

Investition FGL 32
Räpitz – Niederhohndorf
(ONTRAS-Vorhaben-Nr. ON 15026)

- Teilabschnitt Sachsen -
Landkreise Leipzig und Zwickau

Unterlage 7 – Wasserrechtliche Anträge

Antragsteller und Bauherr:

ONTRAS Gastransport GmbH
Maximilianallee 4
04129 Leipzig



Gesamtplanung des Vorhabens:

Ingenieurbüro Weishaupt
Friedrich-Oettler-Straße 6
04668 Grimma



Ingenieurbüro Weishaupt
Planung und Bauüberwachung

Bearbeitung:

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR
Carl-Peschken-Straße 12 Wermsdorfer Straße 17
47441 Moers 04758 Oschatz



Telefon 02841-7905-0
Telefax 02841-7905-55

03435-931644
03435-931663

Inhaltsverzeichnis

1 Wasserrechtliche Belange	6
1.1 Erläuterungen	6
1.1.1 Erforderliche Antragsstellungen und Rechtsgrundlagen	6
1.1.2 Datengrundlage / Untersuchungen.....	7
1.2 Übersichtskarten wasserrechtliche Belange 1: 25.000	8
1.3 Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen.....	8
2 Befreiung von den Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutz- und Überschwemmungsgebieten	9
2.1 Gequerte Wasserschutzgebiete	9
2.2 Gequerte Überschwemmungsgebiete	9
3 Querung von Gewässern	10
3.1 Gequerte Gewässer.....	10
3.2 Befreiung von den Verboten nach § 24 SächsWG für Gewässerrandstreifen und Uferbereiche, Genehmigung für Anlagen nach § 26 SächsWG.....	11
4 Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen	13
4.1 Allgemeines	13
4.2 Entwässerungsverfahren	13
4.2.1 Horizontaldrainage	13
4.2.2 Offene Wasserhaltung.....	13
4.2.3 Spülfilter oder Wellpointentwässerung	14
4.2.4 Schwerkraftbrunnen	14
4.2.5 Vakuumbrunnen.....	14
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	15
4.2.9 Qualität des Einleitungswassers.....	16

4.2.10	Information der Eigentümer	16
4.2.11	Auswirkungen der Grundwasserentnahme	16
4.2.12	Rückbau der Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung.....	16
5	Übersicht der Grundwasserhaltungsmaßnahmen	17
5.1	Hydraulische Berechnungen zur Grundwasserabsenkung.....	17
5.1.1	Einleitungsstellen	19
5.2	Tabellarische Übersichten zur Grundwasserhaltung.....	19
6	Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zweck der Druckprüfung	24
6.1	Druckprüfungsabschnitte.....	24
Anhang 1	Übersicht Einleitstellen	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gequerte Überschwemmungsgebiete.....	9
Tabelle 2: Gequerte Fließgewässer und Gräben.....	11
Tabelle 3: Grundwasserhaltung je Wasserhaltungsbereich.....	18
Tabelle 4: Einleitungsstellen für Grundwasserhaltung auf freier Strecke.....	20
Tabelle 5: Wassermengen und Einleitungsstellen an Press- und Zielgruben.....	22
Tabelle 6: Übersicht der Druckprobenabschnitte.....	25

Plananlagen

- 7.1 Übersichtskarten der Wasserhaltungsstrecken, Einleitungsstellen aus Bauwasserhaltung und Druckprüfung M 1:25.000

1 Wasserrechtliche Belange

1.1 Erläuterungen

Mit dem geplanten Austausch der Ferngasleitung (FGL) 32 durch die ONTRAS Gastransport GmbH (ONTRAS) sind Bautätigkeiten und Wasserhaltungsmaßnahmen verbunden, die einer entsprechenden wasserrechtlichen Antragstellung bedürfen.

Dies betrifft vor allem 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 insgesamt 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
 - ⇒ Parallelverlauf zu Gewässern
- 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
- Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i.V.m. § 6 SächsWG für
 - ⇒ offene Querung von oberirdischen Gewässern
- 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 Ackerandgraben/Wegerandgraben
- Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i.V.m. § 6 SächsWG für
 - ⇒ Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zweck der Druckprüfung
- Befreiung von Verboten, Beschränkungen, Duldungs- und Handlungspflichten der Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten nach § 52 WHG i.V.m. § 46 SächsWG
- Ausnahmen bzw. Befreiungen von Verordnungen zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten nach § 78 WHG i.V.m. § 74 SächsWG

Die hier vorgelegten Anträge spiegeln den derzeitigen Planungs- und Kenntnisstand und sollen – gemeinsam mit den übrigen Planfeststellungsunterlagen – eine umfassende Zusammenschau der geplanten Maßnahmen ermöglichen. Sofern sich dennoch im Zuge der Bauausfüh-

nung das Erfordernis weiterer wasserrechtlicher Benutzungstatbestände (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 – wie Details der technischen Ausführung von Querungen, Angaben zu Überfahrten etc.- sind in den entsprechenden textlichen und zeichnerischen Erläuterungen zur Bauausführung enthalten (siehe Detailpläne, Unterlage 4).

1.1.2 Datengrundlage / Untersuchungen

Neben den allgemeinen Datengrundlagen, die im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens verwendet wurden, wird für die wasserrechtlichen Anträge auch auf die Ergebnisse der für das Vorhaben durchgeführten Baugrunderkundungen zurückgegriffen (Ingenieurgesellschaft G.E.O.S., 2016). 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 Einleitungsstellen in Gräben oder Vorfluter für Wasser aus der Bauwasserhaltung erfolgte durch das Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR unter Berücksichtigung des vorhandenen Datenmaterials einschließlich der Trassenvermessung.

Beschreibung wasserrechtlich relevanter Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellungsunterlagen (UVS, LBP, Technischer Teil)

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 der UVS – 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 relevanten Bereichen dar, die auch als Grundlage der wasserrechtlichen Anträge dienen.

Ergänzend zu den wasserrechtlichen Anträgen wird daher insbesondere auf die UVS (Unterlage 8) sowie den Erläuterungsbericht (Unterlage 1) sowie die Prinzipdarstellungen (Typenpläne) in Unterlage 4.4, verwiesen. Hier sind ebenfalls Angaben zu wasserwirtschaftlich relevanten Grundlagen sowie den Auswirkungen des Vorhabens für die nachfolgenden Punkte enthalten:

- **Grundwassergeprägte Böden**
- **Gewässer**
- **Trinkwasserschutzgebiete**
- **Überschwemmungsgebiete**

Weiterhin werden Trassenverlauf und Kreuzungen im Rahmen der Antragsunterlagen in den Unterlagen 4.2, 4.3 und 4.4 dargestellt.

