

Büro für Geotechnik P.Neundorf GmbH · Ziegelstraße 2 · 04838 Eilenburg

Versorgungsverband Eilenburg - Wurzen  
Am alten Celluloidwerk 12

Eilenburg, den 09.05.2025  
Ne/p

**04838 Eilenburg**

## **- Geotechnischer Bericht -**

**Projekt:**                    **Auswechslung und Erneuerung der Trinkwasserleitung in  
Laußig, Gartenstraße 3.BA  
Erneuerung und Sanierung der Abwasserleitung einschließlich  
der Hausanschlüsse in Laußig, Gartenstraße**

**Bauherren:**                **Versorgungsverband Eilenburg – Wurzen  
Am Alten Celluloidwerk 12**

**04838 Eilenburg**

**Gemeindeverwaltung Laußig  
Leipziger Straße 23**

**04838 Laußig**

**Planung:**

**Projekt-Nr.:**                **25/5811**

**Bearbeiter:**                **Dipl.-Ing. P.Neundorf**

## **1. Vorbemerkung**

plant im Auftrag des Versorgungsverbandes Eilenburg – Wurzen die Auswechslung und Erneuerung der Trinkwasserleitung in Laußig, Gartenstraße 3.BA. Im Zuge dieser Arbeiten soll weiterhin im Auftrag der Gemeinde Laußig die Erneuerung und Sanierung der Abwasserleitung einschließlich der Hausanschlüsse in der Gartenstraße vorgenommen werden.

Für die Planung und die Erarbeitung der Ausschreibungsunterlagen war die Durchführung einer Baugrunderkundung und die Ausarbeitung eines Geotechnischen Berichtes erforderlich.

## **2. Örtliche Verhältnisse und geplante Baumaßnahme**

Die Trasse der geplanten Leitung befindet sich im zentralen Teil der Ortschaft Laußig. Die Leitungstrasse befindet sich innerhalb der Gartenstraße. Sie beginnt im Süden an der „Straße der Bodenreform“. Von hier aus verläuft die Trasse in nordöstliche Richtung auf einer Länge von ca. 220 m zur Einmündung der „Leipziger Straße“.

Die Straße besitzt durchgehend eine Befestigung mit Schwarzdecke. An der Westseite der Straße verläuft ein Gehweg, der im südlichen Teil (ca. 2/3 der Trassenlänge) eine Betonsteinpflasterung und im verbleibenden Teil eine Schwarzdeckenbefestigung besitzt.

Die in den angrenzenden Grundstücken bestehende, teilweise unterkellerte Bebauung steht in die Grundstücke hinein versetzt.

Die Geländeoberkante im Bereich der Trasse ist relativ eben und liegt auf geodätischen Höhen um 96,5 m ü.DHHN 92.

Die Lage des Untersuchungsgebietes ist dem Lageplan, M = 1 : 25.000, auf der Anlage 01 zu entnehmen.

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um die Auswechslung und Erneuerung einer Trinkwasserleitung Da 180 innerhalb der genannten Trasse. Die Leitung soll in einem grabenlosen Verfahren (HDD-Verfahren) mit einer Tiefe von ca. 1,3 ... 2,2 m unter Straßenoberkante verlegt werden.

Für die Start- und Zielgruben sowie die Herstellung der Hausanschlüsse sind offene Baugruben und Grabenbereiche vorgesehen.

Weiterhin soll die Erneuerung und Sanierung der Regenwasserleitung (DN 250 – DN 300) und der Schmutzwasserleitung (DN 200) einschließlich der Hausanschlüsse vorgenommen werden. Die Leitungssanierung ist mittels Inliner geplant, so dass offene Baugruben nur an den Schächten und punktuellen Reparaturstellen erforderlich werden.

Die Verlegetiefe der Abwasserleitungen beträgt bis zu 3,0 m.

### **3. Baugrunderkundung (Anlagen 02 und 03)**

Zur genaueren Erkundung des Untergrundes und zur Abschätzung der Tragfähigkeit des Baugrundes innerhalb der Trassenführung wurden am 27.03.2025 insgesamt 4 Sondierbohrungen mit der Rammkernsonde (RKS 1 bis RKS 4) sowie zwei Schürfe (Schurf I und 2) abgeteuft.

Das Abteufen der Sondierungen erfolgte bis in Tiefen von 5,0 m unter derzeitiger Straßenoberkante.

Zur Entnahme von Großproben sowie zur Feststellung des derzeitigen Aufbaus der Befestigung der Straße und des Gehweges wurden die Handschürfe freigelegt. Die Endteufe der Schürfe lag in Tiefen von ca. 0,52 m bis 0,60 m unter Straßenoberkante. Nach Probenahme wurden die Schürfe unter Verdichtung rückverfüllt und die Oberfläche geschlossen.

Aus den Schürfen und den Rammkernsondierungen wurden Bodenproben zur bodenmechanischen und chemischen Untersuchung der im Untergrund anstehenden Böden und der Straßenbefestigung entnommen.

Die Ergebnisse der Rammkernsondierungen und der Schürfe sind in Form von Schichtenprofilen auf den Anlagen 02/1 bis 02/3 dargestellt. Die Anlage 02/1 enthält weiterhin eine Erklärung der verwendeten Zeichen und Abkürzungen.

Die Sondieransatzpunkte und die Schurfstellen wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Als höhenmäßige Festpunkte wurden Vermessungspunkte angenommen, deren Höhen aus den durch das planende Ingenieurbüro übergebenen Unterlagen entnommen wurde.

Aus dem Lageplan, M = 1 : 1.000 auf der Anlage 03 ist die Lage der Sondieransatzpunkte und der Schurfstellen ersichtlich.

### **4. Geologische Situation**

Das Untersuchungsgebiet liegt östlich der Tallage der Mulde im Bereich der Sanderebene (Talsande) der letzten Eiszeit.

Unter der anthropogen gestörten Bodenzone war laut geologischer Karte durchgängig mit dem Vorkommen von Sandböden (Talsande der Weichseiszeit) zu rechnen. An der Oberfläche ist das Vorhandensein von gering mächtigen Wiesenlehmablagerungen nicht auszuschließen gewesen.

Unterhalb der Sandböden sind ab einer Tiefe von ca. 15 ... 20 m sehr mächtige tertiäre Ablagerungen zu erwarten. Diese bestehen aus Wechsellagerungen von Tonen, Sanden, Kiesschichten und Braunkohleflözen.

Die Porphyre des Rotliegenden folgen erst in Tiefen von mehr als 150 m unter Gelände.

Teilweise sind die geologisch entstandenen Bildungen durch menschliche Tätigkeit entfernt und durch Auffüllungen ersetzt worden. Die trifft insbesondere im Bereich der Erschließungsanlagen (Straßen, Leitungen) zu. Die Auffüllungen können eine variable Tiefe erreichen.

## 5. Bodenaufbau und Beurteilung des Untergrundes

Im Zuge der Baugrunduntersuchung wurden lediglich die oberen Schichten der genannten geologischen Folge und somit folgende Böden vorgefunden.

### **Straßen- und Gehwegbefestigungen**

#### **Auffüllungen**

#### **Talsande**

### 5.1. Straßen- und Gehwegbefestigungen (Schicht 1)

Zur Durchführung aller Rammkernsondierungen wurde die Straßenbefestigung aufgebohrt.

Im Bereich der gesamten Straße befindet sich an der Oberkante eine **Schwarzdeckenbefestigung**. Die Dicke der bituminösen Schichten ist in den Rammkernsondierungen und dem Schurf I mit 5 bis 7 cm festgestellt worden. Lokal ist eine dünne **Sandschicht** unter der Schwarzdecke vorhanden.

Im weiteren Verlauf der genannten Aufschlüsse wurde eine **Betonbefestigung** durchbohrt bzw. aufgebrochen. Die Unterkante dieser Betonbefestigung wurde in Tiefen zwischen 20 cm und 35 cm unter Straßenoberkante erreicht.

Der Schurf II wurde innerhalb des Gehweges geöffnet. An der Oberkante wurde hier die **Betonsteinpflasterung (Dicke 8 cm)** entnommen. Diese Pflasterung wurde in ein **Splittbett** mit einer Dicke von ca. 8 cm verlegt.

Weitere geordnet eingebaute Tragschichten wurden in den Aufschlüssen nicht vorgefunden.

### 5.2. Auffüllungen (Schicht 2)

Unterhalb der Befestigungen und Splittbettung wurden in allen Aufschlüssen, außer RKS 4, aufgefüllte Massen aufgeschlossen. Diese **Auffüllungen** bestehen mit leicht wechselnder Zusammensetzung aus **schwach schluffigem bis schluffigem, wechselnd kiesigem Fein- bis Grobsand** mit Beimengungen an **Humus, Ziegelresten und Wurzeln**.

Die Auffüllungen sind im Zuge von Geländeprofilierungen, Leitungsverlegungen bzw. als ehemalige Wegbefestigungen eingebaut worden.

Die Unterkante der Auffüllungen reicht in den betreffenden Aufschlüssen bis in Tiefen von ca. 0,4 bis 0,7 m unter Geländeoberkante. Im Bereich von Erschließungsleitungen können Sie bis in größere Tiefe reichen. Da die Auffüllungen zu einem großen Anteil aus den im Untergrund anstehenden Böden bestehen, kann der Übergang zum gewachsenen Untergrund oftmals unscharf sein.

Die Auffüllungen besitzen überwiegend eine lockere bis mitteldichte Lagerung.

### 5.3. Talsande (Schicht 3)

Bis zur Endteufe aller Rammkernsondierungen stehen im Untergrund **Talsande** an.

Die Kornverteilung der Talsande variiert zwischen **Fein- bis Mittelsand** und **stark sandigem Fein- bis Mittelkies**. Der weit überwiegende Teil der Talsande wird durch Fein- bis Mittelsand, bzw. Mittel- bis Grobsand mit zumeist erhöhten kiesigen und geringen bindigen Bestandteilen gebildet.

Die Talsande besitzen entsprechend des Bohrfortschrittes weit überwiegend eine mitteldichte Lagerung.

### 5.4. idealisiertes Baugrundmodell

Zusammenfassend ergibt sich im Bereich der geplanten Leitungstrasse folgende idealisierte Baugrundsichtung:

Tabelle 1: Baugrundsichtung Laußig, Gartenstraße Leitungstrassen

Schicht	Tiefe unter GOK [m]		Böden	Lagerung / Körnung
	Oberkante	Unterkante		
1	0,0	0,20 ... 0,35	<b>Straßenbefestigungen</b> (Schwarzdecke auf Beton / Pflaster / Bettungsschichten)	locker – mitteldicht / eckig
2	0,20 ... 0,35	0,40 ... 0,70 (lokal tiefer)	<b>Auffüllungen</b> (Sand, Kies, Schluff, Ziegelreste, Humus)	locker bis mitteldicht, zumeist rundkörnig
3	0,40 ... 0,70	> 5,0	<b>Talsande</b> (Sande und Kiessande)	mitteldicht, rundkörnig

Allgemein sind die Baugrundverhältnisse im Bereich der Trasse aufgrund von zumeist sandigen Auffüllungen bis in eine Tiefe von ca. 0,4 ... 0,7 m als mäßig tragfähig zu bezeichnen. Insbesondere im Bereich bestehender Leitungen sind tiefer reichende Auffüllungen möglich.

Unterhalb der genannten Tiefe liegen gut tragfähige Sande und Kiessande vor.

### 6. Organoleptische Ansprache

Von den während der Baugrunderkundung angetroffenen Böden und Auffüllungen wurde eine organoleptische Ansprache (Aussehen, Farbe, Geruch, Beschaffenheit) durchgeführt.

Hierbei wurden an den gewachsenen Böden keine Anzeichen einer chemischen Verunreinigung des Untergrundes vorgefunden. Die gewachsenen Böden besaßen durchgängig eine hellbraune bis braune / hellgraue bis graue und lokal rostbraune Farbe.

Bei den Auffüllungen kann infolge der beinhalteten Fremdbestandteile eine chemische Verunreinigung nicht generell ausgeschlossen werden. Aufgrund der geringen Fremdstoffanteile ist die Schadstoffbelastung vermutlich gering.

Ausgewählte Bodenproben wurden einer chemischen Analyse unterzogen (siehe Kapitel 12).

## 7. Grund- und Schichtenwasser

Die Trasse liegt nicht innerhalb einer Trinkwasserschutzzone oder eines Überschwemmungsgebietes.

Während der Baugrunduntersuchung am 27.03.2025 wurden in den Rammkernsondierungen und Bohrungen keine Grund- bzw. Schichtenwasser vorgefunden. Die Auffüllungen und die Kies- und Sandböden wurden trocken bis erdfeucht und ab einer Tiefe von ca. 2,0 ... 3,0 m feucht gefördert.

Im Umfeld der Trasse existieren keine regelmäßig beobachteten Messstellen.

Nach Angaben des Internetauftrittes des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie ([www.umwelt.sachsen.de](http://www.umwelt.sachsen.de)) existiert ein Grundwassergefälle in westliche Richtungen (zur Mulde). Der mittlere Grundwasserstand im Bereich der Trasse liegt auf geodätischen Höhen von ca. 90,5 m ü.NHN (südliches Trassenende) bis 90,8 m ü.NHN (nördliches Trassenende) und somit ca. 5,6 bis 6,3 m unter der Geländeoberkante.

Im Bereich der Trasse fungieren demnach die Talsande als Grundwasserleiter

Der Grundwasserstand unterliegt saisonalen Schwankungen. Diese hängen von der Niederschlagstätigkeit im Grundwasseranstrom und dem Rückstau des Grundwassers in der westlich unmittelbar angrenzenden Mulde ab. Zum Zeitpunkt der Untersuchungen lagen allgemein mittlere Grundwasserstände vor.

Anhand der Messdaten werden folgende charakteristischen Grundwasserstände für den Hauptgrundwasserleiter festgelegt:

<b>Höchster Grundwasserstand:</b>	<b>ca. 93,5 m ü.DHHN 92 (3,0 m unter GOK)</b>
<b>mittlerer höchster Grundwasserstand:</b>	<b>ca. 92,5 m ü.DHHN 92 (4,0 m unter GOK)</b>
<b>mittlerer Grundwasserstand:</b>	<b>ca. 92,0 m ü.DHHN 92 (4,5 m unter GOK)</b>

Nach starken Niederschlägen und in der Tauwetterperiode ist mit der Bildung von Vernässungen (Staunässe) im Bereich von Auffüllungen mit erhöhten bindigen Bestandteilen bis zur Geländeoberkante zu rechnen.

