Grundwasserspiegel auf ein Niveau unter der Baugrubensohle ab.

#### **4.2.5      Vakuumbrunnen**

Beim Einsatz von Vakuumbrunnen fließt das Wasser dem Brunnen nicht aufgrund der Schwerkraft, sondern durch die Erzeugung eines Unterdruckes zu. Zur Sicherstellung des Vakuums wird das obere Ende des Brunnens mittels eines Deckels luftdicht verschlossen. Um ein Trockenlaufen der Pumpen zu verhindern, sind Einrichtungen wie Schwimmer oder Elektroden einzubauen. Eine Vakuumentwässerung wird bei Feinsanden und Schluffen mit Durchlässigkeitsbeiwerten von  $10^{-4}$  bis  $10^{-7}$  m/s angewandt. Der Bau von Vakuumbrunnen ist aufgrund der schwierigeren Bautechnik mit deutlich höheren Kosten gegenüber dem Schwerkraftbrunnen verbunden und wird daher voraussichtlich seltener zum Einsatz kommen.

#### **4.2.6      Grundwasserhaltung auf freier Strecke sowie bei Querung von Straßen und Bahnanlagen**

In verschiedenen Streckenabschnitten der geplanten Leitungstrasse wird in Bereichen mit über der Rohrgrabensohle anstehendem Grundwasser eine Wasserhaltung im Rohrgraben erforderlich. Diese soll nach derzeitigem Planungsstand überwiegend als geschlossene Wasserhaltung mittels Brunnen oder Spülfiltern erfolgen, kann jedoch im Einzelfall auch als Grundwasserhaltung mittels Horizontaldrainage oder Spülfilterbrunnen erfolgen.

#### **4.2.7      Grundwasserhaltung bei Gewässerquerungen**

Die Querung der Gewässer Döllnitz und Mühlgraben ist in geschlossener Bauweise vorgesehen. Dafür müssen die Start- und Zielgruben durch eine Grundwasserabsenkung trocken gehalten werden.

#### **4.2.8 Ableitung des geförderten Grundwassers**

Zur Einleitung des geförderten Grundwassers sollen die Döllnitz und der Mühlgraben genutzt werden. Hier wird bei der Festlegung der Einleitstellen vor Ort geprüft, ob der Einsatz einer Absetzeinrichtung sinnvoll ist. Falls die Ableitung sedimenthaltiger Wasser zu erwarten ist, kann hierdurch eine Filterung erfolgen. Weiterhin ist insbesondere bei kleineren Gewässern eine gleichmäßige Einleitung zur Vermeidung von möglichen Erosionserscheinungen im Gewässerbett sinnvoll. Die Herstellung der Absetzeinrichtungen soll mittels mobiler Container erfolgen, die ohne zusätzlichen Eingriff in die Landschaft aufgestellt und abgebaut werden können. Eine tabellarische Auflistung der Einleitstellen sowie der jeweils einzuleitenden Wassermengen erfolgt in Abschnitt 5.2.2.

#### **4.2.9 Qualität des Einleitungswassers**

Hinsichtlich der Wiedereinleitung des Wassers ist zu prüfen, ob für die geförderten Grundwasser mit erhöhten geogenen oder anthropogen Stoffgehalten zu rechnen ist. Daher wird im Vorfeld des Leitungsbaues mit den zuständigen Wasserbehörden abgestimmt, ob für die geplanten Wasserhaltungsstellen mit Beeinträchtigungen der Wasserqualität zu rechnen ist. Gegebenenfalls werden geeignete Maßnahmen durchgeführt, um die Wasserqualität wiederherzustellen. Da es sich bei den gehobenen Wassern i. d. R. um oberflächennah anstehende Grund- und Schichtwasser handelt, die im Regelfall den Vorflutern zufließen, wird von einer grundsätzlichen Einleitbarkeit ausgegangen. Einzelheiten zur Bewertung der Einleitungen aus beschaffenheitlicher Sicht sind den Abschnitten 5.2.8 und 5.6 zu entnehmen. Einzelwerte der Analytik des Grundwassers sind in der Anlage 7 enthalten (Prüfberichte).

#### **4.2.10 Information der Eigentümer**

In den vorbereitenden Wegerechtsverhandlungen werden alle betroffenen Grundstückseigentümer über den Umfang der Baumaßnahme und damit über die bauzeitlichen Grundwasserabsenkungen informiert. Rechtzeitig vor Baubeginn wird jedem betroffenen Grundstückseigentümer der präzise Bauzeitraum mitgeteilt.

#### **4.2.11 Rückbau der Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung**

Nach Beendigung der Baumaßnahme im jeweiligen Bauabschnitt werden die Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung zurückgebaut. Spülfilter werden gezogen. Horizontaldrainagen werden außer Betrieb genommen und die aufsteigenden Äste der Drainage werden verfüllt. Pumpensümpfe werden ebenfalls verfüllt und alle Pumpen entfernt. Container, die ggf. zum Schwebstoffrückhalt bei Einleitung von Wässern in die Vorflut aufgestellt wurden, werden abgebaut. Ebenso werden alle temporären Wasserleitungen demontiert.



## 5 Übersicht der Grundwasserhaltungsmaßnahmen

### 5.1 Beantragte Benutzungstatbestände

Im Rahmen des Neubaus der Querverbindung FGL 12 sind zur Ausführung der Tiefbauarbeiten die folgenden Benutzungstatbestände vorgesehen:

- Grundwasserabsenkungen zur Trockenhaltung der Start- und Zielgruben beim unterirdischen Rohrvortrieb
- Grundwasserabsenkungen zur Trockenhaltung der Rohrleitungsgräben und die
- Wiedereinleitung des gehobenen Grundwassers in die Vorflut

Beantragt wird die wasserrechtliche Erlaubnis gem. WHG § 8, Abs. 1 für Grundwasserabsenkung/Grundwasserentnahme und Einleiten von Grundwasser in ein oberirdisches Gewässer (offene Wasserhaltungen in Baugruben, Horizontaldrainagen oder Grundwasserabsenkungen) i. V. m. WHG § 9, Abs. 1 Z. 5, soweit es sich nicht um erlaubnisfreie Benutzungen nach § 46 WHG i. V. m. ErlFreihVO1 handelt.