1.2 Übersichtskarten wasserrechtliche Belange 1: 25.000

Die den einzelnen wasserrechtlichen Anträgen beigefügten Übersichtskarten im Maßstab 1:25.000 zeigen neben den geplanten Maßnahmen – Querung von Gewässern, Bereiche mit Grundwasserhaltungsmaßnahmen - auch wasserwirtschaftlich relevante Bereiche: Trinkwasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete.

1.3 Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen

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. Maßnahmen erforderlich sind.

Im Vorfeld wurden bei den vom Vorhaben betroffenen Kreisen **Altlastverdachtsflächen (Alt-ablagerungen und Altstandorte) für den Trassenverlauf in einem Korridor von 400 m** zu jeder Seite der Trasse (somit insgesamt 800 m) angefragt.

Die Darstellung der Altlastverdachtsflächen erfolgt in Unterlage 8 UVS, dort Plananlage 8.5 Schutzgut Boden. Die Verdachtsflächen werden als Punkt- oder Flächendaten dargestellt, in Abhängigkeit vom jeweiligen Datenbestand.

Von den bekannten Altlastverdachtsflächen befindet sich nur eine Fläche im Nahbereich einer Wasserhaltungsstrecke. Bei der Altlastverdachtsfläche handelt es sich um die Deponie Gosel im Ortsteil Frankenhausen der Stadt Crimmitschau (SP 58,8), die in einer Entfernung von ca. 51 m und damit knapp außerhalb der berechneten maximalen Reichweite des Absenkrichters der Wasserhaltungsstrecke 7 liegt. Da die von den Landkreisen Leipzig und Zwickau bereit gestellten Informationen nur als Punktdaten vorliegen, können zu diesem Zeitpunkt keine Aussagen über die Fläche der Altlastverdachtsfläche gemacht werden. Die Antragstellerin schlägt vor Baubeginn eine Abstimmung zwischen dem Betreiber der Deponie sowie den zuständigen Wasserbehörden vor, um sicherzustellen, dass Wechselwirkungen mit dem Leitungsbau ausgeschlossen werden können.

Umgang mit Auffüllungen und geogenen Belastungen

Sofern im Trassenverlauf weitere Böden mit Fremdbestandteilen oder organoleptischen Auffälligkeiten angetroffen werden, werden diese in Abstimmung mit der zuständigen Behörde separiert, beprobt und es ist in Abhängigkeit von den Ergebnissen dieser Untersuchung die weitere Verwendung des Materiales festzulegen.

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

2.1 Gequerte Wasserschutzgebiete

Durch die Leitungstrasse werden keine Wasserschutzgebiete gequert:

2.2 Gequerte Überschwemmungsgebiete

In den Übersichtsplänen der Plananlage 7.1 sind im Trassenverlauf befindliche Überschwemmungsgebiete dargestellt. Baupläne/Grundrisse im Maßstab 1:1.000 für die gesamte Trasse sind ebenfalls Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen, hierin sind die Flurstücke abgebildet. Darüber hinaus werden die gesamten, im Trassenverlauf beanspruchten Flurstücke im Flurstücksverzeichnis der Planfeststellungsunterlagen benannt und beantragt. Es erfolgt daher keine erneute, gesonderte Auflistung der Flurstücke innerhalb der gequerten Überschwemmungsgebiete in dieser Anlage.

Auswirkungen des Vorhabens auf die Funktionen des Überschwemmungsgebietes sind nicht gegeben, da nach Beendigung der Baumaßnahme an der Geländeoberfläche im Überschwemmungsgebiet keine Beeinträchtigungen verbleiben. Die generellen Auswirkungen der Sanierungsmaßnahme werden im Rahmen der UVS beschrieben.

Für die nachfolgende (Tabelle 1) aufgeführten Überschwemmungsgebiete wird eine Befreiung von den entsprechenden Verboten der Überschwemmungsgebietsverordnungen sowie § 74 SächsWG beantragt.

Tabelle 1: Gequerte Überschwemmungsgebiete.

Name ÜSG	Nummer ÜSG	Landkreis	Wiederkehr	Festsetzung
Weißer Elster	U-5661003	Leipzig	HQ ₁₀₀	16.11.2006 (§ 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG)
Pleiße	U-5661015	Zwickau	HQ ₁₀₀	12.09.2006 (§ 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG)
Moseler Dorfbach	U-5412044	Zwickau	HQ ₁₀₀	07.10.2012 (§ 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG)

Der Trassenverlauf der FGL 32 quert die Überschwemmungsgebiete der Weißen Elster, der Pleiße und des Moseler Dorfbaches. Das ÜSG der Weißen Elster ist im Kreuzungsbereich mit der FGL 32 zwischen den gewässerbegleitenden Hochwasserdeichen gelegen. An der Pleiße liegt der Querschnittsbereich mit der FGL 32 im Grenzgebiet von Sachsen und Thüringen, so dass die Gewässeraue durch zwei Überschwemmungsgebiete (jeweils für das Bundesland) gesichert ist. In den Plananlagen werden daher abweichend zur obigen Tabelle an der Pleiße zwei ÜSG dargestellt. In der Ortslage Mosel kreuzt die FGL 32 das Überschwemmungsgebiet des Moseler Dorfbaches.

3 Querung von Gewässern

3.1 Gequerte Gewässer

Eine Querung der in Tabelle 2 aufgelisteten Fließgewässer und Gräben im Rahmen des Vorhabens wird beantragt.

Für die geplanten Gewässerquerungen wird ein wasserrechtlicher Antrag auf Erlaubnis nach §§ 8, 9, 10 WHG i.V.m. § 6 SächsWG gestellt. Die Querung eines Gewässers kann bisweilen ohne Grundwasserhaltung erfolgen, wenn eine offene Querung vorgesehen ist.

In Liste der gequerten Gewässer (Tabelle 2) ist angegeben, ob nach derzeitigem Planungsstand eine offene oder geschlossene Querung vorgesehen ist. Detailangaben zur Querungsart sind den Detailplänen (Unterlage 4) zu entnehmen. Die gequerten Gewässer sind in den Übersichtskarten der Anlagen 7.1 gekennzeichnet.

Eine Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Umweltmedien sowie auf Grundwasser und Oberflächengewässer wird im Rahmen der UVS (Unterlage 8) gegeben, auf die entsprechenden Aussagen wird ergänzend zu den Angaben der Wasserrechtlichen Anträge verwiesen.

