



**R. PORSCHE  
GEOCONSULT**

- Ingenieurgeologie
- Baugrundgutachten
- Gründungsberatung
- Geologie / Hydrogeologie
- Altlastengutachten

R. Porsche Geoconsult, Kühnauer Straße 24, 06846 Dessau-Roßlau  
**STADT DESSAU-ROßLAU**  
**DEZERNAT II BAUEN UND STADTGRÜN**  
POSTFACH 14 25  
06813 DESSAU-ROßLAU

# **Gutachten zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen**

**- Geotechnischer Bericht nach DIN 4020 -**

Bauort: **Schlossplatz, 06844 Dessau-Roßlau**

Planungsvorhaben: **Stadteingang Ost**

**Umgestaltung Platz vor dem Lustgartentor**

gültig für: **Ausführungsplanung**

Planungsstand: **Februar 2025**

Projekt Nr.: **D-1-25**

Bearbeiter: **Ralph Porsche**

Dessau, den 03. April 2025

---

Ralph Friedrich Porsche  
Diplomgeologe  
Beratender Ingenieur  
[www.baugrund-gutachter.com](http://www.baugrund-gutachter.com)

tel (0340) 65 00 69-0  
fax (0340) 65 00 69-9  
funk (0172) 880 13 82  
mail [info@baugrund-gutachter.com](mailto:info@baugrund-gutachter.com)

Bankverbindung:  
Deutsche Bank Dessau  
IBAN DE76860700240701667800  
BIC DEUTDEDBLEG

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Unterlagen</b> .....	<b>4</b>
<b>Anlagen</b> .....	<b>6</b>
<b>0. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen</b> .....	<b>7</b>
<b>1. Bauvorhaben</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Baugrund</b> .....	<b>9</b>
2.1 Morphologie, Bebauung und Bewuchs .....	9
2.2 Geologie .....	9
2.3 Hydrogeologie / Hydrologie .....	11
2.4 Georisiken .....	12
<b>3. Untersuchungen</b> .....	<b>13</b>
3.1 Bodenaufschlüsse / Feldmessungen .....	13
3.2 Laboruntersuchungen .....	13
<b>4. Ergebnisse der Untersuchungen</b> .....	<b>14</b>
4.1 Verkehrsflächenbefestigungen .....	14
4.2 Tragfähigkeitsmessungen .....	14
4.3 Baugrundmodell .....	15
4.4 Klassifizierung und Eigenschaften der Böden .....	16
4.5 Erdstatische Kennwerte .....	19
4.6 Hydrologie und Grundwasserverhältnisse .....	19
4.6.1 Oberflächenwasser / Überflutungsgefährdung .....	19
4.6.2 Grundwassermessdaten .....	20
4.6.3 Bemessungswasserstände .....	20
<b>5. Baugrundbeurteilung</b> .....	<b>21</b>
5.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung .....	21
5.2 Maßgebliche Bemessungsparameter für den Straßenbau .....	22
5.2.1 Frostempfindlichkeit der Böden .....	22
5.2.2 Hydrologische Verhältnisse .....	22
5.2.3 Mindestdicke des frostsicheren Aufbaues .....	23
5.2.4 Entwässerung .....	23

---

5.3 Tragfähigkeit des potentiellen Planums .....	23
5.3.1 Vorhandene Tragfähigkeit.....	24
5.3.2 Maßnahmen zur Verbesserung des Planums .....	24
5.3.3 Schutz des Planums .....	24
<b>6. Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser .....</b>	<b>25</b>
6.1 Generelle Standorteignung.....	25
6.2 Versickerungsanlagen .....	26
<b>7. Bautechnische Hinweise.....</b>	<b>26</b>
7.1 Böden im Aushub .....	26
7.2 Baugrubenböschungen .....	26
7.3 Rohrbettung.....	27
7.4 Verfüllung von Leitungsgräben .....	28
7.5 Wasserhaltung .....	28
<b>8. Umweltrelevante Untersuchungen.....</b>	<b>29</b>
8.1 Untersuchungsumfang .....	29
8.2 Verwendbarkeit der Ausbaustoffe und Böden.....	30
8.2.1 Schotterdecke .....	30
8.2.2 Auffüllungen .....	31
8.2.3 Bodenmaterial .....	33
8.3 Zusammenfassende Beurteilung der Ausbaustoffe.....	34
<b>9. Homogenbereiche nach VOB/C.....</b>	<b>35</b>
9.1 Erdbauliche Maßnahmen.....	35
9.2 Homogenbereichsbildung.....	35
9.2.1 Grundsätze .....	35
9.2.2 Festlegung der Homogenbereiche .....	36
9.2.2.1 Geotechnische Kategorie .....	36
9.2.2.2 Homogenbereiche .....	36
9.3 Kennwerte der Homogenbereiche .....	37
9.3.1 Oberbodenarbeiten.....	37
9.3.2 DIN 18300 – Erdarbeiten (Lösen) .....	38
9.3.2.1 Homogenbereich Lös-A.....	38

---

9.3.2.1 Homogenbereiche Lös-B.....	40
9.3.3 DIN 18300 – Erdarbeiten (Einbau).....	42
9.4 Prüfungen im Streitfall .....	43
<b>10. Vorschläge für weitere Untersuchungen oder Messungen .....</b>	<b>44</b>

## Unterlagen

### Vertragsgrundlagen:

U 1 STADT DESSAU-ROßLAU (2024): Auftrag zur Erstellung der Baugrunduntersuchung für das Bauvorhaben Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, Stadt Dessau-Roßlau, 19.12.2024.

### Planungsgrundlagen:

U 2 DÄRR (2025): Stadt Dessau-Roßlau - Platz am Lustgartentor, Projektunterlagen (Stadtgrundkarte als dwg-Datei, Vorentwurf Lageplan als pdf-Datei, Lageplan - Vorentwurf), Därr Landschaftsarchitekten, Halle, 03/2025.

U 3 STADT DESSAU-ROßLAU (2024): Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, Aufgabenstellung für die Abfrage der Planungsleistungen Freianlagen, Stadt Dessau-Roßlau, 18.10.2024.

### Spezialkarten, TÖB-Stellungnahmen, Gutachten:

U 4 **Geologie:** Geologische Karte, M 1 : 25.000, Blatt Dessau, Nr. 4139, hrsg. von der Preußischen Geologischen Landesanstalt, Berlin, 1908.

U 5 **Geologie:** GFE (1981): Lithofazieskarte Quartär, M 1 : 50.000, Blatt Dessau, Nr. 2365, VEB Geologische Forschung und Erkundung, Berlin.

U 6 **Grundwasser:** LHW (2023): Themenkarte Grundwasser, Hydroisohypsen (aus Optimierung Landesmessnetz GW, unter <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>, Stand 07.09.2023

U 7 **Hochwassergefahren:** LHW (2025): Hochwassergefahrenkarten, unter <https://www.geofachdatenserver.de/de/lhw-hochwassergefahrenkarten.html>, 03/2025.

U 8 **Hochwassergefahren:** LHW (2023): Gewässer Mulde, Wasserspiegellagen HQ10/100/ 200 aus 2D-Hydraulikmodell (Stand: 2018), per E-Mail, LHW, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Halle (Saale); 07/2023.

U 9 **Georisiken:** LAGB (2017): „Grünbrücke Lustgarten“ im Zuge der Landesgartenschau 2022, Ludwigshafener Straße, 06842 Dessau-Roßlau, TÖB-Stellungnahme, AZ: 32.22-34290-306/2017-4219/2017, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, Halle, 28.02.2017.