Im Zusammenhang mit der Wiedereinleitung des Grundwassers in die Vorflut wird gleichzeitig die wasserrechtliche Genehmigung für den temporären erosionssicheren Ausbau der Einleitstellen für die Ableitung des gehobenen Grundwassers in die Vorflut im Sinne von SächsWG § 26 (zu WHG § 36) beantragt. Zum Umfang der beantragten Gewässerbenutzungen – siehe Ausführungen Abschnitt 5.11.

### 5.2 Standortkennzeichnung

#### 5.2.1 Morphologie/Geologie

Die Trassenführung der Neuverlegung erfolgt größtenteils parallel zu einer Bestandstrasse (HD-Gasleitung DN 300 der Stadtwerke Riesa). 700 m vor dem nördlichen Endpunkt an der FGL 012 sowie im südlichen Bereich an der MS Canitz bis zur S 28 werden ohne parallelen Bestand verlegt. Nördlich treten die größten Höhenunterschiede auf. Die Trasse quert hier die Reussener Berge. Im Tal, von der FGL 012 kommend, liegt die Geländehöhe bei +110 m NHN und steigt auf +125 m NHN an. An der Döllnitz und dem Mühlgraben liegen die Höhen bei +101 m NHN. An der Bahnquerung und am Einspeisepunkt wurden dann wieder Höhen zwischen +110 und +120 m NHN gemessen.

In Auswertung der geologischen Karten verläuft die Trasse überwiegend auf einer Hochfläche mit pleistozänen Ablagerungen (Regionalgeologische Einheit RE 1). Weiter nach Süden quert die Trasse dann die Flussauen der Döllnitz und des Mühlgrabens mit Auenterrassenablagerungen des Holozän (Regionalgeologische Einheit RE 2) und trifft südlich von Canitz und der Bahnlinie auf hoch aufragendes Festgestein und Verwitterungslehme (Regionalgeologische Einheit RE 3). Oberflächennah steht weichselkaltzeitlicher Löß- und Hanglehm mit geringer Mächtigkeit an. Darunter lagern Schmelzwassersand und -kies sowie Geschiebelehm und -mergel der Saale- bzw. der Elsterkaltzeit. Die Basis der pleistozänen Ablagerungen liegt überwiegend bei etwa 20 bis 30 m unter GOK, lokal auch bereits höher. Darunter folgt das Tertiär mit Ton, Schluff, Sand und Braunkohle bzw. Kieseliefer-Hornstein-Konglomerat des Oberkarbon als Festgesteinsuntergrund.

### 5.2.2 Örtliche Lage der Gewässerbenutzungen

Die nachfolgende Tabelle umfasst die Angaben der Lage der Gewässerbenutzung, die Wasserhaltungslängen und die Wassermengen für den Leitungsabschnitt von TS 192 bis zu TS 206 sowie Start- und Zielbaugruben bei geschlossenen Querungen. Nach dem jetzigen Kenntnisstand erfolgt dies im Bereich der Baugruben zur Querung der Döllnitz (BS 7/20 und 8/20), des Mühlgrabens (BS 9/20 und 10/20) sowie an den Baugruben zur Querung der S 28 (BS 11/20 und 12/20).

**Tabelle 2: Wasserhaltungslängen und -mengen**

Aufschluss	Wasserhaltungslänge [m]	Wasserhaltungsmaßnahme	Lageplan-Nr.	TS von / bis	Wassermenge m³/h
BS 7/20 und BS 8/20	Baugruben Querung Döllnitz	Absenkung mittels geschlossener WH	GB 07	193-194	7,5
BS 9/20 und BS 10/20	Baugruben Querung Mühlgraben	Absenkung mittels geschlossener WH	GB 08	197-200	40
BS 11/20 und BS 12/20	Baugruben Querung S 28	Absenkung mittels geschlossener WH	GB 09	204-205	10
BS 7/20 bis BS 12/20	Leitungsgraben zwischen Döllnitz und S 28 ca. 560 m	Absenkung mittels geschlossener WH	GB 07-09	193-206	60

Die Lage der Wasserhaltungen ist in den GB-Plänen (Anlage 5) dargestellt.

### 5.2.3 Grundwasserstände

Für die erforderlichen Maßnahmen zur Trockenhaltung der Baugruben ist die Kenntnis der Grundwasserstände/Bemessungswasserstände erforderlich. In grundwasserführenden bzw. grundwassernahen Baubereichen muss das Grundwasser bis 0,5 m unter Rohrgraben- bzw. Baugrubensohle abgesenkt werden, um stabile geotechnische Bedingungen zu gewährleisten. Die herzustellende Absenkungstiefe korreliert mit dem zu verlegenden Rohrdurchmesser und beträgt i. d. R. maximal 2,10 m unter Gelände bei Rohrgräben für eine Nennweite von DN 400.

Bei der Querung von Gewässern oder der Querung von Straßen werden tiefere Absenkungen bis etwa 4,0 m unter Gelände erforderlich. Die Grundwasserinformationen stammen aus den folgenden Quellen:

(A) Bohrungen der Baugrunderkundung (BAUGRUND Stralsund IG 2020)

(B) Grundwasserdaten des Landesmessnetzes Grundwasser (Online)

Auf der Grundlage dieser Auswertungen wurden die für die Festlegung des Absenkungsniveaus verwendeten Grundwasserstandshöhen in den Bohrsondierungen der Baugrunderkundung von 2020 mit einem Betrag von +0,50 m beaufschlagt, sodass sich daraus ein auf der sicheren Seite liegendes Grundwasserniveau als Bezugsgröße ergibt, welches auch nasse Witterungsverhältnisse in den Jahren der Bauausführung berücksichtigt. In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die während der Aufschlussarbeiten gemessenen Wasserstände zusammengestellt.

**Tabelle 3: Grundwasserstände**

Aufschluss	GWA m unter GOK	GWE m unter GOK	GWA m NHN	GWE m NHN
BS 7/20	3,1	3,0	+98,50	+98,60
BS 8/20	2,2	2,1	+99,18	+99,23
BS 9/20	2,3	1,8	+100,03	+100,50
BS 10/20	1,4	1,4	+100,60	+100,60
BS 11/20	2,0	2,0	+100,54	+100,51
BS 12/20	2,4	2,4	+100,16	+100,16

### 5.2.4 Hydrologische Übersicht

Nach den hydrogeologischen Karten fungieren die elsterkaltzeitlichen Schmelzwassersande als pleistozäner Grundwasserleiter mit gespanntem Grundwasser. Der Flurabstand wird mit 5 - 10 m angegeben. Die freie Höhe des Grundwasserspiegels liegt etwa auf Höhe der Geländeoberkante. Die Grundwasserfließrichtung orientiert sich an den Vorflutern (Elbe, Döllnitz) und weist in südöstliche Richtung.