Hinsichtlich der Grundwagen des Pipelinebaus und der Art der Gewässerquerungen wird auf den technischen Erläuterungsbericht (Unterlage 1) sowie die Prinzipdarstellungen (Typenpläne) in Unterlage 4.4 verwiesen. Im technischen Erläuterungsbericht sind Beschreibungen der Kreuzungsverfahren und Gewässerquerungen sowie ergänzende Angaben zur Wasserhaltung vorhanden.

Bei einer offenen Querung kleinerer Gewässer sind mehrere Bauverfahren möglich: kurzzeitiger Aufstau des Gewässers (bei sehr geringer Wasserführung), Verrohrung des Gewässers, kurzzeitige Umleitung oder Umpumpen des Gewässers oder Nassbaggerung.

Für die offenen Gewässerquerungen erfolgt keine abschließende Festlegung der Details des Querungsverfahrens. Diese werden während der Bauphase unter Berücksichtigung der dann herrschenden Abflussverhältnisse und der Vorgaben aus dem Landschaftspflegerischen Begeleitplan (Unterlage 11) festgelegt.

Die Dauer der Wasserhaltung wird bei offenen Querungen kleiner Gewässer konservativ mit 42 Tagen veranschlagt. Die Zeitdauer der Querungen variiert jedoch in Abhängigkeit von den jeweils angetroffenen geologischen und hydrologischen Verhältnissen und dem jeweiligen Bauverfahren.

Tabelle 2: Gequerte Fließgewässer und Gräben.

Lfd Nr.	Gewässer	Querungsart	Grundwasserhaltung	Übersichtsplan
1	Krebsgraben	offen	ja	01
2	Graben am Körmerdenkmal	Offen	-	01
3	2. Zulauf Krebsgraben	offen	-	01
4	Saugraben	offen	-	01
5	Zufluss Gewässer am Galgenacker	offen	-	01
6	Profener Elstermühlgraben	offen	ja	01
7	Schnellgraben	offen	-	01
8	Flößchen	Offen	-	01
9	Gewässer bei Wiederau	offen	-	02
10	Weißer Elster	Nachverlegung/ geschlossen	ja-	02
11	Grundgraben	offen	-	02
12	Faule Pfütze	offen	-	02
13	Gewässer bei Medewitsch	Offen	Ja	02
14	Triftgraben	offen	-	02
15	Breunsdorfer Graben/ Heuersdorfer Graben	offen	-	03
16	Waldsachsener Bach	offen	ja	05
17	Seifertsgrundbach	offen	-	05
18	Weißbach	offen	ja	05
19	Moselbach	Nachverlegung/ geschlossen	ja	06
20	Mittelgrundbach	offen	ja	06
21	Oberrothenbacher Bach	Nachverlegung/ geschlossen	ja	06
22	Graben in Crossenschlucht	offen	ja	06
23	Gewässer bei Niederhohndorf	offen	ja	06
24	Pöblitzer Bach	offen	-	06

3.2 Befreiung von den Verboten nach § 24 SächsWG für Gewässerrandstreifen und Uferbereiche, Genehmigung für Anlagen nach § 26 SächsWG

Eine Befreiung von den Verboten nach § 24 des sächsischen Wassergesetzes für Uferbereiche und Gewässerrandstreifen ist zu beantragen für die Errichtung von baulichen und sonstigen Anlagen, die Entfernung von Bäumen und Sträuchern sowie die Ablagerung von Gegenständen, die den Wasserabfluss behindern oder fortgeschwemmt werden können. Gemäß § 24 SächsWG kann die Wasserbehörde von den Verboten auf Antrag eine Befreiung erteilen.

Als Uferbereich gilt gemäß § 24 SächsWG die zwischen der Uferlinie und der Böschungsoberkante liegende Landfläche. Als Gewässerrandstreifen eine hieran landseits angrenzenden Flächen in einer Breite von 10 Metern außerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile.

Somit ist eine Befreiung für offene Gewässerquerungen zu beantragen, kann jedoch auch bei geschlossenen Querungen erforderlich sein, sofern damit Baumaßnahmen im Bereich eines oberirdischen Gewässers oder an dessen Ufer verbunden sind (z.B. Errichtung von Überfahrten, Brücken).

Weiterhin ist eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 26 SächsWG für die Errichtung oder Erweiterung baulicher „Anlagen in, an, unter und über oberirdischen Gewässern und im Uferbereich“ erforderlich.

Eine Befreiung Gemäß § 24 SächsWG sowie eine wasserrechtliche Genehmigung nach § 26 SächsWG wird daher für alle obenstehend aufgeführten (Abschnitt 4.1, Tab. 4), **gequerten Gewässer** beantragt.

Die Auswirkungen des Leitungsbaus auf gequerte Gewässer werden im Rahmen der UVS beschrieben. Technische Details und Angaben zur Wasserhaltung werden im Rahmen des technischen Teils sowie der wasserrechtlichen Anträge dargestellt.

Zusätzlich zu den o.g. Querungen von Gewässern, ist eine Antragstellung auch für den **Parallelverlauf der Leitungstrasse zu Gewässern** erforderlich, sofern sich diese innerhalb des Gewässerrandstreifens befindet und wird hiermit für ggf. betroffene Bereiche beantragt:

4 Temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Während der Leitungssanierung werden in einzelnen Bereichen temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Im Zuge der Baugrunduntersuchungen wurden die Boden- und Grundwasserverhältnisse untersucht und es wurden seitens des Baugrundgutachters G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH dementsprechend Verfahren und Umfang der Wasserhaltung festgelegt.

Nachfolgend sollen die mit dem geplanten Leitungsbau verbundenen möglichen Wasserhaltungsmaßnahmen dargestellt werden. Im Rahmen der Antragstellung ist eine detaillierte Angabe von Zeitpunkten für die Durchführung 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. Eine Entwässerung mittels Söfelpumpe wird präferiert und ist gemäß des Baugrundgutachtens für einen Großteil der Wasserhaltungsmaßnahmen ausreichend (siehe Punkt 4.2.2 Offene Wasserhaltung). Nachrichtlich werden im Folgenden weitere Verfahren dargestellt, da die Wahl des Entwässerungsverfahrens erst, beispielsweise in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen, zum Bauzeitpunkt erfolgen werden kann.

4.2.1 Horizontaldrainage

Die temporäre Absenkung des Grundwasserspiegels auf längeren Baustrecken bei freier Strecke erfolgt häufig mittels Horizontaldrainage. Hierbei wird ein Kunststoffdrän unterhalb 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 werden bei der letztgenannten Bauart oberhalb des Dräns häufig Kiesschüttungen in den Drängraben eingebracht. 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.

