



Gutachten

Projekt-Nr.: 25040

Projekt: Kanal- und Schachtsanierung
Ort: Bahnhofstraße bis Lauchhammerstraße
Riesa

Auftraggeber: Stadtverwaltung Riesa
Stadtbauamt
Rathausplatz 1
01589 Riesa

Planung: Ingenieur- und Gutachterbüro Torsten Schulz
Wehlener Straße 46
01279 Dresden

Auftrag:

- Baugrunderkundung
- Geotechnische und umwelttechnische Beratung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Bernd Reichert

Ort und Datum: Oschatz, 05.06.2025

Aushändigung: 1. + 2. Fertigung, 1 x digital: Auftraggeber



I	Inhaltsverzeichnis.....	2
1	Veranlassung, Auftrag.....	4
2	Bauvorhaben, Lage, Gelände.....	4
3	Geologische und hydrogeologische Verhältnisse nach Unterlagen	4
4	Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung	4
5	Untersuchungsergebnisse	5
5.1	Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte.....	5
5.2	Hydrologische Verhältnisse	7
5.3	Ergebnisse chemischer Analysen.....	7
6	Bautechnische Folgerungen.....	7
7	Homogenbereiche	8
8	Schlussbemerkungen	8
II	Verzeichnis der Unterlagen	3
III	Verzeichnis der Anlagen.....	3



II Verzeichnis der Unterlagen

Von Stadtverwaltung Riesa, Stadtbauamt

- [U 1] Lageplan, Übersichtsplan; Stand: 08.06.2023
- [U 2] Lageplan Sanierungsmaßnahmen; Stand: 13.03.2023
- [U 3] Lageplan Sanierungsmaßnahmen, Bohrpunkte; Stand: 30.04.2025

Aus dem Archiv der Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz

- [U 4] Geotechnisches Gutachten Projekt-Nr. 16238 vom 13.01.2017 zum Projekt:
Abwärmeauskopplung der Elbe-Stahlwerke-Riesa GmbH, Heinrich-Schönberger-Str./
Lauchhammerstraße in Riesa
- [U 5] Messdaten Grundwassermessstelle Leutowitz (47460555)

III Verzeichnis der Anlagen

- 1.1 Übersichtsplan
- 1.2 Lage- und Aufschlussplan
- 2 Darstellung der Rammkernsondierungen B 1, B 2 und B 2A
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Probenahmeprotokolle
- 5 Chemische Analysenzertifikate



1 Veranlassung, Auftrag

Für die Kanal- und Schachtsanierung in der Bahnhofstraße in Riesa hat das Stadtbauamt der Stadt Riesa am 12.05.2025 die Reichert GmbH Ingenieurbüro für Geotechnik, Oschatz mit einer Baugrunduntersuchung beauftragt.

2 Bauvorhaben, Lage, Gelände

Die Planung [U 2] sieht die Sanierung des Abwasserkanals mittels Inlinerverfahren und die Erneuerung von Schachtbauwerken vor.

Das Vorhaben soll am Bahnhof in Riesa, entlang des Geh- und Radweges zwischen der Bahnhofstraße und der Bahnbrücke in der Lauchhammerstraße durchgeführt werden.

An der Bahnhofstraße liegt das Gelände auf einer Höhe von etwa 105,7 m DHHN 2016, in der Lauchhammerstraße bei etwa 100 m DHHN 2016.

3 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse nach Unterlagen

Unter den Resten einer saalekaltzeitlichen Grundmoräne stehen elster-2-kaltzeitlicher Schmelzwassersand, zum Teil Flusssand und Flusskies an.

Die Basis dieser eiszeitlichen Schichten liegt bei etwa 91 bis 94 m DHHN 2016.

Unterlagert werden die eiszeitlichen Schichten von den Schichten des Tertiärs (Miozän) in Form von Ton, Schluff, Sand Kies und Braunkohle.

Die elsterkaltzeitlichen Sande und Kiese führen ab etwa 91 m DHHN 2016 Grundwasser, das mit dem Flusswasser der östlich unweit verlaufenden Elbe in hydraulischer Verbindung steht.

4 Durchgeführte Untersuchungen, Ergebnisdarstellung

Zur Baugrunderkundung sind am 19.05.2025 zwei Kleinrammbohrungen (B 1 und B 2) niedergebracht worden. Der Aufschluss B 2 musste in 2,51 m Tiefe abgebrochen werden, da wegen eines Bohrhindernisses kein Bohrfortschritt zu erreichen war.

Die Bohrung wurde umgesetzt und als Bohrung B 2A wie die Bohrung B 1 bis 6 m Tiefe abgeteuft.

Die Baugrundaufschlüsse wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Ihre Lage kann dem Lage- und Aufschlussplan (Anlage 1.2) entnommen werden.