Das Untersuchungsgebiet ist durch nachfolgend aufgeführte Grundwasserleiter bzw. Grundwasserstauer/-geringleiter geprägt:

potentielle Grundwasserleiter:	Schmelzwassersande
potentielle Grundwasserstauer/ bzw. Grundwassergeringleiter:	Schluffe und Tone Geschiebelehm/Geschiebemergel

Oberhalb von Grundwasserstauern ist grundsätzlich mit dem Antreffen von Stauwasser zu rechnen. Dies gilt auch bei ansonsten ausreichend hohem Grundwasserflurabstand, der eine Wasserhaltung nicht erforderlich macht. Jahreszeitlich bedingt und abhängig von der Dauer und Stärke vorausgegangener Niederschläge sind zeitweilige Stau- bzw. Schichtenwasserbildungen bis bzw. nahe der vorhandenen Geländeoberkante (GOK) nicht auszuschließen. Innerhalb der Geschiebeböden ist darüber hinaus mit unregelmäßig eingelagerten Sandschichten und Sandstreifen, die meist wasserführend sind, zu rechnen.

### 5.2.5 Wasserwirtschaftliche Hauptwerte der Einleitgewässer

Tabelle 4: Hauptwerte der Döllnitz<sup>1</sup>

Fließgewässer (Ordn. n. Anl. 3 SächsWG)	Gewässerkennzahl/ Gebietskennzahl	Durchfluss [m³/s]			
		MNQ	MQ	MHQ	HHQ
Döllnitz	53736 / 537367919	0,066	2,44	3,05	8,58

Vom Mühlgraben liegen keine hydrologischen Hauptwerte vor.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit beider Einleitgewässer folgt im nächsten Abschnitt 5.2.6 eine Berechnung der Leistungsfähigkeit auf der Grundlage einer Vor-Ort-Erfassung sowohl des Mühlgrabens als auch der Döllnitz.

### 5.2.6 Hydraulische Leistungsfähigkeit der Einleitgewässer

Die Querschnitte der Vorfluter in den Bereichen der Einleitstellen wurden unter Berücksichtigung der Daten aus der Topographischen Karte sowie den vorhandenen Vermessungsunterlagen und eigenen Erfassungen vor Ort (siehe dazu auch Anlage 10) wie folgt festgestellt:

<sup>1</sup> LfULG - [www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/hwims/portal/web/wasserstand-pegel-552190](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/hwims/portal/web/wasserstand-pegel-552190), Stand 12.10.20

**Döllnitz**

Sohlbreite:	3,5 - 4,0 m
Gewässerbreite:	7,0 - 8,0 m
vorhandene Grabenfüllung:	0,3 - 0,4 m
Freibord:	1,7 - 1,9 m
mögliche Wasserspiegelerhöhung:	mind. 0,5 m
Böschungsneigung:	1: 2
Gefälle:	0,1 ‰

**Mühlgraben**

Sohlbreite:	5,0 - 6,0 m
Gewässerbreite:	8,0 - 9,0 m
vorhandene Grabenfüllung:	0,3 - 0,4 m
Freibord:	1,3 m
mögliche Wasserspiegelerhöhung:	mind. 0,5 m
Böschungsneigung:	1:2,0 / 1:1,5
Gefälle:	0,5 ‰

Die hydraulische Leistungsfähigkeit bedeutet die sicher abzuleitende Wassermenge in einem für die Wassereinleitungen in Betracht kommenden Vorfluter (Einleitgewässer). Sie ist aufgrund der überschlägigen Vor-Ort-Querschnitterfassungen nach der Fließformel für offene Gerinne von Gauckler/Manning/Strickler zu berechnen.

$$Q = v_m \cdot A$$

und

$$v_m = k_{St} \cdot R^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Dabei sind:

$v_m$  mittlere Fließgeschwindigkeit [m/s],

$k_{St}$  Rauheitsbeiwert nach Strickler für die Gerinnerrauheit [m<sup>1/3</sup>/s], angenommen: 20

R hydraulischer Radius [m],  $R = A/U$  mit

A = durchflossener Querschnitt [m<sup>2</sup>], U = benetzter Umfang

I Fließgefälle [m/m].

Die Berechnungen ergaben jetzige Abflüsse für die Döllnitz und den Mühlgraben von 0,5 bzw. 1,2 m<sup>3</sup>/s bei einer Fließgeschwindigkeit von 0,3 bzw. 0,6 m/s. Die zusätzlich abzuleitenden Wassermengen für die Döllnitz (E1 und E2) sowie den Mühlgraben (E3 und E4) betragen 27,5 bzw. 85 m<sup>3</sup>/h. Daher können die Gewässer mit einem nur geringen Anstieg des Wasserspiegels sicher die Einleitmengen abführen.

### **5.2.7 Chemische Beschaffenheit des Grundwassers**

Da das gehobene Grundwasser überwiegend und nach bestehenden Möglichkeiten in nahe-  
liegende Fließgewässer eingeleitet werden soll, ist die Wasserqualität des Grundwassers an-  
hand vorgegebener Parameter und aktueller Grundwasseranalysen festzustellen. Aufschluss  
über die standörtliche Beschaffenheiten des Grundwassers geben die durch das Labor IUL  
Vorpommern untersuchten Grundwasserproben, welche im Zuge der Baugrunderkundung in  
Bohrlöchern gewonnen wurden. Die Analysenergebnisse liegen als Anlage 7 vorliegender Un-  
terlage bei. Auffällig sind die Gehalte an Chlorid und Mangan in der Wasserprobe aus  
BS 12/20 sowie der Gehalt an abfiltrierbaren Stoffen und Eisen aus der Wasserprobe der  
BS 10/20. Die Gehalte im Grundwasser der BS 8/20 sind unauffällig.

### **5.2.8 Chemische Beschaffenheit der Einleitgewässer**

Von den Einleitgewässern Döllnitz und Mühlgraben liegen in der Nähe der Einleitstellen Prü-  
fergebnisse zu Wasserprobenahmen vor. Die Oberflächenwasserproben wurden durch das  
Labor IUL Vorpommern gewonnen. Die Analysenergebnisse liegen als Anlage 8 vorliegender  
Unterlage bei. Die Gewässerqualität der Döllnitz ist mit der des gehobenen Grundwassers in  
BS 8/20 (Einleitpunkte E 1 und E2) zu vergleichen. Die Gewässerqualität des Mühlgrabens ist  
in Bezug auf abfiltrierbare Stoffe, Chlorid, Eisen und Mangan als höherwertiger als die des  
gehobenen Grundwassers aus BS 10/20 und BS 12/20 einzustufen.