Bei der vorliegenden Planung ist lediglich für zwei Wasserhaltungsstrecken (Nr. 3 und 4) die Verlegung einer Horizontaldrainage geplant (siehe Anhang 1).

4.2.2 Offene Wasserhaltung

Bei dem Verfahren der offenen Wasserhaltung werden die auf der Sohle und den Böschungen der Baugrube zufließenden Wässer in Pumpensümpfen gesammelt und von dort abgepumpt.

Dieses Verfahren ist in der Regel lediglich geeignet zur Hebung von Tagwässern (Niederschlagswasser) und geringen Anteilen von Schicht- oder Grundwässern. Bei starkem Grundwasserzuström 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 Wellpointentwässerung

Spülfilter sind die einfachste Art der Unterdruckentwässerung. Es wird hierbei ein Filter, der am unteren Ende geschlitzt ist, in den Boden eingespült, ggf. auch vorgebohrt.

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 4,00 m bis 6,00 m erreicht. Bei tieferer Absenkung wird ein mehrstaffeliger Ausbau der Anlage notwendig. Spülfilter werden hauptsächlich randlich von Press- oder Zielgruben, die für Rohrpressungen an Kreuzungsbereichen der Trasse mit Gewässern oder Verkehrswegen ausgehoben werden häufig auch Horizontaldränungen 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.

Für die vorliegende Trassenplanung ist aufgrund der geologischen Verhältnisse derzeit keine Entwässerung mittels Brunnen vorgesehen.

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 verbunden, als der Schwerkraftbrunnen und wird daher wesentlich seltener zum Einsatz kommen.

Für die vorliegende Trassenplanung ist aufgrund der geologischen Verhältnisse derzeit keine Entwässerung mittels Vakuumbrunnen vorgesehen.

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

In verschiedenen Streckenabschnitten der geplanten Leitungstrasse wird - in Bereichen mit oberflächennah anstehendem Grundwasser – eine Wasserhaltung im Rohrgraben erforderlich. Dies soll nach derzeitigem Planungsstand überwiegend mittels Spülfiltern und offener Wasserhaltung erfolgen, kann jedoch im Einzelfall auch Grundwasserhaltung mittels Horizontaldränage umfassen.

Die Darstellung der Wasserhaltungsbereiche erfolgt in Plananlage 7.2 sowie in der Tabelle Anhang 1.

4.2.7 Grundwasserhaltung bei Gewässerquerungen

Die Querung der Gewässer ist in der Regel in den Sanierungsabschnitten in offener Bauweise vorgesehen, dort wo nur ein Kabelschutzrohr nachverlegt wird, in geschlossener Bauweise. Häufig ist randlich des Gewässers eine Wasserhaltung im an die Querungsstelle grenzenden Rohrgrabens erforderlich.

Sofern bei der Gewässerquerung nach derzeitigem Kenntnisstand Grundwasserhaltungen notwendig sind, werden entsprechende wasserrechtliche Anträge gestellt. Die Darstellung der Wasserhaltungsbereiche erfolgt in Plananlage 7.2 sowie in der Tabelle in Anhang 1.

4.2.8 Ableitung des geförderten Grundwassers

Zur Einleitung des geförderten Grundwassers werden in der Regel **offene Vorfluter bzw. Gräben** in Trassennähe genutzt. Auf Trassenabschnitten an denen keine oder nicht ausreichend offene Vorfluter vorhanden sind erfolgt die Ableitung des geförderten Grundwassers in geeignete Ackerrandgräben oder Wegerandgräben. Im Einzelfall erfolgt die Nutzung einer größeren Drainageableitung als Einleitstelle (siehe Tabelle im Anhang 1). Es ist ein Einvernehmen mit den Grundeigentümern und Bewirtschaftern vor Beginn der Einleitung vom Baubetrieb herzustellen.

Sofern die Einleitung in ein Gewässer vorgesehen ist, wird im Rahmen der Festlegung der Einleitungsstellen vor Ort geprüft, ob der Einsatz einer Absetzeinrichtung sinnvoll ist. Falls die Ableitung sedimenthaltiger Wässer 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 **Einleitungsstellen** sowie der jeweils einzuleitenden Wassermengen erfolgt in Anhang 1. Die vorgesehenen Einleitungsstellen aus der Grundwasserhaltung sowie die Einleitungsstellen aus der Druckprüfung werden in den Detailkarten der Anlage 7.2 dargestellt.

4.2.9 Qualität des Einleitungswassers

Hinsichtlich der Wiedereinleitung ist von Relevanz, ob für die geförderten Grundwässer mit geogenen oder anthropogen erhöhten 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 und ggf. geeignete Maßnahmen abgestimmt.

4.2.10 Information der Eigentümer

In den vorbereitenden Wegerechtsverhandlungen werden alle betroffenen Grundstückseigentümer über den Umfang der Baumaßnahme und damit über evtl. kurzfristige Grundwasserabsenkungen informiert. Kurz vor Beginn der Bauarbeiten wird dieser Termin nochmals jedem Betroffenen mitgeteilt.

4.2.11 Auswirkungen der Grundwasserentnahme

In der Regel erfolgt die Absenkung des Grundwasserstands beim Leitungsbau kurzfristig und nur bis zu einer geringen Tiefe unter Flur. Als Absenkungsziel ist im Allgemeinen ein Abstand von etwa 0,2 - 0,5 m zwischen abgesenkter Grundwasseroberfläche und Baugrubensohle einzuhalten.

Im Rahmen der wasserrechtlichen Anträge wird für die beantragten Grundwasserentnahmen jeweils der Absenkungsbetrag und die Reichweite der Absenkung angegeben (siehe Tabelle 3 für freie Strecke und Tabelle 5 für Press- und Zielgruben). Größere Auswirkungen auf benachbarte Gebiete werden sich aufgrund der geringen Tiefe der Baumaßnahme und des temporären Charakters der Grundwasserhaltung in der Regel nicht ergeben. Zudem erfolgt innerhalb der berechneten Reichweite der Absenkung mit zunehmender Entfernung vom Entnahmeort eine exponentielle Abnahme des Absenkungsbetrages, so dass die berechnete Absenkung nicht in voller Höhe innerhalb der berechneten Gesamtreichweite auftritt. Nach Beendigung der Baumaßnahme wird sich der ursprüngliche Grundwasserstand wieder einstellen.