Aus allen in den Aufschlüssen angetroffenen Schichten wurden Bodenproben entnommen und in unser Labor eingeliefert. Hier erfolgte eine bodenmechanische Ansprache der Proben zum Zweck einer einheitlichen



Benennung und Beschreibung nach DIN 4022 sowie eine bautechnische Klassifizierung nach DIN 18196 und 18300. Außerdem wurden die Böden geologisch eingestuft.

Für die Deklarationsanalysen nach EBV und LAGA wurden 2 Mischproben in das Labor der Petrolab GmbH Niederlassung Sachsen, Glaubitz eingeliefert.

Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 4, die Analysenzertifikate in Anlage 5 enthalten.

Die Ergebnisse der Bodenaufschlüsse wurden nach DIN 4022 in Schichtenverzeichnisse eingetragen (Anlage 3) und nach DIN 4023 als höhengerecht angeordnete Bodenprofile (Anlage 2) aufgezeichnet.

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Baugrundverhältnisse, Baugrundkennwerte

Unter dem Pflaster der Geh- und Radwege stehen aufgefüllte Schichten an.

Mit B 1 wurden Auffüllungen bis 4,70 m Tiefe, mit B 2A bis 3,40 m Tiefe aufgeschlossen.

Unterlagert werden die aufgefüllten Schichten von Schmelzwassersand, Flusssand und Tertiärsand bis mindestens 6 m Tiefe.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die charakteristischen geologischen und bodenmechanischen Merkmale der angetroffenen Bodenschichten zusammengestellt.

In Tabelle 2 werden für die in Tabelle 1 aufgeführten Bodenschichten unter Berücksichtigung der Ergebnisse früherer Untersuchungen an vergleichbaren Böden charakteristische Bodenkennwerte angegeben.

**Tabelle 1:** Merkmale der Bodenschichten

Geologische Schichtbezeichnung	Benennung nach DIN EN ISO 14688	Klassifikation nach DIN 18196	Lagerung Zustandsform Beschaffenheit	Frostempfindlichkeit ¹⁾ Durchlässigkeit ²⁾ Verdichtbarkeit ³⁾
Auffüllungen	<u>Sand</u> schwach schluffig und schluffig; schwach kiesig und kiesig <u>Schluff</u> schwach tonig; schwach sandig und sandig; schwach kiesig	[SU, SÜ, SE] [TL]	locker u. mitteldicht gelagert bzw. steife und steife bis halbfeste Konsistenz Fremdbestandteile: Ziegel- u. Betonstückchen sowie Gesteinsbruchstückchen bis 15 cm Durchmesser	F 1, F 2, F 3 durchlässig u. schwach durchlässig V 2, V 3
Schmelzwassersand, Flusssand, Tertiärsand	<u>Sand</u> schwach kiesig und kiesig	SI, SE	mitteldicht gelagert	F 1 stark durchlässig V 1, V 2

¹⁾ nach ZTVE – StB 17:

F1 – nicht frostempfindlich; F2 – gering bis mittel frostempfindlich; F3 – sehr frostempfindlich

²⁾ nach DIN 18130-1, Tab. 1:
 $k > 10^{-2}$ m/s – sehr stark durchlässig; $k > 10^{-4}$ bis $\leq 10^{-2}$ m/s – stark durchlässig;
 $k > 10^{-6}$ bis $\leq 10^{-4}$ m/s – durchlässig; $k > 10^{-8}$ bis $\leq 10^{-6}$ m/s – schwach durchlässig;
 $k < 10^{-8}$ m/s – sehr schwach durchlässig
³⁾ nach DIN EN 1610/DWA-A 139:V1 mittel bis sehr gut verdichtungsfähig; V2 mäßig bis gut verdichtungsfähig;
V3 mäßig bis sehr schlecht verdichtungsfähig**Tabelle 2:** Charakteristische Bodenkennwerte

Geologische Schichtbezeichnung	Wichte des feuchten Bodens	Wichte des Bodens unter Auftrieb	Innerer Reibungswinkel	Kohäsion	Steifemodul
	$\gamma_K / \text{kN/m}^3$	$\gamma'_K / \text{kN/m}^3$	φ'_K / Grad	$c'_K / \text{kN/m}^2$	$E_{sK} / \text{MN/m}^2$
Auffüllungen	17 – 19	10	30 ^{*)}	-	10 – 15
Schmelzwassersand Flusssand Tertiärsand	17 - 18	10	32 - 33	0	40 - 80

^{*)} Ersatzreibungswinkel



5.2 Hydrologische Verhältnisse

Bei der Baugrunderkundung im Mai 2025 ist bis in die max. Aufschlusstiefe von 6 m unter GOK bzw. bis 94,35 m DHHN 2016 kein Grundwasserzutritt erfolgt.