- 
- U 10 **Erdbeben:** GFZ (2025): Erdbebenzonenabfrage ([www.gfz-potsdam.de](http://www.gfz-potsdam.de)), Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum.
- U 11 **Baugrundgutachten:** PORSCHE, R. et.al. (2017): Geotechnischer Bericht nach DIN 4020 / RiliGeoB 2011 und Hydrogeologisches Gutachten, BV: Landesgartenschau 2022 „Grünbrücke Lustgarten“, 06842 Dessau-Roßlau, Projekt-Nr.: D-3-17, R. Porsche Geoconsult, Dessau, 13.03.2017.
- U 12 **Baugrundgutachten:** PORSCHE, R. et.al. (2021): Gutachten zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen, BV: P2020/04 Hotelneubau am Schlossplatz, Schlossstraße, 06844 Dessau-Roßlau, Projekt-Nr.: D-12-21, R. Porsche Geoconsult, Dessau, 28.05.2021.
- U 13 **Baugrundgutachten:** PORSCHE, R. et.al. (2023): Geotechnischer Bericht nach DIN 4020, BV: Aufwertung Stadteingang Ost „Mühleninsel“ im Bereich Ludwigshafener Str. und dem Muldeufer, 06842 Dessau-Roßlau, Projekt-Nr.: D-42-22, R. Porsche Geoconsult, Dessau, 21.02.2023.
- U 14 **Baugrundgutachten:** PORSCHE, R. et.al. (2023): Gutachten zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen, BV: Stadteingang Ost, Umgestaltung des Lustgartens, 06844 Dessau-Roßlau, Projekt-Nr.: D-11-23, R. Porsche Geoconsult, Dessau, 29.09.2023.
- U 15 **Archivkarten:** DESSAU-ROßLAU (2022): georeferenzierte Archivkarten der Jahre 1838 und 1928 mit Überlagerung der aktuellen Topografie und Bebauung als pdf, Stadt Dessau-Roßlau, Amt für Stadtentwicklung, Denkmalpflege und Geodienste, 09/2022.

#### **Bohrarbeiten, Feld- und Laboruntersuchungen:**

- U 16 **Feld- und Laboruntersuchungen:** HOFMANN, S. (2025): Ergebnisse der Kleinrammbohrungen und bodenphysikalischen Laboruntersuchungen, ausgeführt am 12. und 25.02.2025 durch Ingenieurbüro Hofmann, Gräfenhainichen.
- U 17 **Chemische Laboruntersuchungen:** ANALYTIKUM (2025): Prüfbericht Nr. 2025PM01853/1 zur chemischen Analytik von Ausbaustoffen, Analytikum Umweltlabor GmbH, NL Merseburg, 19.03.2025

#### **Gesetzliche Grundlagen und Technische Regeln (Auswahl):**

- U 18 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 17).
- U 19 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A – StB 12, Ausgabe 2012).
- U 20 Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (RStO 12, Ausgabe 2012).
- U 21 DWA – Regelwerk (2005): Arbeitsblatt DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, DWA e.V., Hennef.

---

U 22 EBV (2021): Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09. Juli 2021, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43.

U 23 DepV (2009): Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV) - BGBl. I S. 900 - 950, vom 27. April 2009, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 09. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598).

U 24 AVV (2001): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) – vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I, S 3379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533).

U 25 DWA (2018-11): DWA-Regelwerk, Arbeitsblatt DWA-A 904-1, Richtlinien für den ländlichen Wegebau (RLW), DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef.

## **Anlagen**

Anlage 1:	Übersichtslageplan	M 1 : 30.000
Anlage 2:	Aufschlussplan	M 1 : 500
Anlage 3:	Schurf- und Bohrprofile	M 1 : 30 / 50
Anlage 4:	Messprotokolle: Leichtes Fallgewichtsgesetz gem. TP-BF StB T 8.3	
Anlage 5:	Bodenmechanische Untersuchungen	
Anlage 6:	Prüfberichte: umweltrelevante Untersuchungen an Ausbaustoffen	

---

## **0. Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen**

### **Bauvorhaben:**

Die Stadt Dessau-Roßlau plant die Aufwertung des Stadteingangs Ost. Im Rahmen dieser Maßnahme soll der Platz am Lustgartentor umgestaltet werden. Nach den vorliegenden Planunterlagen umfasst das Vorhaben folgende Bauaufgaben:

- grundhafter Ausbau der Platz- bzw. Wegedecke (wassergebundene Decke)
- Fassung von Grünstrukturen
- Neupflanzungen

### **allgemeine Standortcharakteristik:**

Das Gelände ist weitgehend eben. Die Absoluthöhe beträgt ca. 63,0 – 63,4 m NHN.

Die gesamte Baufläche ist stark anthropogen überprägt. Im Untergrund des Untersuchungsgebietes ist mit lokalen Schacht-, Bohr- und Rammhindernissen in Form von Trümmerschutt und Altfundamenten etc. zu rechnen.

Der Bereich wird als Durchgang zum Lustgarten genutzt. Die Fläche ist mit einer Kalksteinschotterdecke befestigt.

Höherer Bewuchs ist vorhanden.

### **vorh. Straßenoberbau:**

Die Gehwege sind mit einer Kalksteinschotterdecke befestigt. Der Gesamtaufbau der Gehwege liegt bei ca.  $d = 10 - > 50$  cm.

Die ungeb. Tragschichten bestehen teilweise aus RC-Baustoffen.

### **Baugrund und Grundwasser:**

Im Planungsbereich ergibt sich eine Bodenschichtung aus gering tragfähigen bzw. stark setzungswirksamen Böden (fremdstoffhaltige Auffüllungen und Auelehm) über gut tragfähigen Talsanden.

Der Untergrund besteht in Planumshöhe aus gering konsolidierten, wasser- und frostempfindlichen und damit potentiell mindertragfähigen Böden (Auffüllungen). Zur normgerechten Gründung der Wege sind daher auf der gesamten Baulänge Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich.

Bei mittleren Verhältnissen liegt das Grundwasserniveau bei ca.  $t = 4,5 - 5,0$  m unter Oberkante Gelände. Im Sinne der RStO 12 ergeben sich für den gesamten Baubereich „günstige hydrologische Verhältnisse“.

---

Der Planungsbereich befindet sich außerhalb rechtlich festgesetzter Überschwemmungsgebiete (HQ 100); gilt aber als überschwemmungsgefährdet.

Für alle erdbaulichen Maßnahmen ist eine offene Wasserhaltung bei Bedarf erforderlich.

**Straßen- und Wegebau:**

Für den Straßen- und Wegebau ergeben sich folgende Planungsansätze und Empfehlungen:

- Frostempfindlichkeit Untergrund gem. ZTV E-StB 17: F 3
- Wasserverhältnisse gem. RStO 12: günstig
- Isttragfähigkeit Planum:  $E_{v2} < 45 \text{ MPa}$
- Solltragfähigkeit Planum gem. ZTV E-StB 17:  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$
- Solltragfähigkeit Planum gem. RLW:  $E_{v2} \geq 30 \text{ MPa}$
- Mindestdicke frostsicherer Oberbau nach RStO (Wege): 30 cm
- Mindestdicke frostsicherer Oberbau nach RStO (Bk 0,3): 50 cm

**RW-Versickerung:**

Eine Versickerung von Niederschlagswasser im Sinne des Arbeitsblattes DWA-A 138 ist im gesamten Planungsbereich innerhalb der Sande möglich. Die Oberkante der sickerfähigen Sande liegt bei ca.  $t = 4,6 \text{ m}$  unter GOK.

