

# Baubeschreibung - 2. BA

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung, Umfang.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Bestehende Verhältnisse.....</b>	<b>1</b>
2.1	Leitungsbestand.....	1
2.2	Baugrund .....	1
<b>3</b>	<b>Trasse .....</b>	<b>3</b>
3.1	Prüfung bestehender Verhältnisse .....	3
3.2	Lage und Material .....	3
3.3	Längskraftschlüssige Muffenverbindung.....	4
<b>4</b>	<b>Oberflächenwiederherstellung .....</b>	<b>5</b>
4.1	Grünflächen und Seitenbereiche .....	5
<b>5</b>	<b>Bauzeit .....</b>	<b>5</b>

## **1 Veranlassung, Umfang**

Vorhabensträger für die Erneuerung der Trinkwasserleitung zwischen dem Abzweig B182 nach Weißnig und dem Übergabeschacht Bennewitz ist der Zweckverband zur Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Torgau-Westelbien mit Sitz in 04860 Torgau, Am Wasserturm 1.

Der Zweckverband zur Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Torgau-Westelbien ist bestrebt sein vorhandenes Trinkwassernetz versorgungssicher auszubauen. Dazu gehört auch die Erneuerung von alten Trinkwasserleitungen entsprechend dem Stand der Technik. Aktuell betreibt der Zweckverband Torgau eine Versorgungsleitungen DN200 St.

Die vorliegende Planung beinhaltet die Trasse zwischen dem Abzweig B182 nach Weißnig und dem Übergabeschacht Bennewitz mit einer Leitung DN200 GGG.

## **2 Bestehende Verhältnisse**

### **2.1 Leitungsbestand**

Die bestehende Leitung kreuzt die Bundesstraße 182 und quert die alte Bahnstrecke DB6841. Im Planungsgebiet befinden sich neben den vorhandenen Trinkwassertransportleitungen des Zweckverbandes zur Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Torgau-Westelbien auch Versorgungsleitungen der Telekom, der MITNETZ GAS und MITNETZ Strom. Von den einzelnen Rechtsträgern wird keine Garantie über Lagegenauigkeit übernommen.

### **2.2 Baugrund**

Für das geplante Bauvorhaben liegt ein Baugrundgutachten vom Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH aus Eilenburg vor. Die Baugrunduntersuchung erfolgte im Bereich der Querung der ehemaligen Gleistrasse Torgau – Belgern. Die Baugrunderkundung erfolgte am 28.02.2024.

Das Baugelände liegt im Randbereich einer diluvialen Hochebene westlich der Elbaue. Die geologische Situation zeigt eine Schichtung aus tertiären Materialien wie Sanden, Tonen und Braunkohleflözen, darüber Saale-Grundmoräne und eiszeitliche Talsande mit Geschiebelehmschichten. Menschliche Aktivitäten haben die obersten Bodenschichten verändert, wahrscheinlich durch Auffüllungen bei der Profilierung von Verkehrswegen und Leitungsverlegungen. Die Bodenuntersuchung zeigt eine Schichtung aus Mutterboden, Auffüllungen und

Talsanden mit Geschiebelehm. Der Mutterboden ist etwa 30 cm dick, die Auffüllungen bestehen aus Mutterboden, Sand, Schluff, Kies und Wurzeln und reichen bis zu 0,8 m unter die Geländeoberfläche. Unter den Auffüllungen liegen Talsande und Geschiebelehm, die bis zu 4,0 m Tiefe reichen. Die Sande und Kiese haben eine mitteldichte bis dichte Lagerung ab einer Tiefe von 3,0 bis 3,3 m, während die Geschiebelehmböden mit Sandschichten in Tiefen von 1,0 bis 2,0 m auftreten können, gelegentlich mit Feinschichtung und vereinzelt Steinen.