In Auswertung der Messdaten der Grundwassermessstelle Leutewitz [U 5] lag der Grundwasserspiegel zur letzten Messung Anfang Mai 2025 etwa in Höhe des Mittleren Niedrigsten Wasserspiegels (MNW), 0,5 m unter dem Mittleren Wasserspiegel (MW) und rund 4,80 m unter dem Höchsten Wasserspiegel (HW).

Bei Annahme eines Mittleren Wasserstandes von 91 m DHHN 2016 für den Standort des Bauvorhabens ist von einem Höchsten Wasserstand bei etwa 95,8 m DHHN 2016 auszugehen.

5.3 Ergebnisse chemischer Analysen

Im Ergebnis der Analysen sind die Proben nach EBV, Anlage 1, Tabelle 3 in die Bodenklassen BM-F 2 (MP 1) und BM-F 3 (MP 2) einzustufen. Maßgebend für diese Einstufung ist der Gehalt an PAK im Eluat.

Die Analysen nach LAGA 2004 haben die Einbauklasse 2 (LAGA Z 2) ergeben. Maßgebend für diese Einstufung ist der Gehalt an Nickel im Eluat.

6 Bautechnische Folgerungen

Für die Erneuerung der Schachtbauwerke sind mit Bezug auf die Angaben in [U 2] Baugruben bis in Tiefen von ca. 5 m bzw. bis etwa 100,6 m DHHN 2016 im höher liegenden südwestlichen Abschnitt bzw. bis etwa 94,5 m DHHN 2016 an der Bahnbrücke über die Lauchhammerstraße auszuheben.

Mit den Aushubsohlen liegen die Baugruben im Ergebnis der Baugrunderkundung im Schmelzwassersand und im Flusssand, die für die Lastabtragung ausreichend tragfähig und wenig setzungsempfindlich sind.

Für Standsicherheitsnachweise kann bei einer Flachgründung in diesen Schichten der Bemessungswert für den zulässigen Sohlwiderstand mit

$$\sigma_{R,d} = 300 \text{ kN/m}^2$$

angesetzt werden.

Aufgrund der erforderlichen Aushubtiefen und der begrenzten Platzverhältnisse wird zur Sicherung der Baugruben ein Baugrubenverbau, vorzugsweise mit Trägerbohlwänden, empfohlen.

Bei der Wahl der Verbauarten sind gegebenenfalls Auflagen hinsichtlich Lärmbelastigungen oder Rammer-schütterungen zu berücksichtigen.

Für die Bemessung der Verbauwände können die in Tabelle 2 angegebenen Bodenkennwerte zugrunde gelegt werden. Dabei ist im Allgemeinen der aktive Erddruck anzusetzen, sofern nicht eine weitgehende Unverschieblichkeit des Verbauwerks gefordert wird.



In diesem Zusammenhang wird auf die Empfehlungen des Arbeitskreises "Baugruben" (EAB), herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e. V. (4. Auflage 2006) hingewiesen.

Für die Verfüllung der Arbeitsräume der Baugruben ist der Baugrubenaushub nur bedingt geeignet, Bindige Böden (Auffüllungen) kommen nur dann in Betracht, wenn sie eine halbfeste Konsistenz aufweisen. Für die Erneuerung des Rad- und Gehweges kann eine Bauweise entsprechend Abschnitt 5.2 und Tafel 6 der RStO 12 angewendet werden.

Wasserhaltungsmaßnahmen müssen nicht eingeplant werden.

Der Aushub kann entsprechend der analysierten Bodenklasse in technischen Bauwerken und mit Einbauweisen nach der EBV, Anlage 2, Tabelle 7 (MP 1) bzw. Tabelle 8 (MP 2) verwertet oder alternativ mit der AVV 170504 auf einer dafür geeigneten Deponie entsorgt werden.

7 Homogenbereiche

Nach DIN 18300 werden die festgestellten Böden in die Homogenbereiche HB 1 (Auffüllungen) und HB 2 (Schmelzwassersand, Flusssand, Tertiärsand eingestuft.

Es wird darauf hingewiesen, dass diese Beurteilung nur auf punktförmigen Aufschlüssen beruht. Bei Unklarheiten hinsichtlich der Einstufung einzelner Bodenbereiche stehen wir zur Verfügung, während der Erdarbeiten Entscheidungshilfe zu leisten.

8 Schlussbemerkungen

Sollten im weiteren Verlauf der planerischen Bearbeitung des Projektes bzw. der Baudurchführung noch Fragen bodenmechanischer oder gründungstechnischer Art auftreten, bitten wir, unser Ingenieurbüro zur Beratung einzuschalten.

Dies gilt insbesondere, wenn Abweichungen gegenüber den erwähnten Annahmen bzw. der Baugrundbeschreibung vorliegen.

Oschatz, 05.06.2025

Dipl.-Ing. B. Reichert