Es ist daher auf Rigolen- oder Schachtversickerungen zu orientieren.

---

## **1. Bauvorhaben**

Die Stadt Dessau-Roßlau plant die Aufwertung des Stadteingangs Ost. Im Rahmen dieser Maßnahme soll der Platz am Lustgartentor umgestaltet werden. Nach den vorliegenden Planunterlagen (Unterlagen U 2 und U 3) umfasst das Vorhaben folgende Bauaufgaben:

- grundhafter Ausbau der Platz- bzw. Wegedecke (wassergebundene Decke)
- Fassung von Grünstrukturen
- Neupflanzungen
- Stadtmöblierung

Entwurfsplaner sind die DÄRR Landschaftsarchitekten, Halle.

Die Lage der potentiellen Baufläche kann den ►Anlagen 1 und 2 entnommen werden.

## **2. Baugrund**

### **2.1 Morphologie, Bebauung und Bewuchs**

Das Untersuchungsgebiet befindet zwischen dem Schlossplatz im Westen und dem Lustgarten im Osten.

Das Untersuchungsgebiet gehört zur Landschaftseinheit „Dessauer Elbetal“. Das Gelände weist eine Absoluthöhe von ca. 63,0 – 63,4 m NHN auf.

Maßgebliche Hochbauten sind nicht vorhanden.

Der Bereich wird als Durchgang zum Lustgarten genutzt. Die Fläche ist mit einer Kalksteinschotterdecke befestigt.

Höherer Bewuchs ist lokal vorhanden.

### **2.2 Geologie**

Regionalgeologisch befindet sich das Untersuchungsgebiet im Bereich der Halle-Wittenberg-Scholle, auf der Dessau-Teilscholle. Die im bautechnisch relevanten Tiefenbereich vorhandene Bodenschichtung ist stark durch die Lage innerhalb des Bremen-Magdeburg-Breslauer Urstromtals geprägt.

Im tieferen Untergrund ( $t > 50$  m unter GOK) stehen Festgesteine des Grundgebirges (Dessauer Kristallin = Granit) an.

Oberhalb des Grundgebirges folgen diskordant tertiäre, mittel- und oberoligozäne Lockergesteine in Form des Rupeltons sowie der Glimmer- und Glaukonitsande. Die Gesamtmächtigkeit des Tertiärs beträgt  $d > 20$  m.

Die Oberkante des Tertiärs (Quartärbasis) liegt im Untersuchungsgebiet bei 43 m NHN (ca. t = 20 m unter GOK).

Darüber folgen mit einer Mächtigkeit von ca. d = 15 m glazifluviatile Sande und Kiese als Nachschüttbildungen des Elster-2-Glazials (gfQE2n). Nur lokal - mit einer maximalen Mächtigkeit von d = 0,5 m - finden sich auch bindige, glazilimnische Ablagerungen der Elster-2- sowie Saale-1- Nachschüttphase.

Die im Profil folgenden Niederterrassenschotter des Elbtales (Talsande) sind stratigraphisch ins Weichselglazial einzuordnen. Die Mächtigkeit beträgt ca. d = 5 m.

Die grobkörnigen pleistozänen Sedimente weisen durch einen ständigen Wechsel des Ablagerungsmilieus (Fazies) stark wechselnde Korngrößenverteilungen auf. Das Spektrum reicht von eng gestuften feinsandigen Mittel- bis Grobsanden über Kies-Sand bis hin zu weit- oder intermittierend gestuften Kiesen. Allgemein ergibt sich mit zunehmender Tiefe eine gröbere Kornfraktion.

Den Abschluss der quartären Schichtenfolge bilden holozäne Ablagerungen in Form schluffiger Sande (Schwemmsande) und Auelehme (lfQh). Im Bereich von Stillwasserzonen oder verlandeten Altarmen der Vorfluter sind auch organogene Sedimente (Torf, Mudde, organische Schluffe) möglich. Die Mächtigkeit des Holozäns liegt bei max. ca. d = 2 m.

Im Untersuchungsbereich, ist auf Grund der exponierten Lage mit sehr großen Mächtigkeiten anthropogener Auffüllungen (Bauschutt, Trümmerschutt etc.) zu rechnen.

Das Normalprofil ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Mächtigkeit [m]	Petrographie	lokale Bezeichnung	GWL / GWS* <small>*Grundwasserleiter Grundwasserstauer</small>	Durchlässigkeit kr [m/s]
4 - 6	Sand, Kies, Schluff, Bauschutt, Schlacken	Auffüllung	GWL	10 <sup>-5</sup>
0 - 2	Schluff, tonig, sandig Sand, schluffig lokal organogene Bildungen	Auelehm	GWS	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-8</sup>
1,5 - 5	Sand, Kies	Talsand	GWL 1.1	10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-4</sup>
0 - 0,5	Schluff, Ton, Sand	Beckenschluff	GWS	10 <sup>-7</sup>
15	Sand, Kies	Schmelzwassersand	GWL 16	10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-4</sup>
0 - 5	Sand, Schluff	Glimmer- und Glaukonitsand	GWL 53	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-6</sup>
> 20	Ton, schluff	Rupelton	GWS	10 <sup>-8</sup> - 10 <sup>-10</sup>

Tabelle 1: Geologisches Normalprofil Stadt Dessau-Roßlau, **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

---

### 2.3 Hydrogeologie / Hydrologie

Die hydrologischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden wesentlich vom Vorflutsystem der Elbe / Mulde bestimmt. Die nächsten Vorfluter sind die unmittelbar östlich gelegene Mulde und die nördlich gelegene Elbe.

Den einheitlichen Hauptgrundwasserleiter des Quartärs bilden die elsterglazialen Nachschüttbildungen (GWL 16) sowie die überlagernden Talsande (Niederterrassenschotter, GWL 1.1). Lokal existiert auch eine hydraulische Verbindung zum sandig ausgebildeten Oberligozän (GWL 53). Der Hauptgrundwasserleiter besitzt eine direkte hydraulische Verbindung zum Oberflächenwasser der Vorfluter.

Die überlagernden holozänen Schichten (schluffige Sande, Auelem) fungieren als Grundwassergeringleiter bzw. -stauer, sind aber nicht mehr flächenhaft vorhanden. Den Liegend-Grundwasserstauer bildet der flächenhaft verbreitete, tertiäre Rupelton. Die Basis des Grundwasserleiters liegt damit bei ca.  $t = 20$  m unter GOK / 43 m NHN.

Die Wasserwegsamkeit der oberflächlich anstehenden Auffüllung ist - je nach der petrographischen Ausbildung - sehr unterschiedlich. Im Allgemeinen ist das Material jedoch als wasserdurchlässig zu bezeichnen.

Der Grundwasserabstrom ergibt sich in nördliche bis nordwestliche Richtung - zur Elbe. Damit ist das Untersuchungsgebiet als Entlastungsgebiet zu bezeichnen.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt nach U 5 bei ca. 59 m NHN, was einem Flurabstand von ca.  $t = 4,5 - 5,0$  m entspricht. Durch die direkte hydraulische Verbindung des Grundwasserleiters mit dem Wasserstand der Vorfluter, ergibt sich eine Schwankungsamplitude von ca.  $h \geq 2,0$  m für den Grundwasserspiegel. Nach Angabe des LHW (U 5) liegt der höchste Grundwasserstand (HGW) bei 61 m NHN.