Während der Feldarbeiten am 28.02.2024 wurde in beiden Rammkernsondierungen das Grundwasser erreicht. Die Talsande dienen als wasserführende Schichten, während der bindige Geschiebelehm nicht zur Wasserdurchführung geeignet ist. Das Grundwasser wurde jeweils in einer Tiefe von 2,0 m unter der Geländeoberfläche an der Unterkante der Geschiebelehmschicht angetroffen. Nach Abschluss der Bohrarbeiten stieg der Wasserspiegel in den Bohrlöchern an und stand unter Spannung. Die Ruhe-Wasserspiegel wurden in Tiefen von 1,40 m bzw. 1,60 m unter Gelände gemessen. In der Nähe der Querungen gab es keine langjährig beobachteten Grundwassermessstellen, aber laut Angaben des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie fällt das Grundwasser in östliche bis nordöstliche Richtung zur Elbaue ab. Die Wasserführung an der Querungsstelle wird wahrscheinlich von einem oberen "schwebenden" Grundwasserleiter beeinflusst, dessen Ruhe-Wasserstand jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt. Basierend auf den vorliegenden Daten können charakteristische Grundwasserstände für die Querungsstelle festgelegt werden, wobei die geplante Rohrleitung dauerhaft im Grundwasser liegen wird. Bei Erdarbeiten unterhalb des Grundwasserspiegels ist mit einem mäßigen bis starken Wasserzutritt zu rechnen, und es besteht die Gefahr eines hydraulischen Grundbruchs beim Annähern an die Unterkante der Geschiebelehmschicht. Nach starken Niederschlägen oder während der Tauwetterperiode können sich Niederschläge auf den bindigen Schichten stauen, wobei der Bemessungswasserstand für das aufstauende Sickerwasser an der Geländeoberkante anzusetzen ist. Ein solches aufstauende Sickerwasser wurde in einer Tiefe von 1,0 m unter Gelände in der Rammkernsondierung RKS 1 angeschnitten.

**Höchster Grundwasserstand:** Ca. 0,3 m unter Gelände

**Mittlerer höchster Grundwasserstand:** Ca. 0,8 m unter Gelände

Die angetroffenen Böden eignen sich generell für einen gesteuerten unterirdischen Vortrieb.

Das vollständige Baugrundgutachten kann der Unterlage 02 entnommen werden.

### **3 Trasse**

#### **3.1 Prüfung bestehender Verhältnisse**

Bei der Prüfung der bestehenden Verhältnisse wurde alle vorhandenen Anschlusspunkte/Entnahmepunkte auf der Trinkwasserversorgungsleitung eingetragen. Diese stellen bei einer neuen Trasse Zwangspunkte da, die berücksichtigt werden müssen wenn keine Alternativen Anschlusspunkte vorhanden sind.

#### **3.2 Lage und Material**

Die neue Leitung kreuzt die Bundesstraße und die alte Bahnstrecke in geschlossener Bauweise, mittels Stahlschutzrohr. Die Pressgrube wird zwischen der Bundesstraße und der alten Bahnstrecke eingerichtet.

Die Lage unter der alten Bahntrasse ist durch die DB-InfraGo bestätigt und zwingenden einzuhalten. Die alte Leitung DN200 St wird nach erfolgreichen einbinden der neuen Leitung verdammt.

Als Schutzrohr für die Bahnquerung kommt folgendes Rohr zum Einsatz:

Stahl-Mantelrohr 406,40 x 8,30

(Da=406,40; Di=389,8; s=8,30)

Werkstoff: P195TR1/TR2

Norm: DIN-EN 10217-1:2005

Mit Verstärkter PE-Umhüllung

DN 200 GGG Produktrohr

Da=222; Di=200; s=11 mm

Als Schutzrohr für die Querung der Bundesstraße kommt folgendes Rohr zum Einsatz:

Stahl-Mantelrohr gemäß DWA-A 125 S235JRH DIN EN 10210-1

Werkstoff-Nr. 10039 DN 400

Durch den Auftraggeber wurde die Dimension der Transportleitung auf DN200 festgelegt. Zum Einsatz kommt duktiles Gussrohr (GGG) nach DIN EN 545. Innen mit Zementmörtel-

Auskleidung auf Basis HOZ für Trinkwasserleitung und außen Zinküberzug (200g/m<sup>2</sup>) mit Epoxidharz-Deckbeschichtung in der Farbe Blau für Trinkwasserleitungen.

Die Formteile aus GGG haben innen und außen eine Epoxid-Kunststoff-Beschichtung (blau) und müssen für Trinkwasserleitungen zugelassen sein. Alle einzubauenden Dichtungen besitzen eine Stahleinlage.