## 8. Bodenmechanische Laborversuche

Zur Bestimmung bodenmechanischer Kennwerte wurden aus den Rammkernsondierungen insgesamt 15 gestörte Bodenproben und aus den Schürfen insgesamt 6 Großproben entnommen. Die Probenahmetiefen sind den Schichtenprofilen auf den Anlagen 02/1 bis 02/3 zu entnehmen.

Von den Bodenproben wurden insgesamt 4 Proben für eine bodenmechanische Untersuchung ausgewählt. Es ist folgendes Programm bodenmechanischer Untersuchungen durchgeführt worden:

Tabelle 2: Programm der bodenmechanischen Untersuchungen

Probe	Aufschluss	Tiefe [m]	Untersuchungen
1/3	RKS 1	1,00 – 2,10	Wassergehalt, Kornverteilung
2/3	RKS 2	2,20 – 5,00	Wassergehalt, Kornverteilung

Die einzelnen Ergebnisse der Laborversuche werden im Folgenden dargestellt:

### 8.1. Wassergehalte

Die Wassergehalte der untersuchten Proben sind in der nachfolgenden Tabelle 3 festgehalten.

Tabelle 3: Ergebnisse der Wassergehaltsbestimmungen

Probe	Aufschluss	Bodenansprache	Natürlicher Wassergehalt $w_n$
1/3	RKS 1	Mittel- bis Grobsand, stark kiesig	2,3 %
2/3	RKS 2	Mittel- bis Grobsand	4,6 %

Die Kiessande und Sande mit geringen Schlämmkornanteilen sind bei Wassergehalten von 2,3 % und 4,6 % erdfeucht bzw. feucht gefördert worden. Diese Böden besitzen aufgrund geringer Schlämmkornanteile nur ein geringes Wasserbindevermögen.

### 8.2. Kornverteilung

Die Kornverteilung beider Bodenproben ist mittels Siebung nach nassem Abtrennen der Feinbestandteile ermittelt worden. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in Form von Körnungslinien auf der Anlage 04 dargestellt. Die einzelnen Kornfraktionen und die zugehörigen Bodenarten und Bodengruppen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4: Ergebnisse der Ermittlung der Kornverteilung

Probe	Schlämmkorn (Korn-Ø < 0,063 mm)	Sandkorn (Korn-Ø 0,063 bis 2,0 mm)	Kieskorn (Korn-Ø > 2,0 mm)	Bodenart	Boden- gruppe
1/3	3,0	60,3	36,7	<b>m-gS, g*</b>	SI
2/3	1,6	93,4	5,0	<b>m-gS</b>	SE

Die Entnahme beider Bodenproben erfolgte aus den im Untergrund überwiegend anstehenden eiszeitlichen Sanden und Kiessanden mit geringen Schluffanteilen. Diese Böden sind nicht wasserempfindlich und gut verdichtungswillig.

### 8.3. abgeleitete Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte

Aus den Kornverteilungskurven der untersuchten Proben lassen sich nach empirischen Formeln nach „BEYER“ folgende Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte ableiten:

Tabelle 5: abgeleitete Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte

Probe	Bodenart	Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k$
1/3	Mittel- bis Grobsand, stark kiesig	$5,0 \times 10^{-4}$ m/s
2/3	Mittel- bis Grobsand	$4,4 \times 10^{-4}$ m/s

Die **Sande** und **Kiessande** ohne relevante Schluffanteile sind somit nach DIN 18130, Teil 1 als „**stark durchlässig**“ zu charakterisieren.

## 9. Bodenmechanische Kennwerte und Bodencharakteristik

Den auf der Baustelle angetroffenen Bodenarten können nachstehende bodenmechanische Kennwerte und Bodenklassen zugeordnet werden:

Tabelle 6  
 Bodenkennwerte und  
 Bodencharakteristik

	<b>B O D E N A R T E N</b>	
	<b>Schicht 2</b>	<b>Schicht 3</b>
	<b>Auffüllungen</b> (Sand, Kies, Schluff, Ziegelreste, etc.)	<b>Kiessand- und Sandböden</b>
<b>Bezeichnung</b>	<b>B O D E N K E N N W E R T E</b>	
Wichte des feuchten Bodens $\gamma$	19-20 kN/m <sup>3</sup>	21 kN/m <sup>3</sup>
Wichte des Bodens unter Auftrieb $\gamma'$	9-10 kN/m <sup>3</sup>	11 kN/m <sup>3</sup>
Innerer Reibungswinkel $\varphi$	30,0° – 32,5°	32,5 – 35,0°
Kohäsion $c'$	3 - 0 kN/m <sup>2</sup>	0 kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul $E_s$	15 – 40 MN/m <sup>2</sup>	50 - 60 MN/m <sup>2</sup>
Wasserdurchlässigkeitsbeiwert $k$	$5 \times 10^{-7}$ – $5 \times 10^{-5}$ m/s	$1 \times 10^{-4}$ – $1 \times 10^{-3}$ m/s
Bodengruppe	SU*, SU, GU*, GU, SW, GW	SE, SW, SI, GI
Frostempfindlichkeitsklasse	F3 – F1	F1
Klasse nach DIN 18319 (Rohrvortrieb)	LBM 2, LNW 1, LNW 2, LNE 1, LNE 2	LNW 1, LNW 2, LNE 1, LNE 2
Setzungsempfindlichkeit	mäßig	gering
Verdichtbarkeit	mäßig bis gut	gut bis sehr gut
Bodenklasse (DIN 18300)	4 - 3	3

Bodenklasse 3 - leicht lösbare Bodenarten -

Bodenklasse 4 - mittelschwer lösbare Bodenarten –

Die Auffüllungen im Bereich des Baugeländes schwanken in ihrer Zusammensetzung. Die angegebenen Werte geben die Bandbreite der Auffüllungen wieder, wobei die ersten Werte den schluffigeren Auffüllungen und die zweiten Werte den schwach bzw. nicht schluffigen Auffüllungen zuzuordnen sind.

## **10. Vorschläge für die Leitungsverlegung**

Bei der geplanten Baumaßnahme handelt es sich um die Auswechslung und Erneuerung einer Trinkwasserleitung (Da 180) im Bereich der beschriebenen Trasse. Die neue Leitung soll in Tiefen von 1,3 m bis 2,0 m überwiegend in einem grabenlosen Verfahren (Spülbohrverfahren) verlegt werden. Lokal sind für Start- und Zielgruben sowie Anbindung der Hausanschlüsse Erdarbeiten in offenen Gräben vorgesehen. Die maximale Tiefenlage der Leitung ist in der Anlage 02/1 eingezeichnet.

Weiterhin sind Erdarbeiten und Rohrverlegearbeiten für die Erneuerung und Sanierung der Regenwasserleitung (DN 250 – DN 300) und der Schmutzwasserleitung (DN 200) einschließlich der Hausanschlüsse erforderlich. Da die Leitungssanierung mittels Inliner geplant ist, werden offene Baugruben nur an den Schächten und punktuellen Reparaturstellen erforderlich.

Die maximale Verlegetiefe der Abwasserleitungen beträgt 3,0 m.

Bei den genannten Verlegetiefen liegen die Sohlen und Vortriebsstrecken der Rohrleitungen voraussichtlich weit überwiegend innerhalb der Sande und Kiessande. Im Bereich bestehender Leitungen können lokal Auffüllungen bis in die Tiefe der Rohrleitungen reichen. Diese bestehen jedoch überwiegend auch aus Kiessanden und Sanden.

Mit einem Ansteigen des Grundwassers bis zu den Rohrleitungszonen ist nicht zu rechnen. Allenfalls geringe aufstauende Sickerwasser können oberhalb der Rohrsohlen vorkommen.

Bei der Öffnung der Rohrgräben, Gruben und der Rohrverlegung sind folgende Hinweise zu beachten:

### **10.1. Verlegung der Leitung im offenen Graben**

#### **Rohrgräben und Rohrbettung**

Der Aushub der Gruben und Rohrgräben hat zur Vermeidung von Auflockerungen in der Grabensohle mit einem zahnlosen Greiferlöffel bzw. Tieflöffel zu erfolgen. Es wird empfohlen, den Rohrgraben abschnittsweise aufzugraben.

Zum Schutz der angrenzenden Verkehrsflächen sowie aus Gründen des Arbeitsschutzes wird bei Verlegetiefen ab 1,25 m ein Grabenverbau oder eine Abböschung der Rohrgräben erforderlich.

Der zulässige Böschungswinkel beträgt ab der genannten Tiefe  $\beta \leq 45^\circ$  (nichtbindige Böden).

Der Verbau der Rohrgräben kann durchgängig mittels Flächenverbaulementen erfolgen. Da die Auffüllungen und Sandböden teilweise leicht nachbrechen, ist auf eine ordnungsgemäße Ausführung der Verbauarbeiten zu achten um die Entstehung von Hohlräumen hinter dem Verbau zu verhindern.

Die Empfehlungen der DIN-Norm 4124 - Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau - sind zu beachten. Eine eventuelle Zwischenlagerung von Aushubmaterial hat in einem Abstand von mindestens 0,6 m vom Grabenrand zu erfolgen.

Eine besondere Sicherung des Rohrgrabens durch Kanaldielen oder andere Verbauarten kann erforderlich werden, wenn tief liegende Leitungen in unmittelbarer Nähe zu nichtunterkellerten Gebäuden verlegt werden sollen. Derartige Bereiche sind derzeit nicht zu erwarten.

In den Bereichen, in denen die Rohrsohlen innerhalb von Sandböden bzw. von nichtbindigen Auffüllungen ohne erhebliche Fremdbestandteile liegen, sind keine besonderen Maßnahmen für die Rohrverlegung erforderlich. Die Sohlen sind vor Einbau der Bettungszone nachzuverdichten.

Liegen bindige Böden mit weicher Konsistenz in Höhe der Grabensohlen sind diese bis in eine Tiefe von maximal 30 cm unter geplanter Grabensohle auszuheben und durch Kiessand zu ersetzen. Derartige Bereiche sind kaum zu erwarten.

Die Aushubsohlen sind aktenkundig abzunehmen. Danach ist sofort mit dem Einbringen des Bodenaustauschmaterials bzw. der Rohrverlegung zu beginnen.

Die Leitungsrohre sind in ein Sandbett zu verlegen. Das Sandbett ist ausreichend zu verdichten.

### Wasserhaltung

Die Grabensohlen liegen durchgängig oberhalb des Grundwassers. Das in den Gräben anfallende Sicker- und Niederschlagswasser versickert bei Erreichen der Sande und Kiessande sehr schnell im Untergrund. Daher wird voraussichtlich keine Wasserhaltung notwendig.

Der Zufluss von Oberflächenwasser aus den Straßenbereichen ist durch das Anlegen kleiner Erddämme zu verhindern.

### Rohrgrabenverfüllung

Die Verfüllung der Rohrgräben hat im Bereich von Verkehrsflächen lagenweise (max. 30 cm) und unter Verdichtung mit einer mittelschweren Rüttelplatte zu erfolgen. Die Verdichtung der Rohrgräben ist entsprechend der Vorschriften der ZTVA-StB 12 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen) und der ZTVE-StB 17 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) auszuführen.

Als Verfüllmaterial wird im Bereich von Verkehrsflächen ein nichtbindiges Material (Kiessand o.ä.) empfohlen. Die ausgehobenen sandigen Auffüllungen, Kiessand- und Sandböden können vollständig für die Grabenverfüllung wiederverwendet werden.

Die ordnungsgemäße Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung ist durch Verdichtungskontrollen zu überprüfen.

Nach den Vorschriften der ZTVE-StB 17 ist die ordnungsgemäße Verdichtung der Rohrgrabenverfüllung im Zuge der Eigenüberwachung an drei Stellen je 150 m Grabenlänge und Meter Verfüllhöhe nachzuweisen.

In den gleichen Abständen sind Verdichtungsnachweise auf der Grabensohle, der Rohrleitungszone und in Höhe des Planums durchzuführen.

## 10.2. Vorschläge für die Verlegung der Leitung im grabenlosen Verfahren

Der überwiegende Teil der Trinkwasserleitung soll in einem grabenlosen Verfahren (vorzugsweise HDD-Verfahren) hergestellt werden. Die geplante Länge der einzelnen Vortriebsstrecken wird unter 100 m betragen.

Für die Verlegung von Trinkwasserleitungen sollen nur steuerbare Verfahren verwendet werden. Das bevorzugte HDD-Verfahren ist somit gut geeignet.

Die innerhalb der Vortriebsstrecke anstehenden, Böden sind nach DIN 18319 – Rohrvortriebsarbeiten – in die folgenden Klassen einzuordnen.

**Auffüllungen:** **LBM 2, LNW 1, LNW 2, LNE 1, LNE 2**

**Talsande** **LNW 1, LNW 2, LNE 1, LNE 2**

Das vereinzelte Vorkommen von Steinen in der Vortriebsstrecke ist nicht auszuschließen. Es ist die Zusatzklasse S1 einzuplanen.

In den Vortriebsstrecken ist nicht mit dem relevanten Zutritt von Grund- bzw. Schichtenwassern zu rechnen.

Der gewählte Durchmesser der Leitungen (Da 180) entspricht den für Spülbohrverfahren üblichen Größenordnungen.

Da eine lokale Hindernisbeseitigung in offener Baugrube bei Bedarf nur mit geringem Aufwand vorzunehmen ist, stellt die Gefahr des Antreffens einzelner Steine kein besonderes Risiko für dieses Verfahren dar.

Bei einer Überdeckung der Leitung von mehr als 1,0 m ist nicht mit relevanten Hebungen bzw. Setzungen an der Geländeoberkante zu rechnen.

Auf die Vorschriften der DWA, insbesondere DWA-A 125 – Rohrvortrieb und verwandte Verfahren, der DCA-Richtlinie und der DIN 18319 wird an dieser Stelle nochmals verwiesen.

Für die grabenlose Verlegung werden Start- und Zielgruben im Verlauf der Trasse erforderlich. Diese Start- und Zielgruben können unverbaut oder mit Flächenverbauelementen gesichert hergestellt werden.