### **5.2.9 Schutzgebiete**

Im Rahmen der Grundwasserhaltungsmaßnahmen werden keine Trinkwasser- oder Heilquel-  
lenschutzgebiete berührt. Behördlich ausgewiesene Trinkwasserschutzgebiete werden durch  
die Baumaßnahme nicht betroffen, siehe auch Anlage 2. Landes-Grundwassermessstellen  
befinden sich in Großriegeln (46451168) und Bornitz (46450134).

### **5.2.10 Menschliche Schutzobjekte**

Eine nachteilige Betroffenheit menschlicher Schutzobjekte durch das Vorhaben liegt nicht vor.

### **5.2.11 Altlasten-/ Altlastverdachtsflächen**

Sofern Altlasten oder Verdachtsflächen vom Leitungsbau betroffen sind bzw. von der Trasse  
berührt werden, ist dies jeweils im Einzelfall zu betrachten und mit den zuständigen Behörden  
abzustimmen. In Abhängigkeit hiervon ergibt sich jeweils, ob im Hinblick auf den Trassenbau  
und die wasserrechtlichen Antragstatbestände Auswirkungen zu erwarten und ggf. Maßnah-  
men erforderlich sind.

Nach gegenwärtigem Recherchestand werden mit dem Trassenverlauf der Querverbindung  
Strehla Canitz keine Altlasten und Altlastenverdachtsflächen berührt.

### 5.3 Baugrubendimensionierung und Absenkziele

#### 5.3.1 Rohrgräben und Baugruben

Die Baugrubengrößen und Absenkziele wurden den Bauplänen und Sonderplänen der PLE Ingenieure entnommen und sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengefasst.

**Tabelle 5: Baugrubengröße, kf-Wert**

Lageplan-Nr.	Wasserhaltungsnr. (WH-Nr.)	Länge [m]	Breite [m]	kf-Wert [m/s]
GB 07	Startgrube Döllnitz	30	5	$1 \cdot 10^{-4}$
	Zielgrube Döllnitz	15	5	$5 \cdot 10^{-5}$
GB 08	Startgrube Mühlgraben	30	5	$1 \cdot 10^{-3}$
	Zielgrube Mühlgraben	15	5	$1 \cdot 10^{-3}$
GB 09	Startgrube S 28	30	5	$1 \cdot 10^{-3}$
	Zielgrube S 28	15	5	
GB 07-09	Leitungsgraben TS 193 bis 206	560	2	$1 \cdot 10^{-3}$

#### 5.3.2 Absenkziele

Die Absenkziele können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

**Tabelle 6: Absenkziel**

Lageplan-Nr.	Wasserhaltungsnr. (WH-Nr.)	Absenkung u. BGS [m]	Absenkung [m]
GB 07	Startgrube Döllnitz	0,5	3,2
	Zielgrube Döllnitz		3,8
GB 08	Startgrube Mühlgraben	0,5	2,8
	Zielgrube Mühlgraben		3,1
GB 09	Startgrube S 28	0,5	1,2
	Zielgrube S 28		1,2
GB 07-09	Leitungsgraben TS 193 bis 206	0,5	0,9

### 5.4 Angewandte Entwässerungsverfahren

Es wird eine geschlossene Grundwasserhaltung/Absenkung an den Baugruben und am Leitungsgraben betrieben.

### 5.5 Anfallende Wassermengen und Reichweiten

Die berechnete Wassermenge und die Reichweite der Grundwasserabsenkung sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt.

**Tabelle 7: Wassermengen und Reichweiten**

Lageplan-Nr.	Wasserhaltungsnr. (WH-Nr.)	Q in [m³/h]	Q in [l/s]	Q in [m³/d]	Dauer [d]	Q <sub>gesamt</sub> [m³]	Reichweite [m]
GB 07	Startgrube Döllnitz	5	1,4	120	20	2.400	96
	Zielgrube Döllnitz	2,5	0,7	60	20	1.200	81
GB 08	Startgrube Mühlgraben	21	5,8	504	20	10.080	266
	Zielgrube Mühlgraben	19	5,3	456	20	9.120	294
GB 09	Startgrube S 28	6	1,7	144	20	2.880	114
	Zielgrube S 28	4	1,2	96	20	1.920	114
GB 07-09	Leitungsgraben TS 193 bis 206	58	16	1400	40	55.680	85

## 5.6 Wasserherkunft und Beschaffenheit

Es handelt sich um freies Grundwasser. Die Ergebnisse der Untersuchung der Einleitparameter sind in Anlage 7 beigefügt. Auffällig sind die Gehalte an Chlorid und Mangan in der Wasserprobe aus BS 12/20 sowie die Gehalte an abfiltrierbaren Stoffen und Eisen aus BS 10/20. Beide Analysen betreffen Grundwasser, welches den Einleitstellen E 3 und E 4 am Mühlgraben zugeleitet werden soll. Eine vorgeschaltete Absetzanlage und eine Enteisungsanlage werden hier empfohlen. An der Döllnitz entspricht das gehobene Grundwasser weitestgehend in allen Parametern der derzeit vorhandenen Gewässerqualität. Zu den Auswirkungen der Einleitung des Grundwassers folgen Ausführungen in Abschnitt 5.13.3.

## 5.7 Rohrstrecke zwischen Brunnenanlage und Einleitstelle

Das geförderte Grundwasser wird je Rohrleitungsgrabenabschnitt bzw. Baugrube in einer Sammelleitung (Schnellkupplungsleitung), die im Bereich der Arbeitsstreifen verlegt wird, gefasst, bis zur vorgesehenen Einleitstelle gefördert und unter Vermeidung von hydraulischen Kurzschlüssen in die jeweils geeignete Vorflut eingeleitet. Der Leitungsdurchmesser wird bauseits auf die zu hebende Grundwassermenge und die erforderliche Länge abgestimmt, um Energieverluste beim Pumpen weitestgehend zu minimieren.