Für die Vegetation ist daher aufgrund der geringen Dauer der Wasserhaltungsmaßnahme in der Regel nicht mit einer Beeinflussung zu rechnen. Für Bereiche mit sensibler grundwasserbeeinflusster Vegetation erfolgt eine Abstimmung erforderlicher Maßnahmen mit der Behörde sowie eine entsprechende ökologische Baubegleitung. Ggf. kann ein Ausgleich möglicher Beeinträchtigungen im Rahmen einer Nachbilanzierung durchgeführt werden.

Für Gebäude ist aufgrund des temporären Charakters und geringen Umfanges der Wasserhaltungsmaßnahmen in der Regel nicht mit Auswirkungen zu rechnen. Sofern eine trassennahe Lage von Gebäuden in Bereichen mit Wasserhaltungsmaßnahmen gegeben ist, erfolgt hier ggf. in Abstimmung mit den Eigentümern eine Beweissicherung seitens der Antragstellerin.

4.2.12 Rückbau der Anlagen zur temporären Grundwasserhaltung

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

5 Übersicht der Grundwasserhaltungsmaßnahmen

Das Leitungsbauvorhaben wird insgesamt in den vorliegenden Planfeststellungsunterlagen beschrieben und beantragt. Ergänzend hierzu werden die untenstehenden wasserrechtlichen Antragstellungen detaillierter ausgeführt und sind nachfolgend dargestellt.

5.1 Hydraulische Berechnungen zur Grundwasserabsenkung

Die geplanten Grundwasserhaltungsmaßnahmen werden im Folgenden tabellarisch mit den geplanten Wassermengen aufgeführt. Hinsichtlich ihrer Lage sind die Einleitungsstellen in Anhang 1 (Nummer der Übersichtskarte, Landkreis, Gemeinde und Koordinaten) sowie in den Übersichtskarten in Anlage 7.1 verortet.

Für die Grundwasserabsenkung wurde eine hydraulische Berechnung vorgenommen. Sofern möglich und sinnvoll, werden hierbei Standardfälle definiert und betrachtet. Die Berechnungen wurden durch die G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH (2016) im Rahmen der Baugrunduntersuchungen durchgeführt.

Eine ergänzende Aufstellung der Wasserhaltungsmengen mit Bezug auf die jeweiligen Einleitungsstellen sowie die Ermittlung der Gesamtwassermenge der Grundwasserhaltung unter Bezugnahme auf die Dauer der jeweiligen Maßnahme wurde durch das Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR erstellt und ist nachfolgende in Tabelle 3 dargestellt. Die Wasserhaltungsdauer wurde sowohl auf freier Strecke als auch für Baugruben konservativ mit 42 Tage angenommen.

Es wurde für die Berechnung des Absenkungsverfahrens die Gleichung nach Chapman für einen unvollkommenen Sickerschlitz, der beidseitig angeströmt wird, verwendet. In Fällen eines mächtigeren Grundwasserleiters und geringen Durchlässigkeiten wurde auf die allgemeingültigere Darcy-Gleichung zurückgegriffen.

Die im Rahmen des Vorhabens notwendigen Baugruben liegen zum Teil innerhalb von Wasserhaltungsstrecken und werden durch die hydraulische Dimensionierung der Wasserhaltung selbiger abgedeckt. Für Press- und Zielgruben außerhalb der Wasserhaltungsstrecken werden, u. a. in Abhängigkeit der Witterung, geringe Wasserhaltungsmengen angenommen. Es werden dabei 0,5 m³/h für Press- bzw. 0,3 m³/h für Zielgruben veranschlagt. Press- und Ziel sind in den nachfolgenden Tabellen berücksichtigt worden:

Tabelle 3: Grundwasserhaltung je Wasserhaltungsbereich

WHB	Zugeordnete Einleitstellen	Länge [m]	Wassermenge pro 10 m Streckenlänge		Wasserhaltungsdauer [d]	Absenkungsbetrag [m]	Reichweite [m]	Gesamtmenge [m³]
			[m³/h]	[l/s]				
1	E 04	140	0,4	0,1	42	0,4	27	55.100
2	E 11.1, E 11.2	30	0,6	0,2	42	1,8	54	17.300
3	E 12.1, E 12.2	380	Start- und Zielbaugrube nach Anlage 2 oberhalb Grundwasser, keine (Pump-)Wasserhaltung notwendig					
4	E 13, E 14	650	St_017 und St_045 ohne Wasseranschnitt, daher keine Hinweise auf Grundwasserzutritte					
5	E 16.1, E 16.2	130	0,6	0,2	42	2,1	45	81.300
6	E17.1, E17.2	60	0,1	0,01	42	0,5	4	7.200
7	E 32.1, 32.2	30	1,4	0,4	42	1,0	50	43.000
8	E 36	20	0,5	0,1	42	0,8	14	9.900
9	E37, E 38.1	430	0,01	0,002	42	4,5	1	3.200
10	E 38.1, E 38.2	210	0,9	0,3	42	1,5	49	192.700
11	E 40	80	0,3	0,1	42	0,2	6	20.200
12	E 41	90	0,02	0,01	42	1,7	3	2.200
13	E 42	70	0,04	0,01	42	2,5	4	2.600
14	E 43.1, E 43.2	30	0,03	0,01	42	2,0	4	900
15	E 44, E 45	60	0,03	0,01	42	2,0	4	1.800
16	E 46.1, E 46.2	20	0,02	0,005	42	1,2	2	400
17	E 47, E 48.1, E48.2	90	0,03	0,01	42	2,0	4	2.600
18	E 48.2, E 49.1, E 49.2	340	0,8	0,2	42	0,6	17	281.100
19	E 50	50	0,01	0,002	42	0,8	1	400

5.1.1 Einleitungsstellen

Mit der temporären Grundwasserentnahme zur Bauwasserhaltung ist eine Ableitung des entnommenen Wassers verbunden.

Zur Einleitung des geförderten Grundwassers werden in der Regel offene Vorfluter bzw. Gräben in Trassennähe genutzt. Auf Trassenabschnitten an denen keine oder nicht ausreichend offene Vorfluter vorhanden sind erfolgt die Ableitung des geförderten Grundwassers auf angrenzende, geeignete Ackerrandgräben oder Wegerandgräben. Im Einzelfall ist auch die flächige Versickerung geringer Wassermengen vorgesehen. Es ist ein Einvernehmen mit den Grundeigentümern vor Beginn der Einleitung vom Baubetrieb herzustellen.