Für die Herstellung des Grubenverbau sind die Vorschriften der DIN-Norm 4124 - Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau - zu beachten. Eine eventuelle Zwischenlagerung von Aushubmaterial hat in einem Abstand von mindestens 0,6 m vom Grubenrand zu erfolgen.

Die Verfüllung der Start- und Zielgruben hat im Bereich von Verkehrsflächen entsprechend den Vorschriften der ZTVA-StB 12 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen) und der ZTVE-StB 17 (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau) zu erfolgen.

## 11. Verdichtungsanforderungen nach ZTVE-StB 17

Für die **Leitungszonen** ist ein Verdichtungsgrad von

$$D_{Pr} \geq 97 \%$$

der einfachen Proctordichte erforderlich.

Für die Verdichtung der **Rohrgräben und Gruben** im Bereich von Verkehrsflächen werden folgende Verdichtungsgrade gefordert (Bezug ist die einfache Proctordichte):

<b>Verfüllboden der Bodengruppen</b>	<b>Planum bis 1,0 m Tiefe</b>	<b>1,0 m unter Planum bis Leitungszone</b>
<b>GW, GI, GE, SW, SI, SE GU, GT, SU, ST</b>	<b>100 %</b>	<b>98 %</b>
<b>SU*, GU*, ST*, GT*, U, T</b>	<b>97 %</b>	<b>97 %</b>

In den ZTVE-StB 17 wird für die Verdichtung des **Planums** bei frostempfindlichem Untergrund ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 45 \text{ MPa}$  gefordert. Bei einem frostsicheren Untergrund richtet sich der zu erreichende Verformungsmodul nach der Belastungsklasse. Voraussichtlich ist im vorliegenden Fall ein Verformungsmodul von  $E_{V2} \geq 100 \text{ MPa}$  zu erreichen..

Die für die Wiederherstellung der ungebundenen Tragschichten des Straßenoberbaus geforderten Verformungsmoduli und Verdichtungsgrade richten sich nach dem herzustellenden Straßenoberbau und sind entsprechend den RStO, ZTVA bzw. ZTVT durch Verdichtungskontrollen nachzuweisen.

## 12. Chemische Untersuchungen

Im Zuge der Baugrunduntersuchungen wurden Boden- und Schwarzdeckenproben aus den verschiedenen Trassenbereichen entnommen.

Ausgewählte Schwarzdecken- und Bodenproben wurden einer chemischen Untersuchung zugeführt. Es wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

### 12.1. Untersuchung der Schwarzdecke

Zur Feststellung, ob es sich bei den derzeitig bestehenden Schwarzdecken um Asphalt oder Teer handelt und ob das entnommene Material wiederverwertet werden kann, wurden insgesamt 2 Proben ausgewählt, die im Zuge der Baugrunduntersuchung aus den Trassenbereichen aus der Schwarzdecke entnommen wurden. Die Entnahmestellen sowie die Dicken der jeweiligen Schwarzdeckenbefestigung sind der Tabelle 7 zu entnehmen.

Tabelle 7 Auswahl der Schwarzdeckenproben zur chemischen Untersuchung

<b>Probe</b>	<b>Entnahmestelle</b>	<b>Dicke der Schwarzdecke</b>
Sd I	Schurf I, südliches Drittel Trasse	5 cm
Sd II	RKS 4, nördliches Trassenende	7 cm

Die Schwarzdeckenproben wurden durch die LGU – Laborgesellschaft für Umweltschutz, Hartha, zunächst entsprechend den Vorschriften der RuVA-StB 01 (Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauspalt im Straßenbau) auf folgende Parameter untersucht:

aus der **Originalsubstanz**: **polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

aus dem **Eluat**: **Phenolindex**

Die Untersuchungsergebnisse und die Verfahrensweise zu Untersuchungen an den Proben sind im Einzelnen aus den Anlagen 05/1 bis 05/6 zu entnehmen.

Die festgestellten PAK- bzw. Phenolgehalte sind der folgenden Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8: Ergebnisse der Analysen an Schwarzdeckenproben

Probe-Nr.	PAK (Originalsubstanz) [mg/kg]	Phenolindex (Eluat) [µg/l]
<b>Sd I</b>	2,73	< 10
<b>Sd II</b>	2,27	< 10
<b>Verwertungsklasse</b>		
<b>A</b>	≤ 25	≤ 100
<b>B</b>	> 25	≤ 100
<b>C</b>	---	> 100

Aus den Untersuchungsergebnissen **beider Proben** geht somit hervor, dass es sich bei der eingebauten Straßenbefestigung im Bereich der untersuchten Proben um Asphalt handelt. Beide untersuchten Parameter liegen jeweils unterhalb der Grenzwerte für den

#### **Verwertungsbereich A - Ausbauspalt -.**

Das Material aus diesen Schichten ist somit vorzugsweise als Fräsgut einer Wiederverwertung in einer Asphaltmischanlage als Zugabematerial für Heißmischgut zuzuführen.

### **12.2. Untersuchung der Böden hinsichtlich Wiederverwertung / Entsorgung**

Im Zuge der Erdarbeiten fallen Böden an, die als „Verdrängungsmassen“ einer Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt werden müssen. Für die Auffüllungen und die gewachsenen Böden kann eine chemische Belastung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Von den aus den Rammkernsondierungen und Schürfen entnommenen Bodenproben (Auffüllungen, gewachsene Böden) wurden auftragsgemäß 2 Proben für eine chemische Untersuchung wie folgt als Mischprobe zusammengestellt:

Tabelle 9: Probenauswahl der Bodenproben zur chemischen Untersuchungen

Probe	Aufschluss	Tiefe [m]	Probenart
I/2 + I/3 + II/2	Schurf I + II	0,16 – 0,60	Auffüllung - Fein- bis Grobsand, kiesig, schluffig, Ziegelreste, Schwach humos
3/2 + 4/1	RKS 3 + 4	0,25 – 1,60	Kies, stark sandig

Die chemischen Analysen der ausgewählten Bodenproben wurden von der LGU – Laborgesellschaft für Umweltschutz, Hartha vorgenommen. Die Proben wurden auf folgende Parameterliste untersucht:

- **Ersatzbaustoffverordnung Tabelle 3 – Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut**

Die Ergebnisse der Untersuchungen der Probe sowie die angewandten Verfahren sind in Form von Analysezertifikaten auf den Anlagen 06/1 bis 06/12 dargestellt.

### 12.2.1. Bewertung nach Ersatzbaustoffverordnung

Die Materialwerte nach EBV gelten für Materialien, die von der Baustelle entfernt und an anderer Stelle in ein technisches Bauwerk eingebaut werden sollen.

Eine Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse im Vergleich mit den Materialwerten nach Ersatzbaustoffverordnung zeigen die Tabellen auf den Anlagen 07/1 und 07/2.

Nach Auswertung der Analyseergebnisse ergibt sich folgende Einstufung der Proben:

Tabelle 10: Einstufung der Proben nach **Ersatzbaustoffverordnung**

Probe	Probenart	Materialklasse	auslösende Parameter
I/2 + I/3 + II/2	Auffüllung - Fein- bis Grobsand, kiesig, schluffig, Ziegelreste, Schwach humos	<b>BM-F1</b>	<b>Arsen</b>
3/2 + 4/1	Kies, stark sandig	<b>BM-0</b>	<b>keine</b>

Im Zuge der Untersuchungen wurden somit an den **Auffüllungen** der **Probe I/2 + I/3 + II/2** leicht erhöhte Gehalte an **Arsen** vorgefunden worden. Die Auffüllungen gehören der **Materialklasse BM-F1** an. Eine Verwertung ist in den in Anlage 2, Tabelle 6 der EBV genannten Einbauszenarien zulässig.

An dem Kies der Probe 3/2 + 4/1 wurden keine Verunreinigungen festgestellt. Sie sind nicht schadstoffbehaftet. Er gehört der **Materialklasse BM-0** an und kann uneingeschränkt in technischen Bauwerken verwertet werden.

### 12.2.2. Bewertung nach den Vorschriften der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)

Verschiedene Entsorgungs- und Verwertungsbetriebe besitzen noch Zulassungen nach LAGA.

Während die Feststoffuntersuchungen aus der Ersatzbaustoffverordnung für die Bewertung nach LAGA übernommen werden können, werden die Eluatuntersuchungen nach einem anderen Verfahren vorgenommen und sind somit nicht vergleichbar.

Eine Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse im Feststoff im Vergleich mit den Zuordnungswerten nach LAGA zeigt die Tabelle auf der Anlage 08. Die untersuchten Böden lassen sich nach den durchgeführten Untersuchungen in folgende Einbauklasse einordnen:

Tabelle 11: ermittelte Einbauklassen nach LAGA (nur Feststoffanalysen!)

Probe	Bodenart	Einbauklasse	Kritische Parameter
I/2 + I/3 + II/2	Auffüllung - Fein- bis Grobsand, kiesig, schluffig, Ziegelreste, Schwach humos	Z 1	Zink
3/2 + 4/1	Kies, stark sandig	Z 0	keine

Im Zuge der Untersuchungen wurden somit geringe Verunreinigungen des Untergrundes festgestellt.

Die Aushubmassen sind somit nach den vorliegenden Untersuchungen vollständig entsprechend der Vorschriften der LAGA auf diesbezüglich zugelassenen Verwertungsstellen wiederzuverwerten. Es ergibt sich vorläufig die Einbauklasse Z1 bzw. Z0.

### 12.2.3. Bewertung nach Deponieverordnung

Anhand der sehr geringen Schadstoffgehalte die bei den Analysen gemessen wurden, ist nicht mit relevanten Problemen bei einer eventuellen Deponierung zu erwarten.

Falls erforderlich können noch die Analysen hinsichtlich der Deponieverordnung durchgeführt werden. Die Proben stehen hierzu im Allgemeinen über einen Zeitraum von 6 Monaten zur Verfügung.

Für die Böden gilt bei einer Entsorgung vorläufig die **Abfallschlüsselnummer 170504 - Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503 fallen -**.

Weitere chemische Untersuchungen an Bodenproben für die Ausschreibung wurden zum derzeitigen Stand nicht ausgeführt. Aufgrund der leicht inhomogenen Zusammensetzung des Untergrundes sind auch höhere Belastungen nicht gänzlich auszuschließen.

Die bisherigen Untersuchungen wurden an punktuell entnommenen Proben durchgeführt. Es kann sich bei einer Querschnittsbeprobung während der Bauausführung auch eine abweichende Klassifizierung ergeben. Es wird daher empfohlen, in die Ausschreibungsunterlagen auch die Entsorgung von Massen mit höherer Schadstoffbelastung aufzunehmen.

Bei Bedarf kann an Rückstellproben eine weitergehende Untersuchung hinsichtlich der Deponieverordnung bzw. von Annahmekriterien der Deponien vorgenommen werden.

Da die Untersuchungen an lokal entnommenen Einzelproben erfolgten, ist es erforderlich, während des Aushubes eine Haufwerksbeprobung zur Bestätigung bzw. Aktualisierung der Ergebnisse vorzunehmen.

### **12.3. Betonaggressivität des Bodens**

Zur Untersuchung der Betonaggressivität der im Untergrund anstehenden Böden wurde die Bodenprobe 3/3 ausgewählt. Diese Probe wurde der LGU – Laborgesellschaft für Umweltschutz mbH, Hartha, übergeben und dort entsprechend den Vorschriften der DIN-Normen 4030 untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sind der Anlage 09 zu entnehmen.

Anhand der Versuchsergebnisse ist der untersuchte Boden wie folgt einzuschätzen:

Tabelle 12: Betonaggressivität

<b>Probe</b>	<b>Boden</b>	<b>Betonangriff</b>
3/3	Fein- bis Mittelsand, schwach kiesig	nicht betonangreifend

## 13. Homogenbereiche

### 13.1. Homogenbereiche Erdarbeiten

Im Zuge der Rohrverlegung werden Erdarbeiten erforderlich, die in den Geltungsbereich der **ATV DIN 18300 – „Erdarbeiten“** fallen. Die Verlegung der Mischwasserleitungen wird bei der Verlegetiefe von über 2,0 m der **Geotechnischen Kategorie GK 2** zugeordnet. Es ergeben sich folgende Homogenbereiche:

Tabelle 13  
Homogenbereiche  
DIN ATV 18300 GK2

	<b>Homogenbereich AI (Schicht 2)</b>	<b>Homogenbereich AII (Schicht 3)</b>
<b>Ortsübliche Bezeichnung</b>	<b>Auffüllungen</b> (Sand, Kies, Schluff, Ziegelreste, etc.)	<b>Kiessand- und Sandböden</b>
Korngrößenverteilung	Ton: 0 – 5 % Schluff: 0 – 30 % Sand: 30 – 80 % Kies: 5 – 50 %	Ton: 0 – 5 % Schluff: 0 – 10 % Sand: 45 – 90 % Kies: 10 – 50 %
Anteil an großen Blöcken D > 630 mm	möglich (< 5 %)	möglich (< 5 %)
Anteil an Blöcken D = 200 mm – 630 mm	0 - 5 %	möglich (< 5 %)
Anteil an Steinen D = 63 mm – 200 mm	0 - 15 %	0 - 10 %
Trockendichte des Bodens $\rho_d$	1.800 – 2.200 kg/m <sup>3</sup>	2.000 – 2.100 kg/m <sup>3</sup>
undrainierte Scherfestigkeit $c_u$	0 - 50 kN/m <sup>2</sup>	0 - 10 kN/m <sup>2</sup>
Wassergehalt $w_n$	2 – 20 %	2 – 15 %
Konsistenzzahl $I_c$	---	---
Plastizitätszahl $I_p$	---	---
Wasserdurchlässigkeit $k$	$5 \times 10^{-7} - 5 \times 10^{-5}$ m/s	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$ m/s
Lagerungsdichte $D$	0,30 – 0,65	0,45 – 0,65
Organischer Anteil $V_{gl}$	0 – 3 %	0 - 1 %
Bodengruppe	SU*, SU, GU*, GU, SW, GW	SE, SW, SI, GI

### 13.2. Homogenbereiche Spülbohrarbeiten

Die Leitungen sollen teilweise in einem Spülbohrverfahren verlegt werden. Diese Arbeiten fallen in den Geltungsbereich der **ATV DIN 18324 – „Horizontalspülbohrarbeiten“**. Es ergeben sich für die Spülbohrarbeiten folgende Homogenbereiche:

Tabelle 14 Homogenbereiche DIN ATV 18324	<b>Homogenbereich BI (Schicht 2)</b>	<b>Homogenbereich BII (Schicht 3)</b>
Ortsübliche Bezeichnung	<b>Auffüllungen</b> (Sand, Kies, Schluff, Ziegelreste, etc.)	<b>Kiessand- und Sandböden</b>
Korngrößenverteilung	Ton: 0 – 5 % Schluff: 0 – 30 % Sand: 30 – 80 % Kies: 5 – 50 %	Ton: 0 – 5 % Schluff: 0 – 10 % Sand: 45 – 90 % Kies: 10 – 50 %
Anteil an großen Blöcken D > 630 mm	möglich (< 5 %)	möglich (< 5 %)
Anteil an Blöcken D = 200 mm – 630 mm	0 - 5 %	möglich (< 5 %)
Anteil an Steinen D = 63 mm – 200 mm	0 - 15 %	0 - 10 %
Mineralogische Zusammen- setzung der Steine und Blöcke	wechselnd, zumeist kristallin	wechselnd, zumeist kristallin
Trockendichte des Bodens $\rho_d$	1.800 – 2.200 kg/m <sup>3</sup>	2.000 – 2.100 kg/m <sup>3</sup>
undrainierte Scherfestigkeit $c_u$	0 - 50 kN/m <sup>2</sup>	0 - 10 kN/m <sup>2</sup>
Wassergehalt $w_n$	2 – 20 %	2 – 15 %
Konsistenzzahl $I_c$	---	---
Plastizitätszahl $I_p$	---	---
Wasserdurchlässigkeit $k$	$5 \times 10^{-7} - 5 \times 10^{-5}$ m/s	$1 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}$ m/s
Lagerungsdichte $D$	0,30 – 0,65	0,45 – 0,65
Kalkgehalt	0 - 5 %	0 – 5 %
Sulfatgehalt	nicht ermittelt	nicht ermittelt
Organischer Anteil $V_{gl}$	0 – 3 %	0 - 1 %
Benennung und Beschreibung organischer Böden	Humus	Humus
Abrasivität	abrasiv bis stark abrasiv	abrasiv bis stark abrasiv
Bodengruppe	SU*, SU, GU*, GU, SW, GW	SE, SW, SI, GI

## 14. Schlussbemerkungen

Das für die Untersuchungen gewählte Aufschlussraster entspricht zwar dem Umfang für Hauptuntersuchungen nach DIN 4020 – Geotechnische Untersuchungen für Bautechnische Zwecke – (Richtwert ca. 20 – 200 m), aufgrund anthropogener Einflüsse kann trotzdem kein allumfassendes Bild über die Baugrundverhältnisse (insbesondere die Lage der tiefliegenden Auffüllungen) vermittelt werden. Durch den punktuellen Charakter der Aufschlüsse können nur interpolierte bzw. extrapolierte Verläufe der Bodenschichtungen angegeben werden.

Bei starken Abweichungen von den hier angegebenen Verhältnissen ist unser Ingenieurbüro sofort zu informieren um eventuelle Verfahrensänderungen zu veranlassen.

Es wird empfohlen, vor Beginn der Erschließungsarbeiten von der bestehenden Bebauung und den Verkehrsflächen eine bautechnische Beweissicherung durchzuführen.

Zur Durchführung der erforderlichen Verdichtungskontrollen sowie zur Abnahme der Aushubsohlen wird um rechtzeitige Nachricht gebeten. Es wird empfohlen, das Baugrundgutachten der bauausführenden Firma zur Verfügung zu stellen.

BÜRO FÜR GEOTECHNIK  
Peter Neundorf GmbH  
Ingenieurberatung für Grund-  
bau und Bodenmechanik

9 Anlagen (insgesamt 28 Seiten, beigeheftet) Die Anlage 02/1 ist ungeheftet beigelegt.

Verteiler: Versorgungsverband Eilenburg – Wurzen

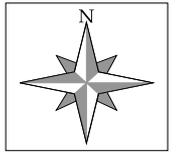
1-fach

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorbemerkung
2. Örtliche Verhältnisse und geplante Baumaßnahme
3. Baugrunderkundung
4. Geologische Situation
5. Bodenaufbau und Beurteilung des Untergrundes
6. organoleptische Ansprache
7. Grund- und Schichtenwasser
8. Bodenmechanische Laborversuche
9. Bodenmechanische Kennwerte und Bodencharakteristik
10. Vorschläge für die Leitungsverlegung
11. Verdichtungsanforderungen nach ZTVE-StB 17
12. Chemische Untersuchungen
13. Homogenbereiche
14. Schlussbemerkungen

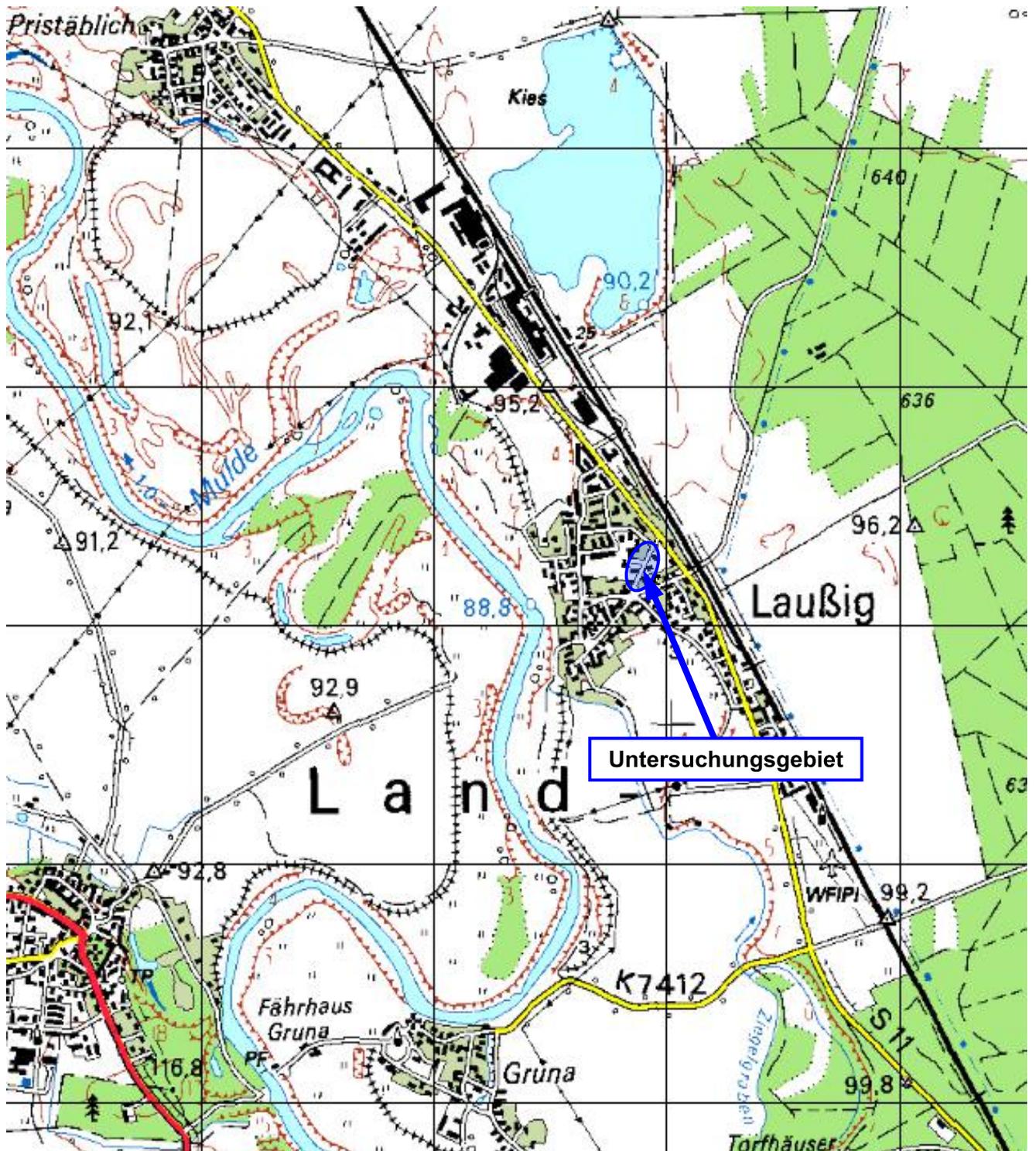
## ANLAGEN

- |                |  |
|----------------|--|
| 01             | Übersichtslageplan, M = 1 : 25.000                                       |
| 02/1 bis 02/3  | Baugrundaufschlüsse vom 27.03.2025 (Schichtenprofile)                    |
| 03             | Lageplan der Aufschlüsse, M = 1 : 1.000                                  |
| 04             | Ergebnisse der Laborversuche - Kornverteilungskurven                     |
| 05/1 bis 05/6  | Analysenzertifikate Untersuchung der Schwarzdecke                        |
| 06/1 bis 06/12 | Analysenzertifikate Böden (EBV)  |
| 07/1 und 07/2  | Zusammenstellung der Analysenergebnisse Böden (Ersatzbaustoffverordnung) |
| 08             | Zusammenstellung der Analysenergebnisse Böden (LAGA - Feststoffwerte)    |
| 09             | Analysenzertifikat Betonangriff  |



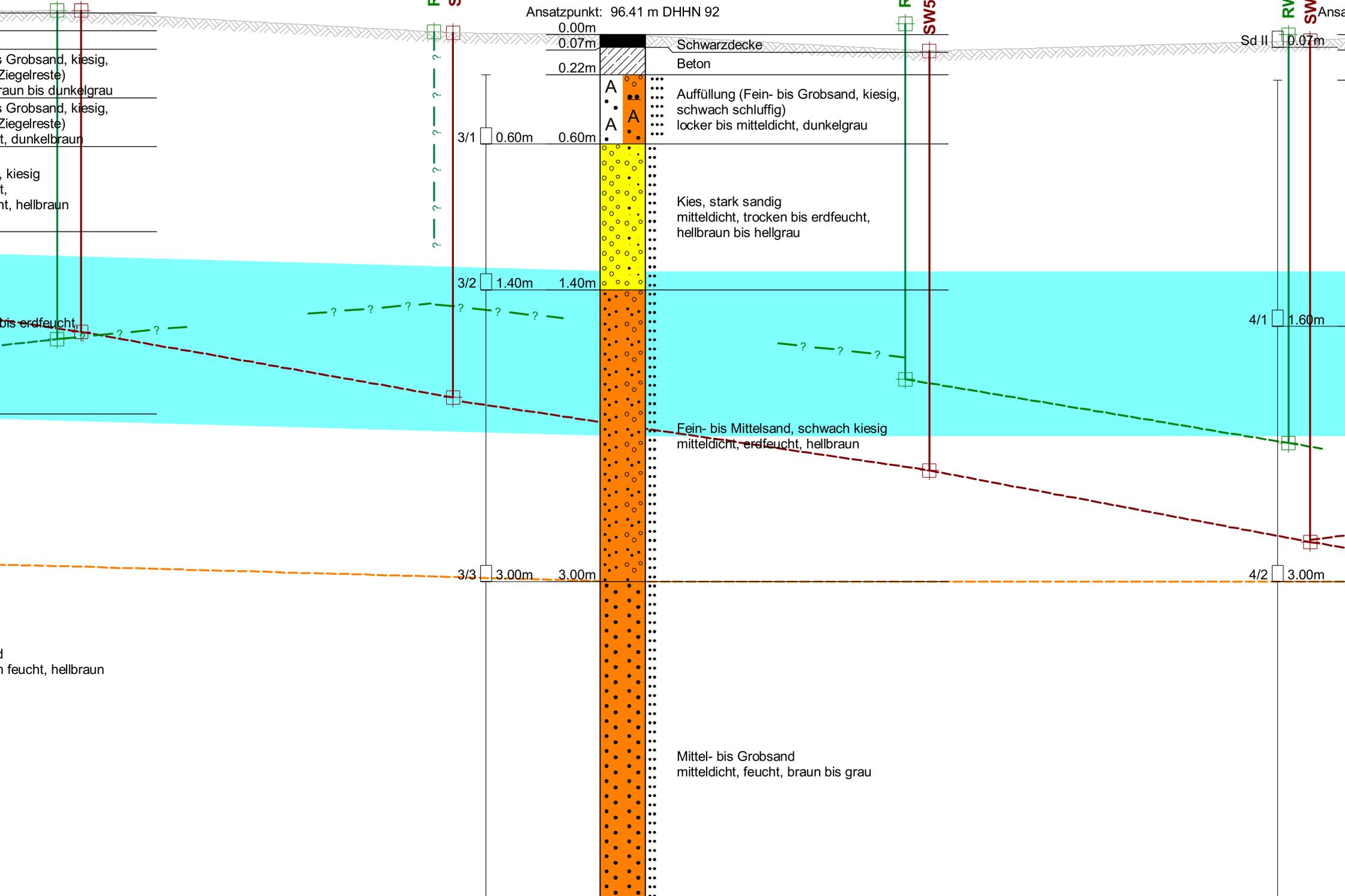
## Übersichtslageplan M = 1 : 25.000

(Auszug aus topographischer Karte TK 50)