## 5.8 Ausbildung der temporären Einleitstellen

Die Einleitstellen werden so ausgeführt, dass eine Beeinflussung des Vorfluters minimiert wird und negative Einwirkungen insbesondere der Gewässermorphologie verhindert werden. Nach dem freien Überfall des geförderten Grundwassers in einen Vorbehandlungscontainer nahe der Einleitstelle wird das Grundwasser über einen Quelltopf, Prallteller oder Ähnliches in den Vorfluter eingeleitet.



## 5.9 Ausführungen zum Entwässerungsbetrieb

Die Wasserhaltungen werden unter entsprechenden Ausführungen in Punkt 5.10 betrieben. Im Falle eines Hochwassers in den Vorflutern wird die Wasserhaltung außer Betrieb genommen.

## 5.10 Betriebszeiten

Die Entwässerung wird während der gesamten Baumaßnahme betrieben. Unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes der Maßnahme sowie Vor- und Nachlaufzeit der Baugrubenentwässerung wird der zeitliche Betrieb einer Grundwasserabsenkung in einem Bauabschnitt und Wiedereinleitung in den Vorfluter mit 20 bis 28 Tagen angenommen.

## 5.11 Art und Umfang der beantragten Gewässerbenutzung

Beantragt wird die wasserrechtliche Erlaubnis gem. SächsWG § 91 (zu WHG § 8 Abs. 1 und § 9 Abs. 1 Z. 5) für:

- (A) die Grundwasserabsenkung und Einleitung von gehobenem Grundwasser aus den Wasserhaltungsbereichen bei Leitungsgräben und Wasserhaltungen bei Querungen mit Start- und Zielgruben

Der Umfang des zu hebenden und wieder einzuleitenden Grundwassers ist für die jeweiligen Einleitstellen in nachfolgender Tabelle dargestellt.

**Tabelle 8: Zusammenstellung über Art und Umfang der geplanten Wasserhaltung**

Lageplan Wasser- haltung	Einleitstelle	Menge	Wasser- analyse	Koordinate ETRS 89 UTM 33N	
		m³		Rechts- wert	Hochwert
GB 07	Döllnitz, E1, Gemarkung Pochra Flurstück 295	21.200	20-3515-001	376856	5686558
	Döllnitz, E2, Gemarkung Pochra Flurstück 295	2.400	20-3515-001	376856	5686561
GB 08	Mühlgraben E3, Gemarkung Merzdorf Flurstück 120	30.080	20-3515-002	376747	5686276
	Mühlgraben E4, Gemarkung Canitz Flurstück 399	30.000	20-3515-003	376743	5686273

Die Einleitstellen sind nach ersten Recherchen ausreichend dimensioniert im Abflussquerschnitt, um die oben genannten Wassermengen aus dieser Baumaßnahme aufzunehmen.

## **5.12 Wartung und Unterhaltung der wasserwirtschaftlichen Anlagen**

Bei allen Arbeiten im Rahmen der Eigenkontrolle, Wartung und Überprüfung der wasserwirtschaftlichen Anlage werden die einschlägigen arbeitsschutzrechtlichen Bestimmungen eingehalten. Für Revisionsfälle sind in einem vertretbaren Umfang zusätzliche Rohrleitungssegmente bereitzustellen. Darüber hinaus sind auch Vorkehrungen zu treffen, um die Baugruben-trockenhaltung während der Baumaßnahme ständig zu gewährleisten.

## **5.13 Voraussichtliche Auswirkungen der GW-Absenkung sowie der Einleitung in Fließgewässer**

### **5.13.1 Auswirkungen der Grundwasserabsenkungen**

Im Rahmen der Maßnahmenumsetzung erfolgen Eingriffe in das Grund- und Oberflächenwasser. Diese Inanspruchnahme ist temporär und auf den Zeitraum der Bauarbeiten begrenzt.

Die Wirkdauer beschränkt sich auf Zeiträume von 14 Tagen bis 30 Tagen. Durch die erforderlichen Wasserhaltungen wird das Grundwasser entlang der Rohrgräben bzw. um die Baugruben abgesenkt. Die berechneten Reichweiten sind in der Anlage 5 (GB-Pläne) und in der Anlage 9 (Berechnungen) dargestellt. Dadurch kommt es vorübergehend zu kleinräumig verändertem Fließverhalten des Grundwassers. Das ursprüngliche Verhalten wird sich jedoch nach dem Ende der Baumaßnahme zeitnah wieder einstellen. Eine Beeinträchtigung von grundwassergespeisten Standgewässern durch die Wasserhaltung ist ausgeschlossen. Grundwasserbeeinflussungen durch das Vorhaben sind nur temporär und nicht erheblich nachteilig.

Die Grundwasserabsenkung kann sich auf die mittlere Abflussmenge nahegelegener oder unmittelbar durch die Bauarbeiten berührter Vorfluter auswirken, wofür Bedingungen gelten müssen, wie: natürlich gegebener Wasseraustausch zwischen Grund- und Oberflächenwasser, Kolmationsfreiheit oder die abgesenkte Grundwasseroberfläche unterschreitet den Flusswasserspiegel.

Dadurch aber, dass das Grundwasser, welches durch die Entnahme zu den Absenkungen führt, überwiegend unterstromig der Baustelle wieder in den betroffenen Vorfluter eingeleitet wird, werden ggf. eintretende absenkungsbedingte Dargebotsverluste im Vorfluter wieder ausgeglichen. Darüber hinaus wird Wasser über den natürlichen, hydrometeorologisch bestimmten Vorflutabfluss hinaus eingeleitet, was zu einer kumulierten Aufhöhung des Vorflutwasserspiegels führt.

Prinzipiell werden die Bauabläufe während der Realisierung so optimiert, dass die Laufzeiten der Grundwasserabsenkung möglichst kurzgehalten und die Absenkziele nicht überschritten werden.

### **5.13.2 Auswirkungen der GWA auf Natur und Landschaft**

Eine nachteilige bzw. schädliche Beeinflussung von Natur und Landschaft ist durch die Grundwasserabsenkung nicht zu erwarten. Die Grundwasserabsenkung führt für kurze Zeit zu niedrigeren Grundwasserständen, welche auch natürlicherweise auftreten können und an die die Vegetation angepasst ist. Nach Abschalten der Pumpen stellen sich die ursprünglichen Grundwasserverhältnisse innerhalb von wenigen Tagen wieder ein. Die Auswirkung der eingesetzten technischen Geräte, der zum Betrieb erforderlichen Kraftstoffe, Schmier- und Betriebsmittel usw. auf Natur und Landschaft werden durch eine strikte Einhaltung der Arbeitsschutz- und Umweltschutzanforderungen sowie einer Arbeitsweise nach den Regeln der Technik minimiert. Im Rahmen der Bauüberwachung werden die Unterweisung der Arbeitskräfte des Bauunternehmers und die strikte Einhaltung der umweltschutzrelevanten Aspekte der Betriebsanweisung des Bauunternehmens kontrolliert. Im Rahmen der Bauarbeiten kann es witterungsbedingt bei Erd- und Transportarbeiten kurzzeitig zu Staubemissionen kommen. Das Vorhaben löst aber keine erheblichen Beeinträchtigungen aus.