Im Hochwasserfall der Vorfluter kommt es zeitweilig zu einer Einspeisung von Oberflächenwasser in den Aquifer. In diesem Fall kann eine Umkehrung des Grundwasserabstromes beobachtet werden.

Der bei früheren Untersuchungen im Jahr 2017 (U 12) lokal angetroffene Auelem und die Mudde sind ein Grundwasserstauer. Bei Hochwassersituationen kann das Grundwasser unterhalb des Auelehms sowie der Mudde stark gespannt anstehen.

Das Grundwasserverhalten der Schichten des Normalprofils ist der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Mächtigkeit [m]	Petrographie	lokale Bezeichnung	GWL / GWS* <small>*Grundwasserleiter Grundwasserstauer</small>	Durchlässigkeit k <sub>r</sub> [m/s]
4 – 6	Sand, Kies, Schluff, Bauschutt, Schlacke	Auffüllung	GWL	10 <sup>-5</sup>
0 – 2	Schluff, tonig, sandig Sand, schluffig lokal organogene Bildungen	Auelehm Mudde	GWS	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-8</sup>
5	Sand, Kies	Talsand	GWL 1.1	10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-4</sup>
0 – 0,5	Schluff, Ton	Beckenschluff	GWS	10 <sup>-7</sup>
15	Sand, Kies	Schmelzwassersand	GWL 16	10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-4</sup>
0 – 5	Sand, Schluff	Glimmer- und Glaukonitsand	GWL 53	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-6</sup>
> 20	Ton, schluff	Rupelton	GWS	10 <sup>-8</sup> - 10 <sup>-10</sup>

Tabelle 2: Hydrogeologisches Normalprofil Stadt Dessau-Roßlau, **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

## 2.4 Georisiken

- **Erdbeben:** Das Untersuchungsgebiet ist gem. DIN EN 1998-5 / NA:2011-07 keiner Erdbebenzone / Untergrundklasse zugehörig (U 10).
- **Kampfmittel:** Gem. U 11 bis U 14 ist das Untersuchungsgebiet als Kampfmittelverdachtsfläche (Bombenabwurfgebiet) eingestuft. Für alle erdeingreifenden Arbeiten ist daher eine Kampfmittelfreigabe durch den KBD erforderlich.
- **Altlasten / Altablagerungen:** Gem. U 11 bis U 14 besteht für das Untersuchungsgebiet kein Verdacht zum Vorhandensein von Altlastenverdachtsflächen, Altablagerungen oder sonstige schädliche Bodenveränderungen.
- **Wasserschutzgebiete:** Das Untersuchungsgebiet berührt keine Wasserschutzgebiete.
- **Überschwemmungsgebiete:** Der Baubereich liegt außerhalb ausgewiesener Überschwemmungsgebiete gem. § 76 Abs. 2 WHG.
- **Überschwemmungsgefährdung:** Das Untersuchungsgebiet liegt nach U 7 innerhalb eines überschwemmungsgefährdeten Bereiches (Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78 WHG).
- **Georisiken / Karst / Bergbau:** Gem. U 9 sind für das Plangebiet keine Georisiken infolge Bergbau, Altbergbau oder Karst / Subrosion bekannt.

---

### **3. Untersuchungen**

#### **3.1 Bodenaufschlüsse / Feldmessungen**

Am 12. und 25.02.2025 wurden folgende Aufschlüsse realisiert:

- 7 Stück Kleinrammbohrungen (BS), Tiefe  $t_{\max.} = 7,0$  m,  $\varnothing \geq 36$  mm
- 3 Stück Handschurfe (Sch), Tiefe  $t_{\max.} = 0,3$  m
- 6 Stück Messungen mit dem Leichten Fallgewichtsgerät

Aus den Bohrungen und Schurfen wurden folgende Proben entnommen:

- 19 Stück gestörte Bodenproben

Die Aufschlüsse sind in folgenden Anlagen dokumentiert:

- Anlage 2: Lage der Ansatzpunkte
- Anlage 3: Schurf- und Bohrprofile
- Anlage 4: Messprotokolle Leichtes Fallgewichtsgerät

Die Bohransatzpunkte wurden höhenmäßig vermessen. Als Höhenbezugspunkt diente der Schachtdeckel 26241014 im Bereich Platz vor dem Lustgarten. Für diesen Punkt wurde dem Leitungsbestandplan der Stadtwerke Dessau eine Höhe von 63,06 m NHN entnommen.

#### **3.2 Laboruntersuchungen**

Folgende Laboruntersuchungen wurden ausgeführt:

- 1 Stück Bestimmung der Korngrößenverteilung gemäß DIN 18 123
- 3 Stück Untersuchungen von Ausbaustoffen nach EBV

Die Untersuchungen sind in folgenden Anlagen dokumentiert:

- Anlage 5: Kornkurve
- Anlage 6\*: Laborprotokolle der chemischen Analytik

*\*... werden nachgereicht*

#### 4. Ergebnisse der Untersuchungen

##### 4.1 Verkehrsflächenbefestigungen

Aufschluss	Lage	Befestigung
MP 1	Gehweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 cm Kalksteinschotterdecke (Mineralgemisch Brechkorn, [GU-GU*], F 2 – F 3)</li> <li>- 50 cm UGT, RC-Baustoff / Brechkorn, [GI], F 1</li> <li>- <b>Gesamtaufbau: 60 cm</b></li> <li>- darunter: Auffüllung, A – [TL], F 3</li> </ul>
MP 2	Gehweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 cm Kalksteinschotterdecke (Mineralgemisch Brechkorn, [GU-GU*], F 2)</li> <li>- <b>Gesamtaufbau: 10 cm</b></li> <li>- darunter: Auffüllung, A – [SU], F 2</li> </ul>
MP 3	Gehweg	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 cm Kalksteinschotterdecke (Mineralgemisch Brechkorn, [GU-GU*], F 2)</li> <li>- 80 cm UGT, [SU], F 2</li> <li>- 30 cm Auffüllung, Rundkorngemisch, [SE], F 1</li> <li>- <b>Gesamtaufbau: 110 cm</b></li> <li>- darunter: Auffüllung, A – [SU*-OU], F 3</li> </ul>

Tabelle 3: Vorh. Verkehrsflächenbefestigung, **Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

##### 4.2 Tragfähigkeitsmessungen

Zur Ermittlung der vorhandenen Tragfähigkeit des Planums wurden im Bereich der Hand-schurfe Messungen des dynamischen Verformungsmoduls mit dem Leichten Fallge-wichtsgerät gem. TP BF-StB, T 8.3 ausgeführt. Es ergaben sich folgende Messwerte:

Messpunkt	Prüfschicht / Tiefe	Schicht	Verformungs-modul E <sub>vd</sub>	Verformungs-modul E <sub>v2</sub>
Station	[m uGOK]	Bodengruppe	[MPa]	[MPa]
MP 1	OK Gehweg	Schotterdecke, [GU-GU*]	34,5	ca. 60
	-0,3	UGT, [GI]	39,9	ca. 80
MP 2	OK Gehweg	Schotterdecke, [GU]	48,1	ca. 80
	-0,3	Auffüllung, A - [SU*]	31,1	ca. 60
MP 3	OK Gehweg	Schotterdecke, [GU]	45,6	ca. 80
	-0,3	UGT, [SU]	28,8	ca. 45

Tabelle 4: Vorhandene Tragfähigkeiten; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgar-tentor, 06844 Dessau-Roßlau**

### 4.3 Baugrundmodell

Die Baugrundverhältnisse entsprechen der erwarteten ingenieurgeologischen Gesamtsituation. Im Planungsgebiet wurden folgende Bodenschichten angetroffen:

Schichtnummer	Unterkante [m uGOK]	Bezeichnung DIN 4023	Bodengruppe DIN 18 196	Bodenklasse DIN 18 300: 2012-09	Benennung
-	0,1 – 1,1	G,s,u'-u	[GU, GU*, SU]	3 - 5	Verkehrsflächenbefestigung
S 1	1,4 – > 3,0	S,g,u'-u*,x mit Fremdstoffanteilen ca. 20 - 100 % (Bauschutt, Trümmerschutt)	A [SU, SU*]	3 – 5	Auffüllung
S 2	4,6	T,u,fs	TM - TA	4 – 5	Auelehm
S 3	> 7,0	mS,gs,fs,g'	SE	3	Talsande (Pleistozän)

Tabelle 5: Baugrundsichtung; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

➔ Die gesamte Baufläche ist sehr stark anthropogen überprägt!