# RKS 3

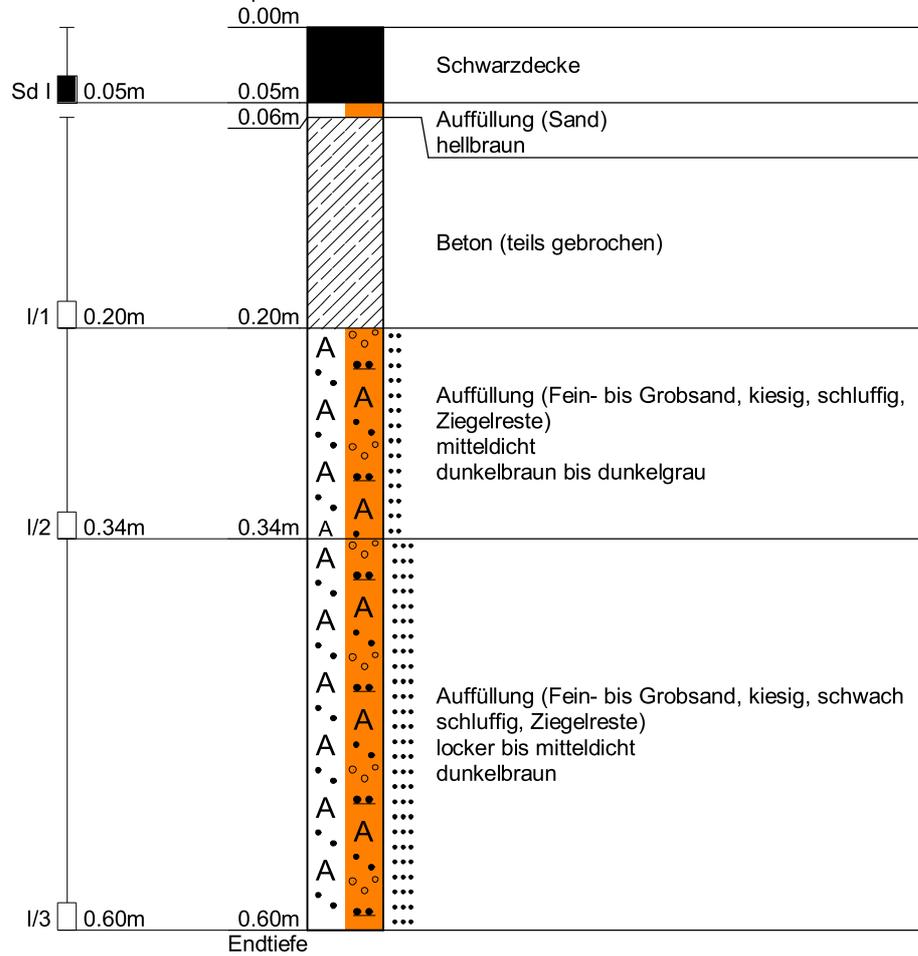
Ansatzpunkt: 96.41 m DHHN 92



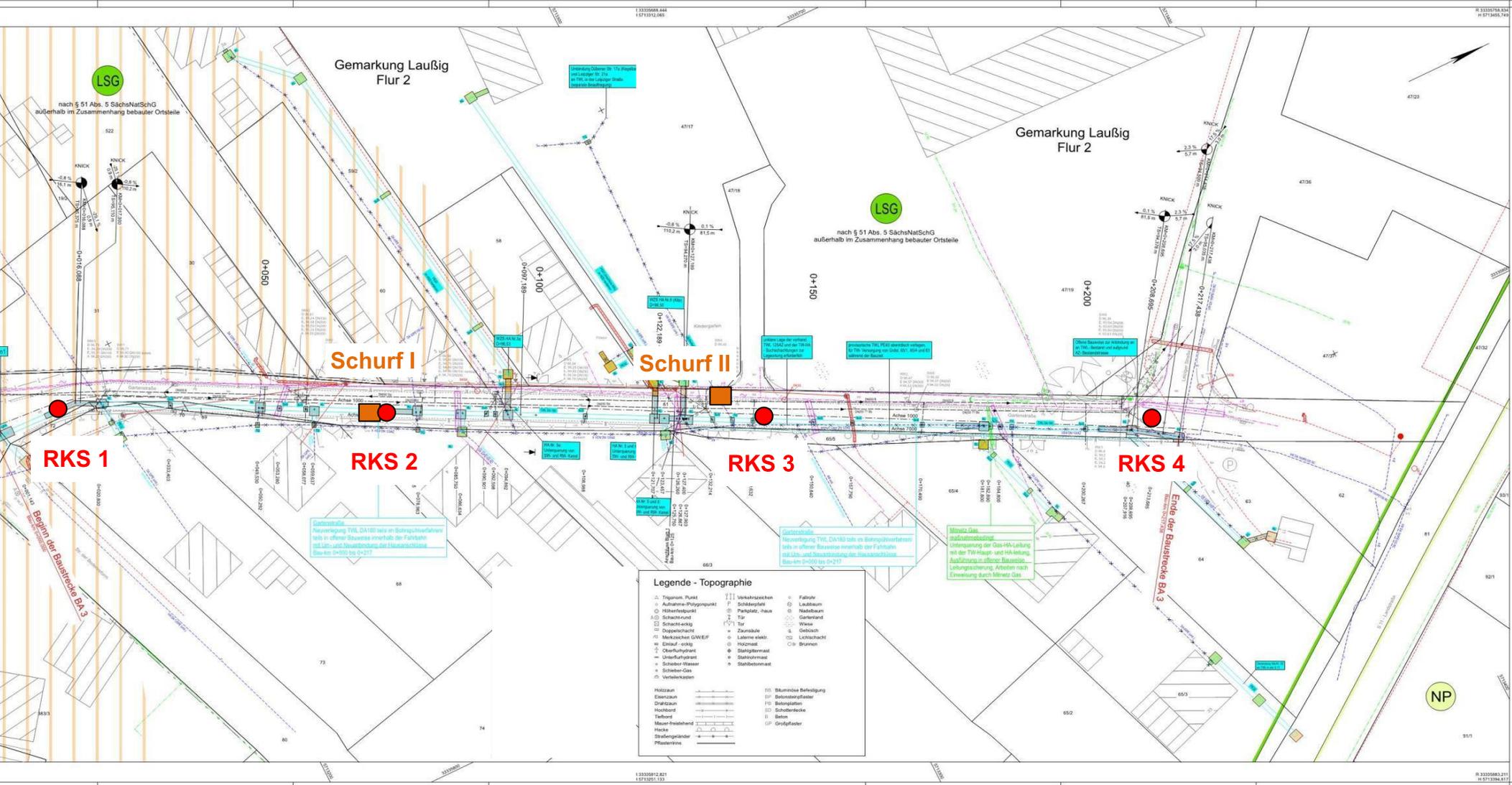
BÜRO FÜR GEOTECHNIK	Projekt : Erneuerung Trinwasserleitung / Abwasserleitungen	
PETER NEUNDORF GMBH	Projektnr.: 25/5811	in Laußig, Gartenstraße
ZIEGELSTRASSE 2	Anlage : 02/2	
0 4 8 3 8 EILENBURG	Maßstab : 1: 5	Datum : 27.03.2025

## Schurf I

Ansatzpunkt: 96.53 m DHHN 92







**Versorgungseinrichtungen**

- schachtd.
- ...

**Planung Trinkwasserleitung**

- Trinkwasserleitung
- Wasserzähler
- Küchenschleuse
- Klopfloch
- TO
- SUS
- Knoten mit Pa...
- Zuckerschicht
- Fahrspur, Asphalt
- Zufahrt, Pflaster
- Gehweg, Pflaster
- Grünfläche, Ober...

**Schutzgebiete**

- Natur, Landschaft, Wasser
- Landwirtschaftsschutzgebiet
- Naturpark

**weitere Gebiete**

- archaische Versuchsfläche

**Legende - Topographie**

○ Trigon. Punkt	⊠ Verkehrszeichen	○ Föhre
○ Aufnahme-Polygonpunkt	⊠ Schrägpfahl	○ Laubbau
○ Höhenmesspunkt	⊠ Paralleld. Mess	○ Nadelbaum
○ Schachtkund	⊠ Tür	○ Gartengrund
○ Schachtkanal	⊠ Zaunabst.	○ Wasser
○ Doppeltrichter	⊠ Löhrelekt.	○ Gelände
○ Mechanischer GW-EWF	⊠ Erdst. -rdg	○ Holzst.
○ Oberflächent	⊠ Unterflächent	○ Stahlgittermast
○ Schieber-Wasser	⊠ Schieber-Gas	○ Stahlbetonmast
○ Varietastkasten		
⊠ Holzzaun	⊠ Baumlinie Befestigung	
⊠ Eisenzaun	⊠ Betonmörtelputz	
⊠ Drahtzaun	⊠ Betonstein	
⊠ Horstbord	⊠ Schutzbleche	
⊠ Tafelbord	⊠ Beton	
⊠ Mauer-freistehend	⊠ Größtputz	
⊠ Mauer-freistehend		
⊠ Mauer-freistehend		
⊠ Mauer-freistehend		

Blatt:

Vorgabenblatt Eisenberg-Witten  
 Am Markt, Eisenberg 12  
 04318 Eisenberg  
 Tel. 03421 9555-0 Fax. 03421 9555-19

PROJIS-Nr.:

**TWL Ausg. 3.**

aufgestellt:

9/11

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

88/1

89/1

90/1

91/1

92/1

93/1

94/1

95/1

96/1

97/1

98/1

99/1

00/1

01/1

02/1

03/1

04/1

05/1

06/1

07/1

08/1

09/1

10/1

11/1

12/1

13/1

14/1

15/1

16/1

17/1

18/1

19/1

20/1

21/1

22/1

23/1

24/1

25/1

26/1

27/1

28/1

29/1

30/1

31/1

32/1

33/1

34/1

35/1

36/1

37/1

38/1

39/1

40/1

41/1

42/1

43/1

44/1

45/1

46/1

47/1

48/1

49/1

50/1

51/1

52/1

53/1

54/1

55/1

56/1

57/1

58/1

59/1

60/1

61/1

62/1

63/1

64/1

65/1

66/1

67/1

68/1

69/1

70/1

71/1

72/1

73/1

74/1

75/1

76/1

77/1

78/1

79/1

80/1

81/1

82/1

83/1

84/1

85/1

86/1

87/1

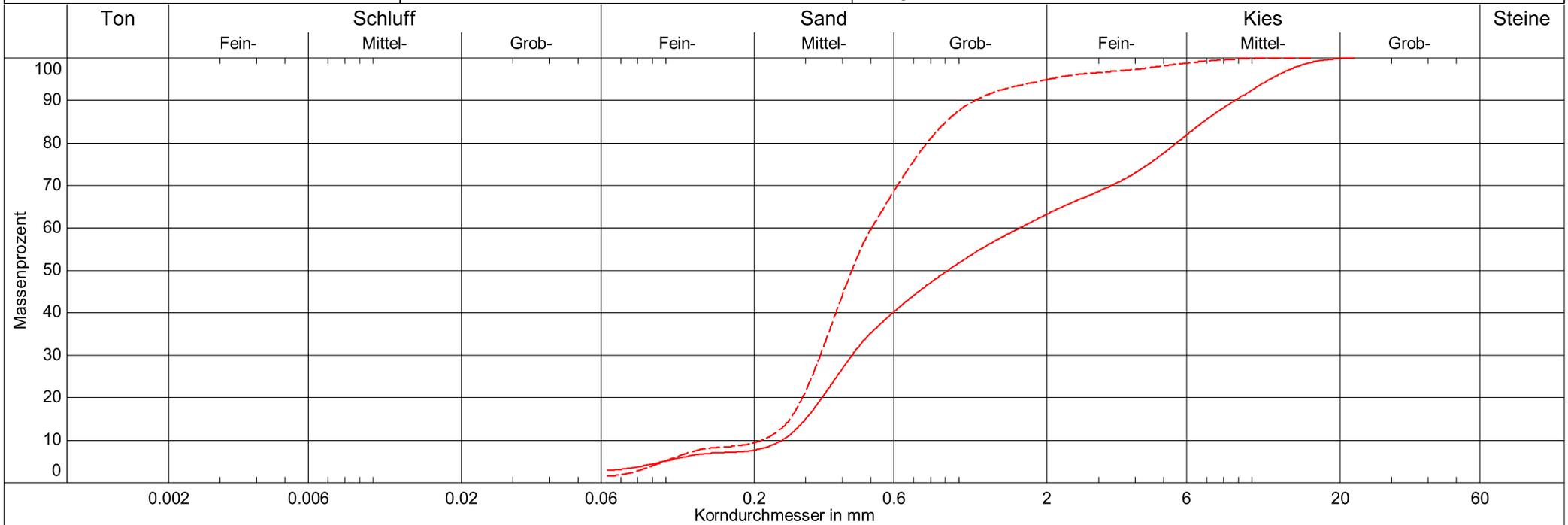
88/1

BÜRO FÜR GEOTECHNIK  
 PETER NEUNDORF GMBH  
 ZIEGELSTRASSE 2  
 04838 EILENBURG

# Kornverteilung

DIN 18 123-5

Projekt : Auswechslung und Erneuerung der Trinkwasserleitung in Laußig,  
 Gartenstraße, 3.BA  
 Projektnr. : 25/5811  
 Datum : 09.04.2025  
 Anlage : 04



Labornummer	Probe 1/3	Probe 2/3
Entnahmestelle	RKS 1	RKS 2
Entnahmetiefe	1,00 bis 2,10 m	2,20 bis 5,00 m
Wassergehalt	2,3 %	4,6 %
Kornfrakt. T/U/S/G/X	0.0/3.0/60.3/36.7 %	0.0/1.6/93.4/5.0 %
Anteil < 0.063 mm	3.0 %	1.6 %
Bodenart	mS,gs,fg,mg	mS,gs,fs',g'
Bodengruppe	SI	SE
Krümmungszahl Cc	0.5	1.1
Ungleichförm. U	6.5	2.4
kf nach Beyer	5.0E-04 m/s	4.4E-04 m/s
kf nach Kaubisch	- (0.063 <= 10%)	- (0.063 <= 10%)

<b>Az:</b>	25- 0819 ho
<b>Datum:</b>	06.05.2025
<b>Seite:</b>	1 von 2

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
Ziegelstraße 2, 04838 Eilenburg

**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
Projekt-Nr.: 25/5811  
Deklarationsanalyse nach RuVA-Stb-01

**Probenummer:** 25- 0819 /3

**Probenehmer:** Auftraggeber

**Begleitperson:**

**Probenahmeort:** Laußig, Gartenstraße

**Probenbezeichnung:** Sd I

**Probenahmedatum:** 27.03.2025

**Probenahmezeit:**

**Probeneingang:** 11.03.2025

**Probenart:** Asphalt

**Probenmaterial:** Asphalt-Mischprobe

**Bemerkungen:**

**Prüfzeitraum:** 25.04.2025 - 05.05.2025

## Bewertung der Prüfergebnisse:

**Anlage(n):**  Probenvorbereitungsprotokoll  
 Probenahmeprotokoll

## Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.  
Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.  
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit \* gekennzeichnet.  
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Digital  
unterschrieben  
von Dr. Anke  
Feldmann  
Datum:  
2025.05.06  
11:00:13 +02'00'