#### **Setzungsgefährdung bei GWA (öffentliche Sicherheit und Verkehr)**

Eine Setzungsgefährdung von Gebäuden besteht nicht. Geringfügige aber unschädliche Setzungen sind im Bereich der Grundwasserabsenkung an der Straßenquerung S 28 möglich.

#### **Entwässerung organischer Böden**

Organische Böden wurden bei der Baugrunderkundung nicht angetroffen. Demzufolge besteht keine Gefahr der Volumenreduzierung sowie Setzung durch organische Böden.

#### **GWA und Altlasten**

Altdeponien bzw. Altablagerungen oder gewerbliche Altstandorte (Altlasten) sind für die Maßnahmenbereiche nicht bekannt geworden. Demzufolge kann durch die Grundwasserabsenkung auch keine Mobilisierung von Schadstoffen aus Altlasten eintreten.

#### **Salzwasseraufstieg bei der GWA**

Das Planungsgebiet liegt ausreichend entfernt von Salzstöcken bzw. Randsenken an Salzstöcken. Demzufolge ist mit Salzwasseraufstieg nicht zu rechnen.

#### **Auswirkungen auf bestehende Rechte und auf Gewässerbenutzungen**

nicht betroffen

### 5.13.3 Auswirkungen der Einleitung und der Einleitstellen

#### **Beschaffenheit der oberirdischen Gewässer:**

Aus aktuell entnommenen Wasserproben der Einleitgewässer liegen Informationen über die chemische Beschaffenheit der gegenwärtig wasserführenden Vorfluter vor. Im gegebenen Fall werden nach den Ausführungen in Abschnitt 5.6 Wasserbehandlungen am Mühlgraben vorgesehen. Das aus offenen Baugruben gehobene Wasser wird erst nach Passage eines Absetzcontainers mit partikulärer mineralischer Schmutzfrachtabcheidung in das Einleitgewässer eingeleitet. Somit werden Gewässertrübungen ausgeschlossen. Bei den Einleitstellen ist unter Berücksichtigung der Überprüfung der Grundwasserbeschaffenheit unmittelbar vor Ort mit der zuständigen Wasserbehörde über den Einsatz einer Enteisungsanlage zu befinden, so dass visuelle Beeinträchtigungen des Flusswassers, die über den Rahmen des natürlich Vorhandenen hinausgehen (Mangan), ausgeschlossen werden. Ebenfalls sollte der Eintrag an Nährstoffen (BS 12/20) diskutiert werden.

#### **Hydraulisches Abflussverhalten der oberirdischen Gewässer:**

Wie in Punkt 5.13.1 zu den Auswirkungen der GWA ausgeführt wird, ist der Einfluss auf den Wasserhaushalt gering. Die Entnahmen und Wiedereinleitungen stellen nur einen geringen Anteil des mittleren Abflusses der Gewässer dar. Demzufolge sind keine irreversiblen nachteiligen Auswirkungen auf das Abflussvermögen bei Mittelwasser zu befürchten. Im Ergebnis dieser hydraulischen Berechnungen ist einzuschätzen, dass in keinem Fall Überbordungen zu besorgen sind. Im Fall von Hochwasserführung im Vorfluter bzw. Überschwemmungsgefahr werden die Wassereinleitungen eingestellt.

#### **Gewässerbett, Uferstreifen:**

Die Einleitstellen werden konstruktiv so ausgelegt, dass keine Schädigungen am Uferstreifen und am Gewässerbett entstehen können. Dazu zählen je nach Bedarf mobile Kaskaden, Prallplatten vor den Rohrleitungsausläufen, Sprudeltöpfe usw.

#### **Bestehende Rechte, bestehende Gewässerbenutzungen und Anlagen im Bereich der Einleitung:**

Auswirkungen auf bauliche Anlagen an Gewässern sind nicht zu befürchten. Die bauzeitlichen Einleitstellen sind nicht neben Einleitungsstellen Dritter geplant.

#### **Natur, Landschaft, Vegetation, ggf. Fischerei, öffentliche Sicherheit und Verkehr:**

Es sind für die genannten Schutzobjekte keine nachteiligen Auswirkungen zu befürchten. Fischereirechte bestehen nicht (keine Fischgewässer). Natur und Landschaft werden durch die Einleitstellen dank der vorgesehenen Gegenmaßnahmen beim Einleiten (s. o. Kaskaden, Prallteller, Sprudeltöpfe etc.) nicht unnötig beeinträchtigt oder geschädigt.

## **5.14 Beweissicherung und Eigenkontrolle bzgl. der Überwachung der Grundwasserabsenkung und Einleitung in Oberflächengewässer**

### **5.14.1 Allgemeines**

Zur Beweissicherung bzgl. der bestehenden Verhältnisse für die beabsichtigte Grundwasserabsenkung und Wiedereinleitung von Grundwasser in Fließgewässer erfolgen Vor-Ort-Begehungen und Fotodokumentation der Standortsituation.

### **5.14.2 Grundwasserentnahmemengen**

Zur Kontrolle und Erfassung der Grundwasserentnahmemengen werden in die Ableitungen bzw. Sammelleitungen Durchflussmessgeräte nach Wahl des Bauunternehmens installiert (MID, Ultraschall- oder andere Durchflussmessgeräte). Voraussetzung ist eine ausreichende Robustheit entsprechend den Praxisanforderungen auf der Baustelle und der erforderlichen Messgenauigkeit. In aktiven Grundwasserabsenkungsabschnitten werden die Durchflussmesser täglich abgelesen und die Messwerte registriert. Die Messwerte werden der kumulativen Aufrechnung der Entnahmemengen zu Grunde gelegt, die wiederum Grundlage der Bemessung des Wassernutzungsentgeltes sind (sofern der Bauherr beim Bauvorhaben nicht von dieser Abgabepflicht befreit wird). Dieselbe Aussage gilt für die Messung der Einleitungsmenge des gehobenen Grundwassers in die Gewässer.