Die Mächtigkeit des Oberbodens (Schicht S 0) beträgt im Bereich der Grünflächen ca.  $d = 0,2 - 0,3$  m.

Unterhalb der Verkehrsflächenbefestigung stehen flächenhaft überwiegend locker gelagerte, grob- bis gemischtkörnige Auffüllungen (Schicht S 1) mit teilweise hohen Fremdstoffanteilen in Form von Bauschutt / Trümmerschutt an. Die Unterkante der Auffüllungen wechselt stark und liegt bei  $t = 1,4 - > 3,0$  m uGOK.

Unterhalb der Auffüllungen folgen Auelehme (Schicht S 2) in Form mittel- bis ausgeprägt plastischer Tone mit halbfester Konsistenz. Die Unterkante der Auelehme liegt bei  $t \approx 4,6$  m uGOK.

Darunter stehen flächenhaft mitteldicht bis dicht gelagerte, eng gestufte Talsande (Schicht S 3) an. Die Unterkante der Sande liegt bei ca.  $t = 20$  m unter OK Gelände.

#### 4.4 Klassifizierung und Eigenschaften der Böden

##### Schicht S 1 Auffüllung

Zusammensetzung	Schluff, Sand, in wechselnden Anteilen, kiesig, tonig, schwach bis stark steinig Fremdstoffanteil: > 10 – 100 %: Trümmerschutt
Farbe	graubraun, rot, dunkelgrau
Ungleichförmigkeit ( $d_{60}/d_{10}$ )	$C_u > 6,0$
Krümmungszahl	-
Lagerungsdichte	$D < 0,3$ (locker)
Bodengruppe nach DIN 18 196	<b>A</b> , [OU, SU, SU*, TL]
Bodenklasse nach DIN 18 300:2012-09	3 – 5 (Hindernisse vorhanden)
Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 17	F 3
Durchlässigkeitsbeiwert	$k_f \approx 1,0 \text{ E-}07 - 1,0 \text{ E-}05 \text{ m/s}$
Bodengruppe nach DWA A 127	G 3 – G 4
$E_{v2}$ , vorh.	< 45 MPa
Materialklasse nach EBV	-
Zusammendrückbarkeit	hoch
Tragfähigkeit	mäßig bis gering
Verwendung als:	Bewertung:
<b>Gründungsboden</b>	<b>für Hochbauten nicht geeignet</b>
<b>Versickerungsschicht</b>	<b>nicht geeignet</b>
<b>Straßenplanum</b>	<b>nur mit Verbesserung geeignet</b>
Frostschutzmaterial	nicht geeignet
Filtermaterial	nicht geeignet
Hinterfüllmaterial	nicht geeignet
zur Baugrundverbesserung	nicht geeignet
Bemerkungen	▪ enthält Schacht-, Ramm- und Bohrhindernisse

Tabelle 6: Klassifizierung Schicht S 1 - Auffüllung; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

**Schicht S 2 Auelehm**

Zusammensetzung	Ton, schluffig, feinsandig
Farbe	graubraun
Glühverlust	-
Wassergehalt (U 11)	w = 20,6 - 22,1 %
Fließgrenze (U 11/12)	w <sub>L</sub> = 33,0 – 39,6 %
Ausrollgrenze (U 11/12)	w <sub>P</sub> = 18,4 - 20,5 %
Plastizitätszahl (U 11/12)	I <sub>P</sub> = 14,6 - 18,4 %
Konsistenzzahl (U 11/12)	I <sub>C</sub> = 0,85 - 0,90
Konsistenz	steif bis halbfest
Bodengruppe nach DIN 18 196	TM, TA, TL
Bodenklasse nach DIN 18 300:2012-09	4 – 5
Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 17	F 3
Durchlässigkeitsbeiwert	k <sub>f</sub> ≈ 1,0 E-08 – 1,0 E-06 m/s
Bodengruppe nach DWA A 127	G 4
Zusammendrückbarkeit	mäßig bis hoch
Tragfähigkeit	mäßig
E <sub>v2</sub> , vorhanden	≤ 45 MPa
Verwendung als:	Bewertung:
<b>Gründungsboden</b>	<b>nur für geringe Lasten geeignet</b>
<b>Versickerungsschicht</b>	<b>nicht geeignet</b>
<b>Straßenplanum</b>	<b>nur mit Verbesserung geeignet</b>
Hinterfüllmaterial	nicht geeignet
zur Baugrundverbesserung	nicht geeignet
Leitungszone	nicht geeignet
Verfüllzone	nur außerhalb von Verkehrsflächen geeignet
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ witterungsempfindlich</li> <li>▪ schwer verdichtbar</li> </ul>

Tabelle 7: Klassifizierung Schicht S 2 - Auelehm; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

**Schicht S 3 Talsand**

Zusammensetzung	Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig
Farbe	grau
Ungleichförmigkeit ( $d_{60}/d_{10}$ ) (U 11/12)	$C_U = 3,0 - 7,7$
Krümmungszahl (U 11/12)	$C_c = 0,9 - 1,5$
Lagerungsdichte (U 11/12)	$D = 0,55 - 0,72$ (mitteldicht bis dicht)
Bodengruppe nach DIN 18 196	SE
Bodenklasse nach DIN 18 300:2012-09	3
Frostempfindlichkeit nach ZTV E-StB 17	F 1
Durchlässigkeitsbeiwert (nach Kornverteilung)	$k_f = 2,0 - 4,7 \text{ E-04 m/s}$
Bodengruppe nach DWA A 127	G 1
Zusammendrückbarkeit	gering bis mäßig
Tragfähigkeit	hoch
$E_{v2}$ , vorhanden	ca. 50 - 70 MPa
Verwendung als:	Bewertung:
<b>Gründungsboden</b>	<b>geeignet</b>
<b>Versickerungsschicht</b>	<b>geeignet</b>
<b>Straßenplanum</b>	<b>nicht relevant</b>
Hinterfüllmaterial	geeignet
zur Baugrundverbesserung	nicht geeignet
Leitungszone	geeignet
Verfüllzone	geeignet
Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stark grundwasserführend</li> </ul>

Tabelle 8: Klassifizierung Schicht S 3 - Talsand; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

#### 4.5 Erdstatische Kennwerte

Für bautechnische Bemessungen können Rechenwerte ( $k$ ) und Angaben herangezogen werden:

Parameter	Formelzeichen	S 1 Auffüllung (Trümmerschutt)	S 2 Auelehm	S 3 Talsand	Einheit
Feuchtwichte	$\gamma$	17,0	20,0	18,0	kN/m <sup>3</sup>
Wichte unter Auftrieb	$\gamma'$	9,0	10,0	10,0	kN/m <sup>3</sup>
Reibungswinkel	$\varphi'$	30,0	25,0	32,5	°
Kohäsion	$c'$	0	5	0	kN/m <sup>2</sup>
undrän. Kohäsion	$c_u$	0	50	0	kN/m <sup>2</sup>
Steifemodul	$E_s$	10	10	50	MN/m <sup>2</sup>

Tabelle 9: Erdstatische Kennwerte; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

#### 4.6 Hydrologie und Grundwasserverhältnisse

##### 4.6.1 Oberflächenwasser / Überflutungsgefährdung

- Der nächste Vorfluter ist die unmittelbar östlich verlaufende Mulde, welche in nördliche Richtung entwässert und zwischen Dessau und Roßlau in die Elbe mündet. Die Entfernung zur Elbe beträgt ca. 4 km (nördlich).
- Das Planungsgebiet liegt nach U 7 außerhalb des nach § 76 Abs. 2 WHG festgesetzten Überschwemmungsgebietes der Mulde (HQ<sub>100</sub>).
- Der Planungsbereich liegt innerhalb überschwemmungsgefährdeter Flächen gem. § 78 WHG.

Seitens des LHW LSA wurden für den Standort folgende Wasserspiegellagen / Bemessungswasserstände der Mulde ausgewiesen (U 11):

Standort	HQ <sub>10</sub> [m NHN]	HQ <sub>100</sub> [m NHN]	HQ <sub>200</sub> [m NHN]
Brücke Oranienbaumer Chaussee	<b>61,54</b>	<b>62,80</b>	<b>63,22</b>

Tabelle 10: Bemessungswasserstände der Mulde; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

#### 4.6.2 Grundwassermessdaten

Im Zuge der Aufschlussarbeiten im Februar 2025 wurde in folgenden Bohrungen unterirdisches Wasser angetroffen:

Aufschluss	Gelände [m NHN]	GW-Anschnitt [m uGOK]	GW-Anschnitt [m NHN]	GW-Ruhe [m uGOK]	GW-Ruhe [m NHN]
MP 1	63,11	bis t = 3,0 m uGOK trocken			
MP 2	63,15				
MP 3	63,38				
MP 4	63,08	4,80	58,28	<b>4,80</b>	<b>58,28</b>

Tabelle 11: Unterirdisches Wasser 02/2025; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

- Im Planungsbereich ergibt sich eine ganzjährige Grundwasserführung innerhalb eines Porengrundwasserleiters. Bei mittleren Wasserständen beträgt der Flurabstand ca.  $t = 4,5 - 5,0$  m unter GOK. Lokal tritt Stauwasser auf.
- Die in der Tabelle aufgeführten Grundwassermesswerte repräsentieren das freie Grundwasserniveau innerhalb der Talsande (Schicht S 3), welche zusammen mit den Schmelzwassersanden den einheitlichen Hauptgrundwasserleiter des Quartärs darstellt.
- Die Basis des Grundwasserleiters liegt bei ca. 40 m NHN und wird durch tertiäre Glimmersande gebildet.
- Der Grundwasserleiter steht in direkter hydraulischer Verbindung zu den Vorflutern (Mulde / Elbe). In der Folge von Hochwasserereignissen ist mit einem starken Anstieg des Grundwasserniveaus zu rechnen. Im HGW-Fall steht das Grundwasser unterhalb des vorhandenen Auelehms unter hydrostatischem Druck (gespanntes Grundwasser).

#### 4.6.3 Bemessungswasserstände

- Gemäß U 6 ergeben sich für das Grundwasser im Planungsbereich folgende Bemessungswerte:
  - **HGW (15.01.2011):** **61,0 m NHN**
  - **MHW:** **60,5 m NHN**
  - **MGW:** **59,0 m NHN**

---

## **5. Baugrundbeurteilung**

### **5.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung**

#### **allgemeine Standortcharakteristik:**

Das Gelände ist weitgehend eben. Die Absoluthöhe beträgt ca. 63,0 – 63,4 m NHN.

Die gesamte Baufläche ist stark anthropogen überprägt. Im Untergrund des Untersuchungsgebietes ist mit lokalen Schacht-, Bohr- und Rammhindernissen in Form von Trümmerschutt und Altfundamenten etc. zu rechnen.

Der Bereich wird als Durchgang zum Lustgarten genutzt. Die Fläche ist mit einer Kalksteinschotterdecke befestigt.

Höherer Bewuchs ist vorhanden.

#### **vorh. Straßenoberbau:**

Die Gehwege sind mit einer Kalksteinschotterdecke befestigt. Der Gesamtaufbau der Gehwege liegt bei ca.  $d = 10 - > 50$  cm.

Die ungeb. Tragschichten bestehen teilweise aus RC-Baustoffen.

#### **Baugrund und Grundwasser:**

Im Planungsbereich ergibt sich eine Bodenschichtung aus gering tragfähigen bzw. stark setzungswirksamen Böden (fremdstoffhaltige Auffüllungen und Auelehm) über gut tragfähigen Talsanden.

Der Untergrund besteht in Planumshöhe aus gering konsolidierten, wasser- und frostempfindlichen und damit potentiell mindertragfähigen Böden (Auffüllungen). Zur normgerechten Gründung der Wege sind daher auf der gesamten Baulänge Maßnahmen zur Bodenverbesserung erforderlich.

Bei mittleren Verhältnissen liegt das Grundwasserniveau bei ca.  $t = 4,5 - 5,0$  m unter Oberkante Gelände. Im Sinne der RStO 12 ergeben sich für den gesamten Baubereich „günstige hydrologische Verhältnisse“.

Der Planungsbereich befindet sich außerhalb rechtlich festgesetzter Überschwemmungsgebiete (HQ 100); gilt aber als überschwemmungsgefährdet.

Für alle erdbaulichen Maßnahmen ist eine offene Wasserhaltung bei Bedarf erforderlich.

---

Straßen- und Wegebau:

Für den Straßen- und Wegebau ergeben sich folgende Planungsansätze und Empfehlungen:

- Frostempfindlichkeit Untergrund gem. ZTV E-StB 17: F 3
- Wasserverhältnisse gem. RStO 12: günstig
- Isttragfähigkeit Planum:  $E_{v2} < 45 \text{ MPa}$
- Solltragfähigkeit Planum gem. ZTV E-StB 17:  $E_{v2} \geq 45 \text{ MPa}$
- Solltragfähigkeit Planum gem. RLW:  $E_{v2} \geq 30 \text{ MPa}$
- Mindestdicke frostsicherer Oberbau nach RStO (Wege): 30 cm
- Mindestdicke frostsicherer Oberbau nach RStO (Bk 0,3): 50 cm

RW-Versickerung:

Eine Versickerung von Niederschlagswasser im Sinne des Arbeitsblattes DWA-A 138 ist im gesamten Planungsbereich innerhalb der Sande möglich. Die Oberkante der sickerfähigen Sande liegt bei ca.  $t = 4,6 \text{ m}$  unter GOK.

Es ist daher auf Rigolen- oder Schachtversickerungen zu orientieren.

## **5.2 Maßgebliche Bemessungsparameter für den Straßenbau**

### **5.2.1 Frostempfindlichkeit der Böden**

- Die Planumsflächen liegen im Bereich frostempfindlicher Böden (S 1 – Auffüllungen). Nach ZTV E-StB 17 ergibt sich einheitlich die **Frostempfindlichkeitsklasse F 3**.

### **5.2.2 Hydrologische Verhältnisse**

- Im Sinne der RStO 12 ergeben sich für die Baustrecke „günstige“ hydrologische Verhältnisse.