**L G U mbH**



<b>Az:</b>	25- 0819 ho
<b>Datum:</b>	06.05.2025
<b>Seite:</b>	2 von 2

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt-Nr.: 25/5811

<b>Probennummer:</b>		25-	0819	/3
<b>Probenahmeort:</b>	Laußig, Gartenstraße			
<b>Probenbezeichnung:</b>			Sd I	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Wassergehalt	bei 105 °C	DIN EN 14346; 2007-03	Masse-%	0,18
<b><u>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</u></b>				
Phenolindex, nach Destillation		DIN EN ISO 14402 (H37); 1999-12	µg/l	< 10
<b><u>Konzentrationen in der Originalsubstanz</u></b>				
Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoff	nach EPA	DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS		
Naphthalin			mg/kg TM	0,11
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05
Acenaphthen			mg/kg TM	0,07
Fluoren			mg/kg TM	0,06
Phenanthren			mg/kg TM	0,24
Anthracen			mg/kg TM	< 0,05
Fluoranthren			mg/kg TM	0,34
Pyren			mg/kg TM	0,19
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	0,06
Chrysen			mg/kg TM	0,14
Benzo[b+k]fluoranthren			mg/kg TM	0,62
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	0,21
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	0,23
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	0,07
Benzo[ghi]perylen			mg/kg TM	0,39
Summe PAK			mg/kg TM	2,73

TM = Trockenmasse

Az:	25-0819 /ho
Datum:	06.05.2025
Seite:	1 von 1

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung von Abfall, RC, Bauschutt (DIN 19747; 2009-07)

<b>Proben-Nr.:</b>	<b>25-</b>	<b>0819</b>	<b>/3</b>	
Probenahmeort:	Laußig, Gartenstraße			
Probenbezeichnung				
ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
Leichtflüchtige (methanolüberschichtet)	vor Ort <input type="checkbox"/>	im Labor <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	
Probenahmeprotokoll	LGU mbH <input type="checkbox"/>	Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Probengefäß	Kunststoff <input checked="" type="checkbox"/>	Brauglas <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>	
Probenbeschreibung bei Bedarf				
Maximalkorn	≤ 10 mm <input type="checkbox"/>	≤ 22,4 mm <input type="checkbox"/>	≤ 32 mm <input type="checkbox"/>	≥ 32 mm <input checked="" type="checkbox"/>
angelieferte Probenmenge	g	1202		
Masse der aufzubereitenden Laborprobe	g	1202	Masse-%	100
Homogenisierung	3-faches Umschaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	Rühren <input type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>	
Probenteilung	Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	frakt. Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>	
Siebung	32 mm <input type="checkbox"/>	22,4 mm <input type="checkbox"/>	10 mm <input checked="" type="checkbox"/>	
Überkorn (ÜK) vorhanden?			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Masse des Überkornes	g	1202	Masse-%	100,00
Sortierung des Überkornes			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Art / Menge der separierten Stoffgruppen				
natürliches Gestein (Kies, Naturstein)	g	0	Masse-%	0,00
Beton, Ziegel, Bauschutt, Asphalt, Schlacke	g	1202	Masse-%	100,00
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00
Zerkleinerung des ÜK und Zumischung zum Siebdurchgang			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Zerkleinerungsart	Brechen <input checked="" type="checkbox"/>	Schneiden <input type="checkbox"/>	mahlen <input type="checkbox"/>	
<b>Wassergehalt bei 105 °C</b>			<b>Masse-%</b>	<b>0,18</b>
Trockenmasse bei 105 °C			Masse-%	99,82
Rückstellprobe vorhanden	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Masse in g	404
Untersuchungsspezifische Trocknung:	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <input type="checkbox"/>	Umluft 40 °C <input type="checkbox"/>	Gefriertrocknung <input type="checkbox"/>	
Analysenfeuchte bei Bedarf			Masse-%	0
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung	mahlen <input type="checkbox"/>	schneiden <input type="checkbox"/>	brechen <input type="checkbox"/>	
Endfeinheit (µm)	< 150	< 2000	< 5000	
Kontrollsiebung	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>		

Bearbeiter\*in: M.Jurczyk

Datum:

25.04.2025



<b>Az:</b>	25- 0819 ho
<b>Datum:</b>	06.05.2025
<b>Seite:</b>	1 von 2

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
Ziegelstraße 2, 04838 Eilenburg

**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
Projekt-Nr.: 25/5811  
Deklarationsanalyse nach RuVA-Stb-01

**Probenummer:** 25- 0819 /4

**Probenehmer:** Auftraggeber

**Begleitperson:**

**Probenahmeort:** Laußig, Gartenstraße

**Probenbezeichnung:** Sd II

**Probenahmedatum:** 27.03.2025

**Probenahmezeit:**

**Probeneingang:** 11.03.2025

**Probenart:** Asphalt

**Probenmaterial:** Asphalt-Mischprobe

**Bemerkungen:**

**Prüfzeitraum:** 25.04.2025 - 05.05.2025

## Bewertung der Prüfergebnisse:

**Anlage(n):**  Probenvorbereitungsprotokoll  
 Probenahmeprotokoll

## Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.

Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit \* gekennzeichnet.

Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**LGU mbH**  
Digital  
unterschieden  
von Dr. Anke  
Feldmann  
Datum:  
2025.05.06  
11:00:30 +02'00'





<b>Az:</b>	25- 0819 ho
<b>Datum:</b>	06.05.2025
<b>Seite:</b>	2 von 2

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt-Nr.: 25/5811

<b>Probennummer:</b>		25-	0819	/4
<b>Probenahmeort:</b>	Laußig, Gartenstraße			
<b>Probenbezeichnung:</b>			Sd II	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Wassergehalt	bei 105 °C	DIN EN 14346; 2007-03	Masse-%	0,15
<b>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</b>				
Phenolindex, nach Destillation		DIN EN ISO 14402 (H37); 1999-12	µg/l	< 10
<b>Konzentrationen in der Originalsubstanz</b>				
<b>Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoff nach EPA</b>				
		DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS		
Naphthalin			mg/kg TM	0,1
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05
Acenaphthen			mg/kg TM	< 0,05
Fluoren			mg/kg TM	< 0,05
Phenanthren			mg/kg TM	0,41
Anthracen			mg/kg TM	0,05
Fluoranthen			mg/kg TM	0,52
Pyren			mg/kg TM	0,23
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	< 0,05
Chrysen			mg/kg TM	0,15
Benzo[b+k]fluoranthen			mg/kg TM	0,29
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	0,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	0,11
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	< 0,05
Benzo[ghi]perylene			mg/kg TM	0,31
<b>Summe PAK</b>			<b>mg/kg TM</b>	<b>2,27</b>

TM = Trockenmasse

Az:	25-0819 /ho
Datum:	06.05.2025
Seite:	1 von 1

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung von Abfall, RC, Bauschutt (DIN 19747; 2009-07)

<b>Proben-Nr.:</b>	<b>25-</b>	<b>0819</b>	<b>/4</b>	
Probenahmeort:	Laußig, Gartenstraße			
Probenbezeichnung				
ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>		
Leichtflüchtige (methanolüberschichtet)	vor Ort <input type="checkbox"/>	im Labor <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	
Probenahmeprotokoll	LGU mbH <input type="checkbox"/>	Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Probengefäß	Kunststoff <input checked="" type="checkbox"/>	Brauglas <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>	
Probenbeschreibung bei Bedarf				
Maximalkorn	≤ 10 mm <input type="checkbox"/>	≤ 22,4 mm <input type="checkbox"/>	≤ 32 mm <input type="checkbox"/>	≥ 32 mm <input checked="" type="checkbox"/>
angelieferte Probenmenge	g	1362		
Masse der aufzubereitenden Laborprobe	g	1362	Masse-%	100
Homogenisierung	3-faches Umschauen <input checked="" type="checkbox"/>	Rühren <input type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>	
Probenteilung	Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	frakt. Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>	
Siebung	32 mm <input type="checkbox"/>	22,4 mm <input type="checkbox"/>	10 mm <input checked="" type="checkbox"/>	
Überkorn (ÜK) vorhanden?			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Masse des Überkornes	g	1362	Masse-%	100,00
Sortierung des Überkornes			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Art / Menge der separierten Stoffgruppen				
natürliches Gestein (Kies, Naturstein)	g	0	Masse-%	0,00
Beton, Ziegel, Bauschutt, Asphalt, Schlacke	g	1362	Masse-%	100,00
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00
Zerkleinerung des ÜK und Zumischung zum Siebdurchgang			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Zerkleinerungsart	Brechen <input checked="" type="checkbox"/>	Schneiden <input type="checkbox"/>	mahlen <input type="checkbox"/>	
<b>Wassergehalt bei 105 °C</b>			<b>Masse-%</b>	<b>0,15</b>
Trockenmasse bei 105 °C			Masse-%	99,85
Rückstellprobe vorhanden	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Masse in g	424
Untersuchungsspezifische Trocknung:	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <input type="checkbox"/>	Umluft 40 °C <input type="checkbox"/>	Gefrietrocknung <input type="checkbox"/>	
Analysenfeuchte bei Bedarf			Masse-%	0
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung	mahlen <input type="checkbox"/>	schneiden <input type="checkbox"/>	brechen <input type="checkbox"/>	
Endfeinheit (µm)	< 150	< 2000	< 5000	
Kontrollsiebung	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>		

Bearbeiter\*in: M.Jurczyk

Datum:

25.04.2025



<b>Az:</b>	25- 0819 ho
<b>Datum:</b>	08.05.2025
<b>Seite:</b>	1 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
Ziegelstraße 2, 04838 Eilenburg

**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
Projekt Nr. 25/5811  
Deklarationsanalyse nach Anlage 1, Tabelle 3 der EBV (BM-0\*)

**Probenummer:** 25- 0819 /1

**Probenehmer:** Auftraggeber

**Begleitperson:**

**Probenahmeort:** Laußig, Gartenstraße

**Probenbezeichnung:** I/2 + I/3 + II/2

**Probenahmedatum:** 27.03.2025

**Probenahmezeit:**

**Probeneingang:** 11.04.2025

**Probenart:** Mischprobe

**Probenmaterial:** Boden

**Bemerkungen:**

**Prüfzeitraum:** 25.04.2025 - 05.05.2025

**Bewertung der Prüfergebnisse:**

**Anlage(n):**

<input checked="" type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll
<input type="checkbox"/>	Verfahrenskenndaten

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.  
Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.  
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit \* gekennzeichnet.  
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025: 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**LGU mbH**  
Digital  
unterschrieben  
von Dr. Anke  
Feldmann  
Datum:  
2025.05.08  
12:41:01 +02'00'






Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	2 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt Nr. 25/5811

Probennummer:		25-	0819	/1	
Probenahmeort:		Laußig, Gartenstraße			
Probenbezeichnung:		I/2 + I/3 + II/2			

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Tabelle 3 EBV (BM-0*)
Organischer Kohlenstoff (TOC)	als C	DIN EN 15936; 2012-11	Masse-% TM	0,46	1,00
Königswasseraufschluss		DIN 13657; 2003-01			
Arsen	As	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	8,61	20
Blei	Pb	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	26	140
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	0,206	1
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	7,57	120
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	7,98	80
Nickel	Ni	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	5,84	100
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 12846; 2012-08	mg/kg TM	< 0,050	0,6
Thallium	Tl	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,3	1
Zink	Zn	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	64	300
EOX*	als Cl	DIN 38414-17; 2017-01	mg/kg TM	< 0,50	1
Kohlenwasserstoff-Index	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	DIN EN 14039; 2005-01	mg/kg TM	< 40	600
mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	i.V. mit LAGA-RL KW/04; 2019-09	mg/kg TM	< 20	300
Polychlorierte Biphenyle (PCB)		DIN EN 17322; 2021-03			
Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)					
Nr. 28			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 52			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 101			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 118			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 138			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 153			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 180			mg/kg TM	< 0,003	
Summe aus PCB6 und PCB-118:	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	< 0,05	0,10

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

\* Grenzwerte KW-Index aus EBV Anlage 1, Tabelle 3 BM-0\*



Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	3 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt Nr. 25/5811

Probennummer:	25-	0819	/1
Probenahmeort:	Laußig, Gartenstraße		
Probenbezeichnung:	I/2 + I/3 + II/2		

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Ta- belle 3 EBV (BM-0*)
Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe		DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS			
Naphthalin			mg/kg TM	< 0,05	
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05	
Acenaphthen			mg/kg TM	< 0,05	
Fluoren			mg/kg TM	< 0,05	
Phenanthren			mg/kg TM	< 0,05	
Anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Fluoranthren			mg/kg TM	0,05	
Pyren			mg/kg TM	0,05	
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Chrysen			mg/kg TM	< 0,05	
Benzo[b+k]fluoranthren			mg/kg TM	< 0,1	
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	< 0,05	0,30
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	< 0,05	
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Benzo[ghi]perylene			mg/kg TM	< 0,05	
Summe PAK16	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	0,1	6,00
Eluatherstellung, Schüttelverfahren	W/F-Verhältnis 2/1	DIN 19529; 2015-12			
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523; 2012-04		8,05	6,5 - 9,5
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	179	350
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1; 2009-07	mg/l	29,2	250
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	13	8 (13)
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	23 (43)
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 0,5	2 (4)
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 3	10 (19)
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	20 (41)
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	20 (31)
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 12846; 2012-08	µg/l	< 0,03	0,1
Thallium*	Tl	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 0,2	0,2 (0,3)
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10	100 (210)

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

Grenzwerte in Klammern bei TOC ≥ 0,5 %



Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	4 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt Nr. 25/5811

Probenummer:	25-	0819	/1
Probenahmeort:	Laußig, Gartenstraße		
Probenbezeichnung:	I/2 + I/3 + II/2		