Bei der Auswahl der Einleitungsstellen wird die Größe bzw. hydraulische Leistungsfähigkeit des ableitenden Gewässers oder Grabens sowie die einzuleitende Wassermenge berücksichtigt. Alle Einleitungsstellen sind in der Plananlage 7.1 verzeichnet.

Eine tabellarische Auflistung der **Einleitungsstellen aus der Bauwasserhaltung** sowie der jeweils einzuleitenden Wassermengen erfolgt im folgenden Kapitel (Tabelle 4 und Tabelle 5).

Ebenso werden die **Einleitungsstellen aus der Druckprüfung** in Tabelle 6 und den Karten der Anlage 7.1 dargestellt.

5.2 Tabellarische Übersichten zur Grundwasserhaltung

Die Wasserhaltungsstrecken wurden im Rahmen des Baugrundgutachtens (G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH, 2016) ermittelt und die berechneten Absenktiefen und maximalen Reichweiten der Wasserhaltungen wurden in Tabelle 3 für jede Wasserhaltungsstrecke benannt.

Die untenstehende Tabelle 4 zeigt die berechneten Grundwasserabsenkungen in Folge der Bauwasserhaltung nach Einleitstellen. Des Weiteren enthält die Tabelle die entwässerten Teilstrecken mit den entsprechenden Wassermengen sowie den zugehörigen Einleitungsgewässern. Alle Wasserhaltungsstrecken und Einleitungsstellen sind ebenfalls farblich in der Anlage 7.1 eingezeichnet.

Detaillierte Angaben zu Entnahme- und Einleitungsmengen mit Bezug auf einzelne Einleitungsstellen und den Angaben in l/s bzw. m³/h sind in den letzten Spalten der Tabelle 4 und Tabelle 5 enthalten. Die aufgeführte Gesamtmenge der jeweiligen Entnahme/ Einleitung berücksichtigt dabei die voraussichtliche Gesamtdauer der Wasserhaltung.

Eine Übersicht aller Einleitungsstellen nach Landkreisen und Gemeinden kann Anhang 1 entnommen werden.

Tabelle 4: Einleitungsstellen für Grundwasserhaltung auf freier Strecke

Einleitungsstelle Nr.	Wasserhaltungsstrecke Nr.	Entwässerte Teilstrecke [m]*	Dauer [d]	Einleitgewässer	Absenkung [m]	Reichweite nach Sichardt [m]	Wassermenge		
							[m³/h pro 10 m]	[l/s pro 10 m]	Gesamtmenge [m³]*
E 04	1	140	42	Krebsgraben	0,4	26,8	0,39	0,1	55040
E 11.1	2	20	42	Profener Elstermühlgraben	1,8	54,0	0,57	0,2	11500
E 11.2	2	20	42	Profener Elstermühlgraben	1,8	54,0	0,57	0,2	11500
E 12.1	3	350	42	Weißer Elster	Start- und Zielbaugrube nach Anlage 2 oberhalb Grundwasser, keine (Pump-)Wasserhaltung notwendig				
E 12.2	3	30	42	Weißer Elster					
E 13	4	150	42	Zufluss Grundgraben	Start- und Zielbaugrube nach Anlage 2 oberhalb Grundwasser, keine (Pump-)Wasserhaltung notwendig				
E 14	4	150	42	Straßenrandgraben B2					
E 15	4	240	42	Grundgraben					
E 16.1	5	60	42	Gewässer bei Medewitsch	2,1	44,6	0,62	0,2	37500
E 16.2	5	60	42	Gewässer bei Medewitsch	2,1	44,6	0,62	0,2	37500
E 17.1	6	10	42	Triftgraben	0,5		0,12	0,01	1190
E 17.2	6	50	42	Triftgraben	0,5		0,12	0,01	5950
E 32.1	7	10	42	Waldsachsener Bach	1	50,3	1,42	0,4	14320
E 32.2	7	10	42	Waldsachsener Bach	1	50,3	1,42	0,4	14320
E 36	8	20	42	Selfertsgrundbach	0,8	14,3	0,49	0,1	9880
E 37	9	300	42	Straßenrandgraben	4,5	0,9	0,01	0,002	2220
E 38.1	10	130	42	Weißbach	1,5	49,3	0,91	0,3	119250
E 38.1	9	130	42	Weißbach	4,5	0,9	0,01	0,002	960
E 38.2	10	80	42	Weißbach	1,5	49,3	0,91	0,3	73390
E 40	11	80	42	Flächige Versickerung	0,2	5,7	0,25	0,1	20160
E 41	12	40	42	Moselbach	1,7	3,0	0,02	0,01	980
E 42	13	70	42	Flächige Versickerung	2,5	4,4	0,04	0,01	2510
E 43.1	14	10	42	Mittelgrundbach (Durchlass)	2	3,6	0,03	0,01	290
E 43.2	14	20	42	Mittelgrundbach (Durchlass)	2	3,6	0,03	0,01	580
E 44	15	20	42	Flächige Versickerung	2	3,6	0,03	0,01	580
E 45	15	30	42	Oberrothenbacher Bach	2	3,6	0,03	0,01	860

Einleit- stelle Nr.	Wasserhal- tungsstre- cke Nr.	Entwäs- serte Teils- trecke [m]*	Dauer [d]	Einleitgewässer	Absen- kung [m]	Reichweite nach Sichardt [m]	Wassermenge		
							[m³/h pro 10 m]	[l/s pro 10 m]	Gesamt- menge [m³]*
E 46.1	16	10	42	Graben in Crossenschlucht	1,2	2,1	0,02	0,005	180
E 46.2	16	10	42	Graben in Crossenschlucht	1,2	2,1	0,02	0,005	180
E 47	17	40	42	Graben	2	3,6	0,03	0,01	1150
E 48.1	17	40	42	Straßenrandgraben	2	3,6	0,03	0,01	1150
E 48.2	17	10	42	Straßenrandgraben	2	3,6	0,03	0,01	290
E 48.2	18	140	42		0,6	17,2	0,82	0,2	115720
E 49.1	18	140	42	Gewässer bei Neiderhorndorf	0,6	17,2	0,82	0,2	115720
E 49.2	18	70	42	Gewässer bei Neiderhorndorf	0,6	17,2	0,82	0,2	57860
E 50	19	50	42	Pölbitzer Bach	0,8	0,8	0,01	0,002	310