Die Messung in der Sammelleitung unmittelbar vor der Einleitung mit geeignetem Durchflussmessgerät wird täglich vorgenommen.

Vor Beginn der Baumaßnahme und während der Wassereinleitungen werden Informationspfade (aktuelle Fachinformationen) zur Hochwasserentwicklung festgelegt, sodass eine ggf. erforderliche Unterbrechung der Wassereinleitungen nicht unvorbereitet kommt.

### **5.14.3 Beschaffenheit des Einleitwassers**

Die Beschaffenheit des einzuleitenden Grundwassers wird an Proben aus einem Bypass bzw. Zapfhahn aus der Sammelleitung kurz vor der Einleitstelle analysiert. Aufgrund der voraussichtlichen kurzen Dauer ist der Untersuchungsaufwand gering. Empfohlen werden mindestens 2 Stichproben, die jeweils kurz nach Beginn und kurz vor Ende der Maßnahme zu nehmen sind. Bei organoleptischen Auffälligkeiten sind gegebenenfalls weitere Proben zu analysieren. Zeitgleich wird auch das Einleitgewässer in einer Distanz von 50 bis 100 m unterstromig der Einleitstelle beprobt, um die Vermischungsverhältnisse zu kontrollieren.

Die Analyseparameter werden durch die zuständige Wasserbehörde festgelegt (pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Wassertemperatur, O<sub>2</sub>-Gehalt, abfiltrierbare Stoffe, Eisen gesamt/gelöst, Sulfat, Chlorid und ggf. weitere). Eingetragene Sedimente oder Eisenhydroxidablagerungen werden nach Beendigung der Maßnahme unter Berücksichtigung des ökologischen Zustandes und Potenzials im Fließgewässer schonend entfernt und ordnungsgemäß entsorgt.

#### **5.14.4 Grundwasserstandsentwicklung**

Zur Überwachung der Grundwasserabsenkungen wird ein vorhabenbezogenes Monitoring durchgeführt. Dazu wird je nach Schutzgutbetroffenheiten in etwa 10 bis 30 m Entfernung vom Zentrum der Grundwasserabsenkung eine temporäre Grundwassermessstelle hergestellt und überwacht. Die Grundwasserstände werden hier während der Absenkungsmaßnahme täglich einmal und nach Abschluss der Absenkungsmaßnahme bis zum Ausgleich der vorhabenbedingten Grundwassermessstellen wöchentlich zweimal gemessen und dokumentiert. Diese Grundwasseraufschlüsse dienen gleichzeitig dazu, noch einmal vor Baubeginn die Beschaffenheit daraus zu entnehmender Grundwasserproben zu überprüfen. Sofern in den Anlagen für die Grundwasserabsenkungen messbare Brunnen von der Baufirma installiert werden, können diese Messstellen in das Überwachungssystem einbezogen werden.

#### **5.14.5 Durchflussverhalten im Einleitgewässer, Einleitstelle**

Die Wassereinleitung darf sich nicht nachteilig auf das Abflussverhalten des Vorfluters auswirken. Bei sichtbar werdendem Auf- und Rückstau sowie bei erkennbaren Ausuferungen oder sonstigen Vernässungserscheinungen als Folge der Einleitungen wird die Einleitung sofort unterbrochen, bis sich annähernd wieder ausgangszustandliche Bedingungen eingestellt haben. Dasselbe trifft zu, wenn sich durch Stark- und Dauerniederschlagsereignisse im Einleitgewässer höhere, auf MHW-Werte zustrebende Wasserstände einstellen. Liegt eine Abflussbehinderung im Vorfluter unterstromig vor, die nicht durch die Baumaßnahme bedingt ist, wird in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde bzw. Naturschutzbehörde über das weitere Vorgehen entschieden.

#### **5.14.6 Überwachung der Standsicherheit von Gebäuden**

Für die in den Wasserhaltungsbereichen herzustellende Grundwasserabsenkung wird eine relativ geringe Setzungsgefährdung angenommen. Eine Beeinflussung auf das Setzungsverhalten ist erst zu erwarten, wenn die Grundwasserabsenkungen unter die Gründungssohlen von Bauwerken reichen. Der Großteil der Baumaßnahme liegt fern von geschlossener Bebauung.

## 6 Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser für Druckprüfungen

Nach Fertigstellung eines neuverlegten Leitungsabschnittes wird dieser einer Druckprüfung nach DVGW-Arbeitsblatt G 469<sup>2</sup> unterzogen. Hierzu wird Wasser aus einem Fließgewässer oder Tankwagen entnommen und nach Abschluss der Druckprüfung in ein Fließgewässer, einen Vorfluter oder einen Tankwagen abgeleitet. Entnahme- und Einleitstelle sind in der Regel identisch. Je nach Verfügbarkeit kann ggf. auch eine Umschleusung oder Durchschleusung von Wasser aus einem Druckprüfungsabschnitt in den anderen erfolgen.

Nach den Vorgaben der DVGW G 469 wurden für die Druckprüfung 2 Druckprüfabschnitte (DPA) festgelegt (siehe Tabelle 9). Die Einteilung der Trasse in die Druckprüfabschnitte sowie auch die Einleit- und Entnahmestelle für die Druckprüfung ist in Abbildung 6-1 dargestellt.