Parameter	Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Ta- belle 3 EBV (BM-0*)
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)*</b>	<b>DIN 38407-37; 2013-11</b>			
Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)				
Nr. 28		µg/l	< 0,00025	
Nr. 52		µg/l	< 0,00025	
Nr. 101		µg/l	< 0,00025	
Nr. 118		µg/l	< 0,00025	
Nr. 138		µg/l	< 0,00025	
Nr. 153		µg/l	< 0,00025	
Nr. 180		µg/l	< 0,00025	
Summe aus PCB6 und PCB-118:	Berechnung exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 0,00175	0,01
<b>Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*</b>	<b>DIN 38407-39; 2011-09</b>			
Acenaphthylen		µg/l	< 0,0025	
Acenaphthen		µg/l	< 0,0025	
Fluoren		µg/l	< 0,0025	
Phenanthren		µg/l	< 0,0025	
Anthracen		µg/l	< 0,0025	
Fluoranthen		µg/l	< 0,0025	
Pyren		µg/l	< 0,0025	
Benz[a]anthracen		µg/l	< 0,0025	
Chrysen		µg/l	< 0,0025	
Benzo[b+k]fluoranthen		µg/l	< 0,0050	
Benzo[a]pyren		µg/l	< 0,0025	
Indeno[1,2,3-cd]pyren		µg/l	< 0,0025	
Dibenz [ah]anthracen		µg/l	< 0,0025	
Benzo[ghi]perylen		µg/l	< 0,0025	
Summe PAK15	Berechnung exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 0,0375	0,2
Naphthalin und Methylnaphthaline*	DIN 38407-39; 2011-09	µg/l	< 0,0075	2

Az:	25-0819 /Gr
Datum:	08.05.2025
Seite:	1 von 2

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747; 2009-07)

**Proben-Nr.:** 25- 0819 /1  
**Probenahmeort:** Laußig, Gartenstraße  
**Probenbezeichnung:** I/2 + I/3 + II/2

### 1. Allgemeiner Teil

ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Leichtflüchtige (methanolüberschichtet)	vor Ort <input type="checkbox"/>	im Labor <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
Probenahmeprotokoll	LGU mbH <input type="checkbox"/>	Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Probengefäß	Kunststoff <input checked="" type="checkbox"/>	Braunglas <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>
Maximalkorn	≤ 10 mm <input type="checkbox"/>	≤ 22,4 mm <input type="checkbox"/>	≤ 32 mm <input checked="" type="checkbox"/> ≥ 32 mm <input type="checkbox"/>
Bodenart	Sand <input checked="" type="checkbox"/>	Lehm/ Schluff <input type="checkbox"/>	Ton <input type="checkbox"/>
Mineral. Fremdbestandteile (z.B. Bauschutt, Asphalt, Schlacke) vorhanden		ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
Anteil geschätzt in Vol-%	0-10 Vol-% <input type="checkbox"/>	>10 bis 50 Vol-% <input type="checkbox"/>	> 50 Vol-% <input type="checkbox"/>
		ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>

### 2. Vorbereitung für die Eluatanalytik

Masse der aufzubereitenden Laborprobe	g	3914	
große Einzelstücke Steine oder Wurzeln vorhanden	Natursteine <input type="checkbox"/>	Wurzeln, Blätter <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
aus der Probe entfernte und verworfene Masse in	g	0	0
Homogenisierung	3-faches Umschaukeln <input checked="" type="checkbox"/>	Rühren <input type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Probenteilung	Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	frakt. Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Siebung	32 mm <input checked="" type="checkbox"/>	22,4 mm <input type="checkbox"/>	10 mm <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Überkorn (ÜK) vorhanden?		ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung des ÜK und anteilige Zumischung zum Siebdurchgang		ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>

### Wassergehalt bei 105 °C

Trockenmasse bei 105 °C		Masse-%	6,46
		Masse-%	93,54
Rückstellprobe vorhanden	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Masse in g

### 3. Vorbereitung für die Feststoffanalytik

Zusätzliche Trocknung	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Umluft 40 °C <input type="checkbox"/>	Gefriertrocknung <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
grobe Materialien > 2 mm vorhanden		ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Siebung bzw. Drücken durch Sieb per Hand		2 mm <input checked="" type="checkbox"/>	10 mm <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Begründung für Siebung 10 mm	hohe Feuchte <input type="checkbox"/>	steif und fest <input type="checkbox"/>	Haufwerk nach LAGA <input type="checkbox"/>	org. Schadstoffe <input type="checkbox"/>

### Analysenfeuchte bei 105 °C der abgeseibten Feinfraktion

Masse des Überkornes	g	256	Masse-%	8,94
Masse des Siebdurchganges	g	376	Masse-%	40,51
Summe	g	632	Masse-%	59,49
			Masse-%	100

Az:	25-0819 /ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	2 von 2

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747)

### Zusammensetzung des Überkornes

natürliches Gestein (Grobsand, Kies, Naturstein)	g	256	Masse-%	100,00
mineralische Fremdbestandteile (Bauschutt, Asphalt, Schlacke)	g	0	Masse-%	0,00
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00

besteht ein Schadstoffverdacht für das Überkorn? ja  nein  entfällt

Verdachtsfraktion natürliches Gestein  min. Fremdbestandteile  Störstoffe   
vermuteter Schadstoff bzw. Bemerkungen

Erfolgt eine separate Feststoffanalytik einer Überkornfraktionen? ja  nein

mineralische Fremdbestandteile (F)  Störstoffe (S)  natürliches Überkorn (Ü)

**Proben-Nr. Fremdstoffanalytik** 25- 0819 /1

Zerkleinerung Grobmaterialien auf  $\leq 5$  mm Brechen  Schneiden  nein

Feststoffanalytik der Gesamtfraction aus 0-2 mm / 0-10 mm und zerkleinertem Grobmaterial  nein

Untersuchungsspezifische Trocknung: Umluft 105 °C  Umluft 40 °C  Gefrietrocknung

**Analysenfeuchte bei 105 °C der zerkleinerten bzw. Gesamtfraction** Masse-% entfällt

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung mahlen

Endfeinheit ( $\mu\text{m}$ ) < 150

Kontrollsiebung ja  nein

### Eluatherstellung nach DIN 19529; 2015-12

Masse der Untersuchungsprobe (trocken) 2500 g Masse der Originalprobe 2673 g

Volumen Elutionsmittel 4827 ml

Dauer 24  $\pm$  0,5 h bei 7,5 U/min

Zentrifugation nein  ja  Dauer/Beschleunigung 15 min/ 10500 U/min

filtriertes Eluatvolumen ca. 1296,00 ml

(Glasfasermikr-/Membranfilter)

→ Trübung (FNU) vor: > 100 FNU  
nach: < 20 FNU

Die Stabilisierung der Proben erfolgt nach den Vorgaben der DIN EN ISO 5667-3; 2023-06 im Labor.

Bemerkung:

Bearbeiter\*in: M.Jurczyk

Datum:

25.04.2025



<b>Az:</b>	25- 0819 ho
<b>Datum:</b>	08.05.2025
<b>Seite:</b>	1 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
Ziegelstraße 2, 04838 Eilenburg

**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
Projekt Nr. 25/5811  
Deklarationsanalyse nach Anlage 1, Tabelle 3 der EBV (BM-0\*)

**Probenummer:** 25- 0819 /1

**Probenehmer:** Auftraggeber

**Begleitperson:**

**Probenahmeort:** Laußig, Gartenstraße

**Probenbezeichnung:** 3/2 + 4/1

**Probenahmedatum:** 27.03.2025

**Probenahmezeit:**

**Probeneingang:** 11.04.2025

**Probenart:** Mischprobe

**Probenmaterial:** Boden

**Bemerkungen:**

**Prüfzeitraum:** 25.04.2025 - 05.05.2025

**Bewertung der Prüfergebnisse:**

**Anlage(n):**

<input checked="" type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll
<input type="checkbox"/>	Verfahrenskenndaten

**Hinweise:**

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden. Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit \* gekennzeichnet. Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**LGU mbH**  
Digital  
unterschrieben  
von Dr. Anke  
Feldmann  
Datum:  
2025.05.08  
12:41:52 +02'00'






Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	2 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt Nr. 25/5811

Probennummer:		25-	0819	/1	
Probenahmeort:		Laußig, Gartenstraße			
Probenbezeichnung:		3/2 + 4/1			

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Tabelle 3 EBV (BM-0*)
Organischer Kohlenstoff (TOC)	als C	DIN EN 15936; 2012-11	Masse-% TM	< 0,1	1,00
Königswasseraufschluss		DIN 13657; 2003-01			
Arsen	As	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	4,45	20
Blei	Pb	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	20,8	140
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,2	1
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 5	120
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	5,56	80
Nickel	Ni	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	5,13	100
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 12846; 2012-08	mg/kg TM	< 0,050	0,6
Thallium	Tl	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,3	1
Zink	Zn	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	15	300
EOX*	als Cl	DIN 38414-17; 2017-01	mg/kg TM	< 0,50	1
Kohlenwasserstoff-Index	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	DIN EN 14039; 2005-01	mg/kg TM	< 40	600
mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	i.V. mit LAGA-RL KW/04; 2019-09	mg/kg TM	< 20	300
Polychlorierte Biphenyle (PCB)		DIN EN 17322; 2021-03			
Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)					
Nr. 28			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 52			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 101			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 118			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 138			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 153			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 180			mg/kg TM	< 0,003	
Summe aus PCB6 und PCB-118:	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	< 0,05	0,10

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

\* Grenzwerte KW-Index aus EBV Anlage 1, Tabelle 3 BM-0\*



Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	3 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt Nr. 25/5811

Probennummer:	25-	0819	/1
Probenahmeort:	Laußig, Gartenstraße		
Probenbezeichnung:	3/2 + 4/1		

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Ta- belle 3 EBV (BM-0*)
Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe		DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS			
Naphthalin			mg/kg TM	< 0,05	
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05	
Acenaphthen			mg/kg TM	< 0,05	
Fluoren			mg/kg TM	< 0,05	
Phenanthren			mg/kg TM	< 0,05	
Anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Fluoranthren			mg/kg TM	< 0,05	
Pyren			mg/kg TM	< 0,05	
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Chrysen			mg/kg TM	< 0,05	
Benzo[b+k]fluoranthren			mg/kg TM	< 0,1	
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	< 0,05	0,30
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	< 0,05	
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Benzo[ghi]perylen			mg/kg TM	< 0,05	
Summe PAK16	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	< 0,80	6,00
Eluatherstellung, Schüttelverfahren	W/F-Verhältnis 2/1	DIN 19529; 2015-12			
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523; 2012-04		8,32	6,5 - 9,5
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	142	350
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1; 2009-07	mg/l	23,8	250
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	3	8 (13)
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	23 (43)
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 0,5	2 (4)
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 3	10 (19)
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	20 (41)
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	20 (31)
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 12846; 2012-08	µg/l	< 0,03	0,1
Thallium*	Tl	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 0,2	0,2 (0,3)
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10	100 (210)

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

Grenzwerte in Klammern bei TOC ≥ 0,5 %



Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	4 von 4

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
**Projekt:** Laußig, Gartenstraße  
 Projekt Nr. 25/5811

Probenummer:	25-	0819	/1
Probenahmeort:	Laußig, Gartenstraße		
Probenbezeichnung:	3/2 + 4/1		

Parameter	Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Ta- belle 3 EBV (BM-0*)
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)*</b>	<b>DIN 38407-37; 2013-11</b>			
Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)				
Nr. 28		µg/l	< 0,00025	
Nr. 52		µg/l	< 0,00025	
Nr. 101		µg/l	< 0,00025	
Nr. 118		µg/l	< 0,00025	
Nr. 138		µg/l	< 0,00025	
Nr. 153		µg/l	< 0,00025	
Nr. 180		µg/l	< 0,00025	
<b>Summe aus PCB6 und PCB-118:</b>	<b>Berechnung exklusive Bestimmungsgrenze</b>	<b>µg/l</b>	<b>&lt; 0,00175</b>	<b>0,01</b>
<b>Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*</b>	<b>DIN 38407-39; 2011-09</b>			
Acenaphthylen		µg/l	< 0,0025	
Acenaphthen		µg/l	< 0,0025	
Fluoren		µg/l	< 0,0025	
Phenanthren		µg/l	< 0,0025	
Anthracen		µg/l	< 0,0025	
Fluoranthen		µg/l	< 0,0025	
Pyren		µg/l	< 0,0025	
Benz[a]anthracen		µg/l	< 0,0025	
Chrysen		µg/l	< 0,0025	
Benzo[b+k]fluoranthen		µg/l	< 0,0050	
Benzo[a]pyren		µg/l	< 0,0025	
Indeno[1,2,3-cd]pyren		µg/l	< 0,0025	
Dibenz [ah]anthracen		µg/l	< 0,0025	
Benzo[ghi]perylen		µg/l	< 0,0025	
<b>Summe PAK15</b>	<b>Berechnung exklusive Bestimmungsgrenze</b>	<b>µg/l</b>	<b>&lt; 0,0375</b>	<b>0,2</b>
<b>Naphthalin und Methylnaphthaline*</b>	<b>DIN 38407-39; 2011-09</b>	<b>µg/l</b>	<b>&lt; 0,0075</b>	<b>2</b>

Az:	25-0819 /Gr
Datum:	08.05.2025
Seite:	1 von 2

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747; 2009-07)

**Proben-Nr.:** 25- 0819 /1  
**Probenahmeort:** Laußig, Gartenstraße  
**Probenbezeichnung:** 3/2 + 4/1

### 1. Allgemeiner Teil

ordnungsgemäße Probenanlieferung ja  nein   
 Leichtflüchtige (methanolüberschichtet) vor Ort  im Labor  nein   
 Probenahmeprotokoll LGU mbH  Auftraggeber  nein   
 Probengefäß Kunststoff  Braunglas  Edelstahl   
 Maximalkorn ≤ 10 mm  ≤ 22,4 mm  ≤ 32 mm  ≥ 32 mm   
 Bodenart Sand  Lehm/ Schluff  Ton   
 Mineral. Fremdbestandteile (z.B. Bauschutt, Asphalt, Schlacke) vorhanden ja  nein   
 Anteil geschätzt in Vol-% 0-10 Vol-%  >10 bis 50 Vol-%  > 50 Vol-%

### 2. Vorbereitung für die Eluatanalytik

Masse der aufzubereitenden Laborprobe g 3176  
 große Einzelstücke Steine oder Wurzeln vorhanden Natursteine  Wurzeln, Blätter  nein   
 aus der Probe entfernte und verworfene Masse in g 0 0  
 Homogenisierung 3-faches Umschauen  Rühren  maschinell   
 Probenteilung Kegeln/ Vierteln  frakt. Schaufeln  maschinell   
 Siebung 32 mm  22,4 mm  10 mm  nein   
 Überkorn (ÜK) vorhanden? ja  nein   
 Zerkleinerung des ÜK und anteilige Zumischung zum Siebdurchgang ja  nein