* Werte gerundet

Tabelle 5: Wassermengen und Einleitungsstellen an Press- und Zielgruben

Bauwerk	Zugeordnete Einleitungsstellen	Einleitgewässer	Wassermenge Pressgruben		Wassermenge Zielgrube		Gesamtwassermenge [m³]	Bemerkung
			[m³/h]	[l/s]	[m³/h]	[l/s]		
K 7960	E 01, E02	Graben, Straßenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
BAB 38	E 03, E 04	Straßenrandgraben, Krebsgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
S 75	E 06, E07	Zufluss Krebsgraben, Gewässer am Mühlenweg	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
DB 6383 Probstzella - Leipzig	E 08.1, E08.2	Schienenrandgraben, Schienenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
K 7958	E 09, E 10	Flächige Versickerung, Straßenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
Elsterradweg, Weiße Elster	E 12.1, E 12.2	Weiße Elster, Weiße Elster	0,5	0,14	0,3	0,08	310	Nachverlegung, innerhalb Wasserhaltungsstrecke
B 2, Mittelstraße	E 13, E 14	Zufluss, Grundgraben, Straßenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	innerhalb Wasserhaltungsstrecke
Straße auf ehem. Bahndamm	E 14, E 15	Straßenrandgraben, Grundgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	innerhalb Wasserhaltungsstrecke
S 71	E16.1	Gewässer bei Medewitsch	12,4	3,44	6,2	1,72	6270	innerhalb Wasserhaltungsstrecke
DB Bkm 21,976	E18.1, E18.2	Schienenrandgraben, Schienenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
DB	E 19, E 20	Straßenrandgraben, Schienenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
K 7931	E 21, E 22	Straßenrandgraben, Graben 1, Neukieritzsch	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
DB	E 22, E 23	Graben 1, Neukieritzsch	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
S 50	E 24.1, E 24.2	Straßenrandgraben S50	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
DB	E 25, E 26	Straßenrandgraben, Mulde	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
Sportplatzweg	E 26, E 27	Mulde, Flächige Versickerung	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
Schillerstr.	E 28.1, E28.2	Pleiße	0,5	0,14	0,3	0,08	310	

Bauwerk	Zugeordnete Einleitstellen	Einleitgewässer	Wassermenge Pressgruben		Wassermenge Zielgrube		Gesamtwassermenge [m³]	Bemerkung
			[m³/h]	[l/s]	[m³/h]	[l/s]		
K 225	E 29, E 30	Straßenrandgraben, Graben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
K 9378	E 31	Flächige Versickerung	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
BAB 4	E 33, E 34	Flächige Versickerung, Bahngraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
S 288	E 35.1, E 35.2	Straßenrandgraben, Straßenrandgraben	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
Moselbach	E 41, E 42	Moselbach, Flächige Versickerung	0,5	0,14	0,3	0,08	310	Nachverlegung, innerhalb Wasserhaltungsstrecke
K 9377	E 39, E40	Straßenrandgraben, Flächige Versickerung	0,5	0,14	0,3	0,08	310	
Oberrothenbacher Bach	E 44, E 45	Flächige Versickerung, Oberrothenbacher Bach	0,568	0,16	0,3	0,08	310	Nachverlegung, innerhalb Wasserhaltungsstrecke
Niederhohndorfer Str.	E 48.1, E 48.2	Straßenrandgraben, Straßenrandgraben	16,4	4,56	8,2	2,28	8290	innerhalb Wasserhaltungsstrecke

6 Entnahme und Wiedereinleitung von Oberflächenwasser zum Zweck der Druckprüfung

6.1 Druckprüfungsabschnitte

Nach Fertigstellung eines Leitungsabschnittes wird dieser einer Druckprüfung unterzogen. Hierzu wird Wasser aus einem Vorfluter entnommen und nach Abschluss der Druckprüfung in einen Vorfluter abgeleitet. Entnahme- und Einleitungsstelle sind nicht identisch und liegen in der Regel in unterschiedlichen Vorflutern. Je nach Wasserführung kann ggf. auch eine Umschleusung oder Durchschleusung von Wasser aus einem Druckprüfungsabschnitt in den anderen erfolgen.

Die Wasserentnahme wird so stattfinden, dass keine höheren Organismen aus dem Entnahmegewässer eingesaugt werden (Verwendung entsprechender Saugköpfe mit Filtern). Die Wasserführung des Gewässers ist beim Bauzeitpunkt zu prüfen. Die Wasserentnahme und –rückleitung erfolgt in Absprache mit der ökologischen Baubegleitung.

Nach derzeitigem Planungsstand werden von der G.E.O.S. Ingenieurgesellschaft mbH die umseitigen Druckprüfungsabschnitte vorgesehen. Eine **Darstellung der Einleitungs-/Entnahmestellen** für die Druckprüfung erfolgt in den Plänen der **Anlage 7.1**.

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

Die Mindestentnahmemenge wird bei 10 l/s liegen. Die Wiedereinleitungsmenge beträgt ebenfalls 2 l/s, kann bei kleineren Gewässern und hohen Entnahmemengen ggf. gedrosselt werden.

Dort wo keine andere Entnahme- oder Einleitungsmöglichkeit besteht, erfolgt eine Wasserentnahme aus einem Hydranten/ einem Brauchwasserkanal und ggf. eine Einleitung in die Kanalisation. Diese Entnahmen und Einleitungen werden mit den jeweiligen Ver- und Entsorgern rechtzeitig privatrechtlich geregelt. –Diese werden, dort wo entsprechende Hydranten bereits feststehen, ebenfalls in den Plänen der Anlage 7.1 dargestellt.

Tabelle 6: Übersicht der Druckprobenabschnitte.

	Stationierung [Bauplan Nr.]	Druckprüfungsabschnitt			Entnahme						Einleitung					
		Nr.	Länge [m]	benötigte Wasser- menge* [m³]	Gewässer/ Hydrant	Nr.	Dauer [h]	Mengen			Gewässer/ Hydrant	Nr.	Dauer [h]	Mengen		
								[m³/h]*	[l/s]	Ge- samt * [m³]*				[m³/h]*	[l/s]	Ge- samt* [m³]
Sachsen	1 - 30	1.1	9.800	1.900	Weißer Elster	1	10	300	60	2200	Weißer Elster	1	5	400	100	2.000
	30 - 46	1.2	5.300	1.100	Weißer Elster	2	5	300	60	1100	Weißer Elster	2	3	400	100	1.200
	46 - 52	2	1.600	400	Hydrant***	3	30	20	3	400	Kanalisation***	3	5	100	18	500
	52 - 59	3.1	2.100	400	Hydrant***	4	36	20	3	400	Kanalisation***	4	6	100	18	600
	52 - 53	3.2 (A2)	300	100	Hydrant***	5	1	20	3	100	Kanalisation***	5	1	10	2	100
	59 - 73	4.1	4.800	1.000	Brauchwasser- kanal (62, TS86, BW1000)	6	20	50	13	1000	Brauchwasser- kanal (62, TS86, BW1000)	6	8	200	30	1.600
	32.04-1 - 32.04-2	4.2	400	100	Hydrant***	7	1	20	3	100	Kanalisation***	7	2	10	2	200
	73 - 80	5.1	2.000	400	Pleißer (GB 92) in Höhe Armaturensta- tion Regis- Breitingen	8	2	300	60	500	Verrieselung in Höhe Armatu- renstation Tgb. Schleenhain (73-74)	8	3	200	40	600
	80 - 92	5.2	3.800	800			3	300	60	700	Pleißer (92) in Höhe Armatu- renstation Re- gis-Breitingen	9	2	400	100	800
92 - 97	6	1.600	300	5			300	60	1100	3			400	100	1.200	
Thüringen		97 - 112	7	250 m*	200	Hydrant***	9	11	20	3	200	Kanalisation***	10	17	10	2