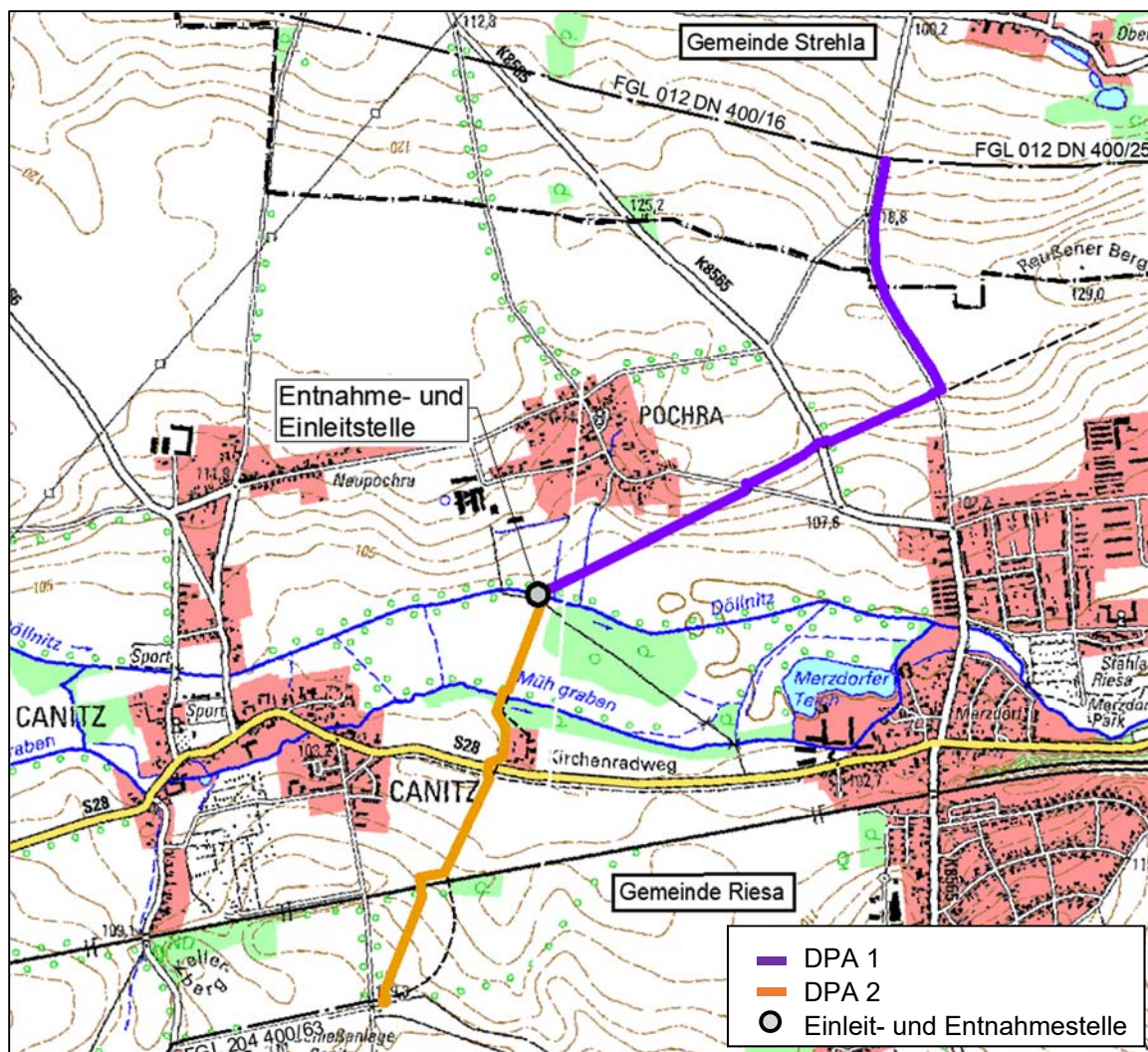


Abbildung 6-1: Darstellung der Druckprüfabschnitte mit geplanten Einleit- und Entnahmestelle (Auszug aus Anlage 4)

<sup>2</sup> G 469 - Druckprüfverfahren Gastransport/Gasverteilung - 06/2010

Es ist vorgesehen das Wasser zur Druckprüfung für DPA 1 aus der Döllnitz zu entnehmen. Das benötigte Wasser für den DPA 2 soll anschließend aus DPA 1 umgepumpt werden und das überschüssige Wasser ins Gewässer eingeleitet werden. Nach Abschluss der Druckprüfung in DPA 2 soll auch das restliche Wasser wieder in das Gewässer eingeleitet werden.

Bei der Entnahme aus dem Gewässer darf zur luftfreien Befüllung der Leitung ein Volumenstrom von 100 m³/h (= 0,028 m³/s) nicht unterschritten werden. Die Entnahme ist daher mit dem Mindestvolumenstrom von 100 m³/h aus der Döllnitz geplant.

Der Mittlere Wasserdurchfluss der Döllnitz liegt bei 0,790 m³/s, der mittlere Niedrigwasserdurchfluss beträgt 0,313 m³/s<sup>3</sup>. Eine temporäre Entnahme von 0,028 m³/s (Dauer des Abpumpens < 3 Stunden) aus der Döllnitz scheint demzufolge möglich. Die Wasserführung des Gewässers wird beim Bauzeitpunkt in jedem Falle nochmals geprüft. Bei zu geringer Wasserführung der Döllnitz wird das benötigte Wasser gegebenenfalls durch Tankfahrzeuge antransportiert.

Bei der Wasserentnahme aus dem Gewässer wird darauf geachtet, durch Verwendung entsprechender Saugköpfe mit Filtern, keine höheren Organismen aus dem Entnahmegewässer einzusaugen.

Nach Abschluss der Druckprüfung wird das Wasser über hintereinandergeschaltete Absetzbehälter (zwei Kammern) über einen freien Absturz zur Sauerstoffanreicherung in das Einleitungsgewässer geleitet. Das Druckprüfungswasser wird außerdem vor der Wiedereinleitung chemisch analysiert und bei einer eventuellen Belastung durch eine entsprechende Reinigungsanlage behandelt. Die Wasserentnahme und -rückleitung erfolgt in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung.

Nachfolgend sind die geplanten Druckprüfungsabschnitte mit dem Entnahme- und Einleitungsgewässer sowie den vorgesehenen Gesamt-Entnahme- und Wiedereinleitungsmengen tabellarisch aufgeführt.

**Tabelle 9: Druckprüfungsabschnitte**

Druckprüfungsabschnitt	GB-Plan	Rechtswert	Hochwert	Entnahme-/Einleitungsgewässer	DN	Leitungslänge [m]	Wasserbedarf [m³]
DPA 1	01–07	33376856	5686561	Döllnitz	400	1993	267
DPA 2	07–11			Döllnitz	400	1364	183

Ausgehend von dem geometrischen Volumen der Rohrleitung (DN 400) und einem für Verluste und Nachdruckwasser notwendigen Sicherheitsfaktor von 1,1 werden die in Tabelle 9 aufgeführten Wassermengen benötigt.

Es wird im Rahmen der Planfeststellung eine Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i. V. m. § 6 SächsWG für die Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zweck der Druckprüfung beantragt.

<sup>3</sup> LfULG - [www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/lhwz/flussgebiet-nebenfluesse-mittlere-elbe.html](http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/lhwz/flussgebiet-nebenfluesse-mittlere-elbe.html) 2017, Stand 12.10.20