### Wassergehalt bei 105 °C

Trockenmasse bei 105 °C Masse-% 1,94  
 Masse-% 98,06  
 Rückstellprobe vorhanden ja  nein  Masse in g 1084

### 3. Vorbereitung für die Feststoffanalytik

Zusätzliche Trocknung Lufttrocknung  Umluft 40 °C  Gefriertrocknung  nein   
 grobe Materialien > 2 mm vorhanden ja  nein   
 Siebung bzw. Drücken durch Sieb per Hand 2 mm  10 mm  nein   
 Begründung für Siebung 10 mm hohe Feuchte  steif und fest  Haufwerk nach LAGA  org. Schadstoffe

### Analysenfeuchte bei 105 °C der abgeseihten Feinfraktion

Masse-% 1,94  
 Masse des Überkornes g 174 Masse-% 42,23  
 Masse des Siebdurchganges g 238 Masse-% 57,77  
 Summe g 412 Masse-% 100

Az:	25-0819 /ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	2 von 2

### Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747)

#### Zusammensetzung des Überkornes

natürliches Gestein (Grobsand, Kies, Naturstein)	g	0	Masse-%	0,00
mineralische Fremdbestandteile (Bauschutt, Asphalt, Schlacke)	g	0	Masse-%	0,00
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00

besteht ein Schadstoffverdacht für das Überkorn? ja  nein  entfällt

Verdachtsfraktion natürliches Gestein  min. Fremdbestandteile  Störstoffe   
vermuteter Schadstoff bzw. Bemerkungen

Erfolgt eine separate Feststoffanalytik einer Überkornfraktionen? ja  nein

mineralische Fremdbestandteile (F)  Störstoffe (S)  natürliches Überkorn (Ü)

**Proben-Nr. Fremdstoffanalytik** 25- 0819 /1

Zerkleinerung Grobmaterialien auf  $\leq 5$  mm Brechen  Schneiden  nein

Feststoffanalytik der Gesamtfraction aus 0-2 mm / 0-10 mm und zerkleinertem Grobmaterial  nein

Untersuchungsspezifische Trocknung: Umluft 105 °C  Umluft 40 °C  Gefrietrocknung

**Analysenfeuchte bei 105 °C der zerkleinerten bzw. Gesamtfraction** Masse-% entfällt

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung mahlen

Endfeinheit ( $\mu\text{m}$ ) < 150

Kontrollsiebung ja  nein

#### Eluatherstellung nach DIN 19529; 2015-12

Masse der Untersuchungsprobe (trocken) 750 g Masse der Originalprobe 765 g

Volumen Elutionsmittel 1485 ml

Dauer 24  $\pm$  0,5 h bei 7,5 U/min

Zentrifugation nein  ja  Dauer/Beschleunigung 15 min/ 10500 U/min

filtriertes Eluatvolumen ca. 1222,00 ml

(Glasfasermikr-/Membranfilter)

→ Trübung (FNU) vor: > 100 FNU

nach: < 20 FNU

Die Stabilisierung der Proben erfolgt nach den Vorgaben der DIN EN ISO 5667-3; 2023-06 im Labor.

Bemerkung:

Bearbeiter\*in: M.Jurczyk

Datum:

25.04.2025

chemische Untersuchung von Bodenproben nach **Ersatzbaustoffverordnung 2021**

Projekt: **Auswechslung und Erneuerung von Leitung in Laußig, Gartenstraße, 3.BA**

Projekt-Nr.: **25/5811**



Probe-Nr.	Beschreibung	Mineralische Fremdbestandteile Vol.-%	Materialart	Bodenart	Originalsubstanz																Einstufung nach ErsatzbaustoffV		
					EOX <sup>11</sup> mg/kg	MKW <sup>8</sup> mg/kg		PAK <sub>16</sub> <sup>10</sup> mg/kg	Benzo(a)pyren mg/kg	TOC %	LHKW mg/kg	BTEX mg/kg	PCB <sub>6+118</sub> mg/kg	As mg/kg	Pb mg/kg	Cd mg/kg	Cr. gesamt mg/kg	Cu mg/kg	Ni mg/kg	Hg mg/kg		Tl mg/kg	Zn mg/kg
						mob. Anteil	Index																
I/2 + I/3 + II/2	Auffüllung (Sand, Kies, schluffig, Ziegelreste, Wurzeln)	bis 10	BM	S	< 0,50	< 20	< (40)	0,10	< 0,050	0,46	nb	nb	< 0,05	8,6	26,0	0,21	7,6	8,0	5,8	< 0,050	< 0,3	64,0	BM-0*
3/2 + 4/1	Kies, stark sandig	bis 10	BM	S	< 0,50	< 20	< (40)	< 0,80	< 0,050	< 0,10	nb	nb	< 0,05	4,5	20,8	< 0,20	< 5,0	5,6	5,1	< 0,050	< 0,3	15,0	BM-O
Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut <b>Ersatzbaustoffverordnung Stand 2021</b>																							
BM-0 / BG-0		Sand (S)		1			3	0,3	1 <sup>7</sup>				0,05	10	40	0,4	30	20	15	0,2	0,5	60	
		Lehm, Schluff (L)		1			3	0,3	1 <sup>7</sup>				0,05	20	70	1,0	60	40	50	0,3	1,0	150	
		Ton (T)		1			3	0,3	1 <sup>7</sup>				0,05	20	100	1,5	100	60	70	0,3	1,0	200	
		BM-0* / BG-0 <sup>3</sup>		1	300	(600)	6		1 <sup>7</sup>				0,10	20	140	1 <sup>6</sup>	120	80	100	0,6	1,0	300	
		BM-F0 <sup>2</sup> / BG-F0 <sup>2</sup>			300	(600)	6		5				40	140	2	120	80	100	0,6	2	300		
		BM-F1 / BG-F1			300	(600)	6		5				40	140	2	120	80	100	0,6	2	300		
		BM-F2 / BG-F2			300	(600)	9		5				40	140	2	120	80	100	0,6	2	300		
		BM-F3 / BG-F3			1.000	(2.000)	30		5				150	700	10	600	320	350	5	7	1.200		

<sup>6)</sup> Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.

<sup>7)</sup> Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte nach den Untersuchungsverfahren in Anlage 5 bestimmt werden. §6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.

<sup>10)</sup> PAK<sub>16</sub>: stellvertretend für die Gruppe der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Antracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo[k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren

<sup>11)</sup> Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen

chemische Untersuchung von Bodenproben nach **Ersatzbaustoffverordnung 2021**

Projekt: **Auswechslung und Erneuerung von Leitung in Laußig, Gartenstraße, 3.BA**

Projekt-Nr.: **25/5811**



Probe Nr.	Materialart	Mineralische Fremdbestandteile Vol.-%	Materialart	Bodenart	Eluat (Schüttelverfahren)														Einstufung nach Ersatzbaustoff	
					pH-Wert <sup>4</sup>	el. Leitf. <sup>4</sup> µS/cm	PAK <sub>15</sub> <sup>9</sup> µg/l	Naphthalin µg/l	Sulfat mg/l	PCB 6+118 µg/l	As µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cr, gesamt µg/l	Cu µg/l	Ni µg/l	Hg <sup>12</sup> µg/l	Tl <sup>12</sup> µg/l		Zn µg/l
I/2 + I/3 + II/2	Auffüllung (Sand, Kies, schluffig, Ziegelreste, Wurzeln)	bis 10	BM	S	8,1	179	< 0,04	< 0,01	29,2	< 0,002	13,0	< 5,0	< 0,5	< 3,0	< 5,0	< 5,0	< 0,030	< 0,200	< 10,0	BM-F1
3/2 + 4/1	Kies, stark sandig	bis 10	BM	S	8,3	142	< 0,04	< 0,01	23,8	< 0,002	3,0	< 5,0	< 0,5	< 3,0	< 5,0	< 5,0	< 0,030	< 0,200	< 10,0	BM-O
Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut <b>Ersatzbaustoffverordnung Stand 2021</b>																				
<b>BM-0 / BG-0</b>																				
0,2																				
250 <sup>5</sup>																				
<b>BM-0* / BG-0*<sup>3</sup></b>																				
350																				
0,2																				
2																				
250 <sup>5</sup>																				
0,01																				
8 (13)																				
23 (43)																				
2 (4)																				
10 (19)																				
20 (41)																				
20 (31)																				
0,1																				
0,2 (0,3)																				
100 (210)																				
<b>BM-F0* / BG-F0*</b>																				
6,5 - 9,5																				
350																				
0,3																				
250 <sup>5</sup>																				
12																				
35																				
3																				
15																				
30																				
30																				
150																				
<b>BM-F1 / BG-F1</b>																				
6,5 - 9,5																				
500																				
1,5																				
450																				
20																				
90																				
3																				
150																				
110																				
30																				
160																				
<b>BM-F2 / BG-F2</b>																				
6,5 - 9,5																				
500																				
3,8																				
450																				
85																				
250																				
10																				
290																				
170																				
150																				
840																				
<b>BM-F3 / BG-F3</b>																				
5,5 - 12,0																				
2.000																				
20																				
1.000																				
100																				
470																				
15																				
530																				
320																				
280																				
1.600																				

<sup>3)</sup> Die Eluatwerte sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die Klassen BM-0 / BG-0 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und Naphthalin und Methylnaphthalin, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach BM-0/BG-0 überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von >= 0,5%  
<sup>4)</sup> Stoffspezifischer Wert, bei Abweichung ist die Ursache zu prüfen.  
<sup>5)</sup> Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.  
<sup>9)</sup> PAK<sub>15</sub>: PAK<sub>16</sub> ohne Naphthalin und Mthyl-naphthaline

chemische Untersuchung von Bodenproben nach LAGA

Bauvorhaben: Auswechslung und Erneuerung von Leitung in Laußig, Gartenstraße, 3.BA

Projekt-Nr.: 25/5811



- Feststoff -																			
Probenbezeichnung	Beschreibung	Bodenart	EOX mg/kg	MKW Index mg/kg	mob. Anteil mg/kg	PAK <sub>16</sub> mg/kg	Benzo(a)phyren mg/kg	TOC Masse-% TM	Arsen mg/kg	Blei mg/kg	Cadmium mg/kg	Chrom mg/kg	Kupfer mg/kg	Nickel mg/kg	Quecksilber mg/kg	Thallium mg/kg	Zink mg/kg	Einstufung	
																		LAGA	
I/2 + I/3 + II/2	Auffüllung (Sand, Kies, schluffig, Ziegelreste, Wurzeln)	S	< 0,5	< (40)	< 20	0,10	< 0,050	0,46	8,6	26,0	0,21	7,6	8,0	5,8	< 0,050	< 0,30	64,0	Z1	
3/2 + 4/1	Kies, stark sandig	S	< 0,5	< (40)	< 20	< 0,80	< 0,050	< 0,10	4,5	20,8	< 0,20	< 5,0	5,6	5,1	< 0,050	< 0,30	15,0	Z0	
Zuordnungswerte LAGA 2004																			
Z0	Sand		1	100	100	3	0,3	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	10	40	0,4	30	20	15	0,1	0,4	60		
	Lehm / Schluff / Ton		1	100	100	3	0,3	0,5 (1,0) <sup>5</sup>	15	70	1	60	40	50	0,5	0,7	150		
	Z1		3 <sup>1</sup>	(600) <sup>2</sup>	300	3	(9) <sup>3</sup>	0,9	1,5	45	210	3	180	120	150	1,5	2,1	450	
	Z2		10	(2.000) <sup>2</sup>	1.000	30	3	5	150	700	10	600	400	500	5	7	1.500		

- Feststoffe -							Einstufung LAGA	- Eluat -		Einstufung LAGA
Probenbezeichnung	Beschreibung	Bodenart	LHKW mg/kg	BTEX mg/kg	PCB mg/kg	Cyanid ges. mg/kg		Sulfat mg/l		
I/2 + I/3 + II/2	Auffüllung (Sand, Kies, schluffig, Ziegelreste, Wurzeln)	S	nb	nb	nb	nb		nb		
3/2 + 4/1	Kies, stark sandig	S	nb	nb	nb	nb		nb		
Zuordnungswerte LAGA 2004										
Z0	Sand		1,00	1,0	0	1		Z0	20	
	Lehm / Schluff / Ton		1	1	0,05	1		Z1.1	20	
	Z1		1	1	0,15	3		Z1.2	50	
	Z2		1	1	1	10		Z2	200	

Bodenart: S Sand  
L Lehm / Schluff  
T Ton

<sup>1</sup> Z1/Z2 bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

<sup>2</sup> Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10-C40), darf

<sup>3</sup> Bodenmaterial mit Zuordnungswert > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

<sup>5</sup> Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%



Az:	25- 0819 ho
Datum:	08.05.2025
Seite:	1 von 1

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** Büro für Geotechnik Peter Neundorf GmbH  
Ziegelstraße 2, 04838 Eilenburg

**Projekt:** Laußig; Gartenstraße  
Projekt-Nr.: 24/5811  
Bestimmung der Betonaggressivität von Bodenproben

Probenummer		25-	0819			/5	
Probenehmer						Auftraggeber	
Probenahmeort						3 / 3	
Probenahmedatum						27.03.2025	
Probenahmezeit							
Probeneingang						11.04.2025	
Probenart						Boden-Mischprobe	
Bemerkungen						Boden	

Parameter	Methode	Prüfergebnisse	Grenzwerte zur Beurteilung nach DIN 4030-1; 2008-06				
			schwach	mäßig	stark		
Säuregrad nach Baumann-Gully	0,1 NaOH	DIN 4030-2; 2008-06	ml/kg	8,25	> 200	in der Praxis nicht anzutreffen	
Sulfat (heißer Salzsäure-Auszug)	SO42-	DIN 4030-2; 2008-06	mg/kg	632	≥2000-≤3000	>3000-≤12000	≤24000
Chlorid (Heißwasserauszug)	Cl-	DIN 4030-2; 2008-06	mg/kg	81			
Sulfid	S2-	DIN 4030-2; 2008-06	mg/kg	< 0,5			

## Beurteilung:

Der Boden ist:

schwach  
mäßig  
stark  
nicht

x

betonangreifend.

**LGU mbH**  
Digital  
unterschrieben  
von Dr. Anke  
Feldmann  
Datum:  
2025.05.08  
12:42:46 +02'00'

*Handwritten signature*  
Laborleiterin

Hinweis:  
Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH, Hartha.  
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < gekennzeichnet sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix sind.