### **3.3 Längskraftschlüssige Muffenverbindung**

Im Normalfall erfolgt die Verlegung von GGG in der Transportleitung mit nicht formschlüssigen Verbindungen.

An Bögen, Abzweigen, Querschnittsänderungen, geschlossenen Absperrarmaturen und Endverschlüssen von Rohrleitungen treten Innendruckkräfte auf, welche ein Betonwiderlager oder längskraftschlüssige Verbindungen erfordern.

Die Bemessung der Betonwiderlager erfolgt nach dem DVGW-Arbeitsblatt GW 310. Die längskraftschlüssigen Muffenverbindungen für Rohre, Formstücke und Armaturen aus GGG werden nach dem DVGW-Arbeitsblatt GW 368 (A) bemessen.

Bei dieser Baumaßnahme sollen die Innendruckkräfte vorwiegend über längskraftschlüssige Verbindungen kompensiert werden. Die Trinkwassertransportleitung ist an den gekennzeichneten Bereichen gegen Innendruckkräfte zu sichern.

Bei der neuverlegten Leitung betrifft es den Anfangs- (Knoten 1) und den Endpunkt (Knoten 2). Zu sichern sind auch die Bereiche im Stahlschutzrohr.

Die Bemessung der Länge der längskraftschlüssigen Muffenverbindungen erfolgt nach dem DVGW-Arbeitsblatt 368.

Ausschlaggebend für die Anzahl der zu sichernden Rohrverbindungen ist neben dem Durchmesser und der Höhe des Systemprüfdruckes die Bodenbeschaffenheit.

Da bei dieser Baumaßnahme kein Bodengutachten vorliegt, werden für die Berechnung ungünstige Bodenverhältnisse und ein Zuschlag von 6 m für die zu sichernde Rohrlänge aus Sicherheitsgründen angesetzt.

#### Berechnungsansätze:

Durchmesser:	DN200
Material:	GGG
Lage:	Lage der Rohrleitung oberhalb des Grundwasserspiegels
Rohrdeckung:	mindestens 1,00 m
Systemprüfdruck STP:	15 bar
Verdichtung der Grabenverfüllung:	mindestens 95% Proctordichte
Angenommene Bodenart gemäß DVGW GW 310:	B1, Geschiebemergel, fest, Lehm oder

Ton, mindestes halbfest (nicht knetbar)

Nach diesen Berechnungsansätzen ergeben sich folgende zu sichernde Mindestlängen der Rohrleitung in m für duktile Gussrohre DN200 nach DIN EN 545 (Trinkwasserleitungen) entsprechend DVGW-Arbeitsblatt GW368 (A), Anhang B, Tabelle B.1:

Abwinklung / Formteil	Zusichernde Mindestrohrlänge für Längskraftschlüssige Muffenverbindungen	Rohrlänge Ausführung Längskraftschlüssige Muffenverbindung mit Sicherheitsaufschlag von 6,00 m
<b>Bogen 11°</b>	12,00 m	<b>18,00 m</b>
<b>Bogen 22°</b>	12,00 m	<b>18,00 m</b>
<b>Bogen 30°</b>	12,00 m	<b>18,00 m</b>
<b>Bogen 45°</b>	12,00 m	<b>18,00 m</b>
<b>Bogen 90°</b>	20,00 m	<b>26,00 m</b>
<b>Bogen 180°, Endstück, Abzweige, Streckenarmaturen</b>	26,00 m	<b>32,00 m</b>

Längskraftschlüssige Muffenverbindungen werden unterteilt in formschlüssige und reibschlüssige Muffenverbindungen.

Bei dieser Baumaßnahme sollen formschlüssige Muffenverbindungen zum Einsatz kommen.

## 4 Oberflächenwiederherstellung

Der vorgefundene Oberbau wird hergestellt wie vorgefunden.

### 4.1 Grünflächen und Seitenbereiche

Die Arbeiten in den Grünflächen und den Seitenbereichen werden auf ein Minimum reduziert. Nach Abschluss der Arbeiten wird der Ursprungszustand der Flächen wiederhergestellt.

## 5 Bauzeit

Für das Einholen der Schachtscheine DB AG ist mit einer Bearbeitungszeit von 4 bis 5 Wochen zu planen. Für die reine Baudurchführung ist mit 5 bis 6 Wochen zu planen.