	Statio- nierung [Bauplan Nr.]	Druckprüfungsabschnitt			Entnahme						Einleitung						
		Nr.	Länge [m]	benö- tigte Wasser- menge* [m³]	Gewässer/ Hydrant	Nr.	Dauer [h]	Mengen			Gewässer/ Hydrant	Nr.	Dauer [h]	Mengen			
								[m³/h]*	[l/s]	Ge- samt * [m³]*				[m³/h]*	[l/s]	Ge- samt* [m³]	
Sachsen	112 - 127	8	4.900	1.000	Hydrant (127, Schiebersta- tion Wasservers.)	10	23	50	12	1000	Kanalisation***	11	15	100	18	1.500	
	127 - 149	9	7.200	1.400	Hydrant (127, Schiebersta- tion Wasservers.)	10	32	50	12	1400	Kanalisation***	12	21	100	18	2.100	
	149 - 154	10.1	1.600	300	Hydrant*** (Gleina 149, TW180)	11	27	20	3	300	Kanalisation***	13	5	100	18	500	
	-	10.2	1.600	100			3	20	3	100	Kanalisation***	14	1	100	10	100	
	154 - 169	11	5.100	1.000	Hydrant 155, Wasserwerk)	12	24	50	12	1100	Sprotte (155)	15	3	400	100	1.200	
	169 - 178	12	2.900	600	Hydrant*** (196, TS 247, TW400)	13	48	100	19	3300	Weißbach (196)	16	11	300	80	3.300	
	178 - 181		900	200													
	181 - 183		500	100													
	183 - 222		12.800	2.500													

* Werte gerundet

** Beinhaltet primär Armaturengruppen und Molchscheusen; Durchführung mehrerer Druckprüfungen in verschiedenen Verfahren unter Einbeziehung der Anschlussleitungen.

*** in den Detailplänen nicht dargestellt

Anhang 1 Übersicht Einleitstellen

Einleitungs- stelle Nr.	Übersichts- karte Nr.	Landkreis	Gemeinde	Koordinaten ETRS	
				Rechtswert	Hochwert
01	01	LK Leipzig	Stadt Markranstädt	305182	5682061
02	01	LK Leipzig	Stadt Markranstädt	305257	5681507
03	01	LK Leipzig	Stadt Markranstädt	305626	5680399
04	01	LK Leipzig	Stadt Markranstädt	305858	5680176
05	01	LK Leipzig	Stadt Markranstädt	305860	5680174
06	01	LK Leipzig	Stadt Pegau	306559	5679126
07	01	LK Leipzig	Stadt Pegau	307244	5679357
08.1	01	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	309455	5676624
08.2	01	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	309459	5676607
09	01	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	310133	5676483
10	02	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	310155	5676399
11.1	01	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	310505	5675888
11.2	02	LK Leipzig	Stadt Pegau	310515	5675888
12.1	01	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	311609	5675512
12.2	02	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	311637	5675497
13	01	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	311523	5675293
14	02	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	312375	5674964
15	02	LK Leipzig	Stadt Zwenkau	312551	5674927
16.1	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	316935	5671743
16.2	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	316937	5671742
17.1	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	317828	5670950
17.2	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	317831	5670946
18.1	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	318577	5670772
18.2	03	LK Leipzig	Neukieritzsch	318596	5670781
19	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	319524	5668697
20	03	LK Leipzig	Neukieritzsch	319501	5668666
21	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	319424	5668592
22	03	LK Leipzig	Neukieritzsch	319322	5668687
23	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	319259	5668663
24.1	03	LK Leipzig	Neukieritzsch	319261	5665628
24.2	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	319264	5665613
25	03	LK Leipzig	Neukieritzsch	319409	5664907
26	02	LK Leipzig	Neukieritzsch	319424	5664998
27	03	LK Leipzig	Neukieritzsch	319527	5664818
28.1	03	LK Leipzig	Stadt Regis-Breitingen	320611	5662798
28.2	03	LK Leipzig	Stadt Regis-Breitingen	320601	5662753
29	03	LK Leipzig	Stadt Regis-Breitingen	320038	5661989
30	03	LK Leipzig	Stadt Regis-Breitingen	320020	5661989
31	03	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	317755	5636983
32.1	03	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	317843	5635412
32.2	04	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	317842	5635411
33	03	LK Zwickau	Stadt Meerane	317662	5634527
34	04	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	317570	5634438
35.1	03	LK Zwickau	Stadt Meerane	318125	5633964
35.2	04	LK Zwickau	Stadt Meerane	318124	5633947
36	03	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	318929	5633200

Einleitungs- stelle Nr.	Übersichts- karte Nr.	Landkreis	Gemeinde	Koordinaten ETRS	
				Rechtswert	Hochwert
37	04	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	319052	5632648
38.1	03	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	319192	5632189
38.2	04	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	319192	5632187
39	04	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	319821	5630438
40	04	LK Zwickau	Stadt Crimmitschau	319785	5630248
41	04	LK Zwickau	Stadt Zwickau	320490	5628613
42	04	LK Zwickau	Stadt Zwickau	320574	5628428
43.1	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	320636	5627939
43.2	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	320636	5627938
44	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321558	5627028
45	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321536	5626933
46.1	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321686	5626139
46.2	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321686	5626137
47	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321707	5625572
48.1	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321688	5625501
48.2	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321676	5625493
49.1	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321720	5625210
49.2	05	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321721	5625209
50	06	LK Zwickau	Stadt Zwickau	321799	5624915