### 5.2.3 Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus

Die erforderliche Dicke des frostsicheren Aufbaus ergibt sich gem. RStO 12 zu:

Zeile	Örtliche Verhältnisse	Bk 100 – 10	Bk 3,2 – 1,0	Bk 0,3
0	Mindestdicke frostsicherer Aufbau n. RStO 12	65 cm	60 cm	50 cm
1	Frosteinwirkung: Zone II	+ 5 cm	+ 5 cm	+ 5 cm
2	Kleinräumige Klimaunterschiede: keine	± 0 cm	± 0 cm	± 0 cm
3	Wasserhältnisse im Untergrund: < 1,5 m	± 0 cm	± 0 cm	± 0 cm
4	Lage der Gradienten: geländegleich	± 0 cm	± 0 cm	± 0 cm
5	Entwässerung: Abläufe / Rohrleitungen	- 5 cm	- 5 cm	- 5 cm
<b>6</b>	<b>Gesamtdicke des frostsicheren Aufbaus</b>	<b>65 cm</b>	<b>60 cm</b>	<b>50 cm</b>

Tabelle 12: Mindestdicke des frostsicheren Aufbaus der Verkehrsflächen; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

- ➔ Für Geh- und Radwege ergibt sich nach RStO 12 eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von  $d = 30$  cm.
- ➔ Für Wege mit wassergebundenen Decken sollte die Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus ebenfalls  $d = 30$  cm betragen.

### 5.2.4 Entwässerung

- ➔ Der Untergrund besteht aus nach DIN 18196 aus gemischtkörnigen Böden. Nach REWS 2021 sind für den klassifizierten Straßenbau Sickeranlagen zur Entwässerung des Straßenoberbaus erforderlich.
- ➔ Wege sind durch eine geeignete Gefälleordnung zu entwässern.
- ➔ Zur Entwässerung des Planums, insbesondere während der Bauphase, ist dieses mit einer Neigung von 4 % zu errichten.

### 5.3 Tragfähigkeit des potentiellen Planums

Nach den ZTV E-StB 17 ergeben sich an das Planum folgende Anforderungen:

Prüfschicht	Planumboden	Verdichtungsgrad $D_{pr}$ [%]	Verformungsmodul $E_{v2}$ [MPa]
Planum bis $t = 0,5$ m	F 3	$\geq 97$	$\geq 45$

Tabelle 13: Anforderungen an das Erdplanum nach ZTV E-StB 17; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

- ➔ Bei einer Planung der Wege in Anlehnung an die RLW (U 22), sind auch geringe Solltragfähigkeiten des Planums ( $E_{v2} \geq 30$  MPa) anwendbar.

---

### 5.3.1 Vorhandene Tragfähigkeit

Auf der OK Planum ergibt sich aktuell ein Verformungsmodul von ca.  $E_{V2} \geq 45$  MPa.

Bei einem vollständigen Aushub vorhandener Konstruktionsschichten bzw. Herstellung des Wegekoffers werden die derzeit tragfähigen Böden entfernt bzw. aufgelockert, so dass in Verbindung mit Niederschlagswasser, der lokal vorhandenen Staunässe und ggf. Baustellenverkehr im gesamten Baubereich mit mindertragfähigen Planien zu rechnen ist. Das FGSV – „Merkblatt für Maßnahmen zum Schutz des Erdplanums“ ist genau zu beachten.

### 5.3.2 Maßnahmen zur Verbesserung des Planums

Zur Sicherstellung flächenhaft ausreichend tragfähiger Planumsflächen und eines kontinuierlichen Arbeitsablaufs müssen folgende Verbesserungsmaßnahmen in den Verbindungsunterlagen berücksichtigt werden:

→ **nach Möglichkeit: intensive Nachverdichtung des Planums**

→ **als Bedarfsposition für 100 % der Verkehrsflächen:**

- Austausch der gering tragfähigen Böden im Verkehrsflächenbereich gegen grobkörniges, verdichtungsfähiges Material im Dickenbereich bis  $d = 30$  cm.
- **Austauschboden:**
- Mineralgemisch Brechkorn 0/45 gem. ZTV SoB- StB 20
- Verformungsmodul auf OK Austauschboden:  $E_{V2} \geq 45$  bzw. 30 MPa
- weitere Aufbau nach RStO / RLW
- **Bewehrung:**
- auf Planum: Geokunststoffbewehrung mit Kombinationsgitter (z.B. Tensar TriAx TX 170 + Vlies, GRK 3)

Die genaue Festlegung der Maßnahmen zur Bodenverbesserung erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung bzw. Bauausführung. Eine geotechnische Baubegleitung und das Anlegen von Probefeldern sind erforderlich.

### 5.3.3 Schutz des Planums

- Alle Maßnahmen zur Verbesserung des Planums müssen vor Kopf ausgeführt werden.
- Humose, weiche oder abfallähnliche Böden sind bis mindestens  $t = 0,5$  m unter Planum auszusetzen.
- Ungeschützte und aufgeweichte Planumsflächen dürfen unter keinen Umständen befahren oder nachverdichtet werden!

## **6. Dezentrale Versickerung von Niederschlagswasser**

### **6.1 Generelle Standorteignung**

Hinsichtlich der Eignung zur Versickerung werden die im Baubereich anstehenden Böden wie folgt beurteilt:

<b>Schicht-Nr.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Durchlässigkeitsbeiwert <math>k_f</math> [m/s]</b>	<b>Eignung zur Versickerung</b>
S 1	Auffüllung	1,0 E-06	aus umweltrelevanter Sicht nicht geeignet
S 2	Auelehm	1,0 E-08	nicht geeignet
<b>S 3</b>	<b>Talsand</b>	<b>9,4 E-05*</b>	<b>gut geeignet</b>

\* ... Bemessungswerte gem. DWA-A 138 (U 9)

Tabelle 14: Versickerungsfähigkeit der Böden; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

- ➔ Aus geotechnischer Sicht ist der Standort zur dezentralen Versickerung von Regenwasser geeignet.
- ➔ Als „sickerfähige Böden“ im Sinne des Arbeitsblattes DWA-A 138 gelten die Sande der Schicht S 3. Die sickerfähigen Sande sind in erreichbarer Tiefe und ausreichender Mächtigkeit verbreitet.
- ➔ Eine Versickerung des Regenwassers ist nur innerhalb der Sande (Schicht S 3) möglich. Die darüber liegenden Böden sind mittels Sickerschächten, Rigolen oder durch Bodenaustausch zu durchstoßen.
- ➔ Die geotechnischen Planungsgrundlagen für Versickerungsanlagen ergeben sich wie folgt:
  - OK sickerfähiger Boden: 58,5 m NHN
  - Durchlässigkeitsbeiwert des sickerfähigen Bodens:  $k_f = 9,4 \text{ E-05 m/s}$
  - Mittlerer Höchster Grundwasserstand (MHGW): 60,5 m NHN
- ➔ Planungsseitig ist zu beachten, dass Anlagen zur RW-Versickerung einen ausreichenden Abstand zu unterkellerten Gebäuden besitzen müssen.

---

## 6.2 Versickerungsanlagen

Unter Berücksichtigung der Boden- und Grundwasserverhältnisse sind folgende Anlagen empfehlenswert:

- Rigolen- und Rohr-Rigolen-Versickerung
- Schachtversickerung

Die Rigolen oder Sickerschächte müssen zweifelsfrei bis in die unterhalb der Auffüllungen anstehenden Sande geführt werden. Zur Sicherstellung der Filterstabilität müssen kiesgefüllte Rigolen mit geeigneten Vliesstoffen ummantelt werden.

Zu unterkellerten Gebäuden muss ein Mindestabstand von  $l \geq 1,5 \cdot \text{Kellertiefe}$  eingehalten werden.

Seitens des Fachplaners sind die Angaben des DWA Arbeitsblattes A 138 zu berücksichtigen.

## 7. Bautechnische Hinweise

### 7.1 Böden im Aushub

Die Aushubböden sind den Bodenklassen 3 – 5 gem. DIN 18300:2012-09 zuzuordnen.

Die erdbaulichen Eigenschaften der Böden sind unter Punkt 9 (Homogenbereiche) beschrieben.

### 7.2 Baugrubenböschungen

➔ Unverbaute Baugruben können mit folgenden Böschungswinkeln erstellt werden:

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| – S 1 - Auffüllungen | $\beta = 45^\circ$ |
| – S 2 - Auelehm      | $\beta = 60^\circ$ |
| – S 3 - Sande        | $\beta = 45^\circ$ |

Es sind die Angaben der DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten.

➔ Auf Grund der lokal hohen Bauschuttanteile und lockeren Lagerung der Auffüllungen (Schicht S 1) sind Senkrechtschachtungen bis  $t = 1,25$  m nicht überall und nur bei sehr kurzer Standzeit der Böschungen möglich.

➔ Die o.a. Böschungsneigungen gelten für Baugruben mit einer Tiefe  $t \leq 3,0$  m. Tiefere Baugrubenböschungen sind gestaffelt (Bermenbreite  $b \geq 1,5$  m) herzustellen oder gem. DIN 4124 zu verbauen. Als Verbauarten eignen sich ein Trägerbohlwandverbau, ein Spundwandverbau oder vglb. maschinelle Verbausysteme (Rohrgräben).

- Für Aufgrabungen < 58,3 m NHN ist bei den o.a. Verbauarten eine baubegleitende Grundwasserabsenkung mittels geschlossener Wasserhaltung erforderlich.
- Die Notwendigkeit für Rückverankerungen / Aussteifungen ist an Hand der konkreten erdstatischen Anforderungen zu prüfen.
- ➔ **Innerhalb der Auffüllungen (Schicht S 1) ist mit Fremdstoffanteilen (Bauschutt), Altleitungen und Fremdfundamenten zu rechnen. In den Verdingungsunterlagen sind Zulagepositionen zur Hindernisbeseitigung (Stemmarbeiten) zu berücksichtigen.**
- ➔ Für die Verlegung von Anschlussleitungen im Bereich befestigter Verkehrsflächen ist ein Normverbau gem. DIN 4124 (z.B. maschineller Grabenverbau mit Verbautafeln) für die Leitungsgräben / Baugruben vorzusehen.
- ➔ Generell sind die Angaben der DIN 4123 und DIN 4124 zu beachten. Gefrorene Böden dürfen nicht eingebaut, verdichtet oder überschüttet werden.

### 7.3 Rohrbettung

Die Eignung der Böden zur Rohrbettung wird wie folgt beurteilt:

Schicht Nr.	Bodenart	Bettungstyp DIN EN 1610	Rohrbettung	Bodenverbesserung
S 1	Auffüllung	Typ 1	geeignet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandbettung</li> <li>• bei Bedarf 30 cm Bodenaustausch</li> </ul>
S 2	Auelehm	Typ 1	überwiegend geeignet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sandbettung</li> <li>• bei Bedarf 30 cm Bodenaustausch</li> </ul>
S 3	Talsande	Typ 2/3	geeignet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachverdichtung, ggf. Sandbettung</li> </ul>

Tabelle 15: Rohrbettung / Bodenverbesserung; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

Die Rohrbettung ist so auszubilden, dass je nach Rohrart unzulässige Längsbiegungen sowie punkt- und linienförmige Auflagerungen vermieden werden.

### 7.4 Verfüllung von Leitungsgräben

Die Einbaufähigkeit der Böden ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Schicht Nr.	Bodenart	Leitungszone	Verfüllzone	
			innerhalb von Verkehrsflächen	außerhalb von Verkehrsflächen
S 1	Auffüllung	nein	nein	nein
S 2	Auelehm	nein	nein	bedingt
S 3	Talsand	ja	ja	ja

Tabelle 16: Einbaufähigkeit der Aushubböden; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

- ➔ Aufgeweichte Erdstoffe dürfen nicht wieder eingebaut werden. Abfallähnliche (stark fremdstoffhaltige) oder organische Böden sind zum Wiedereinbau nicht geeignet. Dieses Material ist zu entsorgen.
- ➔ Da die Aushubböden im Verkehrsflächenbereich nur zum Teil wieder einbaufähig sind, sind 30 % Fremdmaterial (Rundkorngemisch 0/16 oder 0/32) zur Verfüllung der Rohrgräben bereitzustellen.

### 7.5 Wasserhaltung

- ➔ Eine offene Wasserhaltung ist für alle Erdarbeiten vorzuhalten und bei Bedarf zu betreiben.
- ➔ Für alle Bauteile, welche unterhalb des HGW-Wertes einbinden, ist eine Grundwasserabsenkung mittels geschlossener Wasserhaltung einzuplanen. Die Auftriebssicherheit ist für alle Bauzustände zu gewährleisten.

## **8. Umweltrelevante Untersuchungen**

### **8.1 Untersuchungsumfang**

Zur Deklaration der Ausbaustoffe und Aushubböden wurden folgende Proben entnommen und ins Analytiklabor gebracht:

<b>Probe Nr.</b>	<b>Entnahmestelle</b>	<b>Ausbaustoff</b>	<b>Parameter</b>
001	Mischprobe MP 1 – MP 3 (0 – 0,1 m)	Schotterdecke	EBV: RC
002	Mischprobe MP 1 (0,6– 2,6 m) MP 2 (0,2 – 3,0 m) MP 3 (0,1– 0,8 m) MP 4 (0,1 – 1,4 m) MP 4A (0,1– 1,1 m) MP 4B (0,1 – 1,0 m) MP 4C (0,1– 1,4 m)	Schicht S 1 Auffüllung	EBV: BM-F
003	Mischprobe MP 1 (2,6– 3,0 m) MP 3 (2,8– 3,0 m) MP 4C (1,4– 4,6 m)	Schicht S 2 Bodenmaterial	EBV: BM-0

Tabelle 17: Untersuchungsumfang Ausbaustoffe; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

## 8.2 Verwendbarkeit der Ausbaustoffe und Böden

### 8.2.1 Schotterdecke

Parameter: Feststoff	Einheit	Probe	RC-1	RC-2	RC-3
		001			
PAK <sub>16</sub> (EPA)	mg/kg TS	0,403	10	15	20
Arsen	mg/kg TS	-	-	-	[40]
Blei	mg/kg TS	-	-	-	[140]
Cadmium	mg/kg TS	-	-	-	[2]
Chrom, ges.	mg/kg TS	-	-	-	[120]
Kupfer	mg/kg TS	-	-	-	[80]
Nickel	mg/kg TS	-	-	-	[100]
Quecksilber	mg/kg TS	-	-	-	[0,6]
Thallium	mg/kg TS	-	-	-	[2]
Zink	mg/kg TS	-	-	-	[300]
KW (C10 – C22)	mg/kg TS	-	-	-	[300]
KW (C10 – C40)	mg/kg TS	-	-	-	[600]
PCB <sub>6</sub> u. PCB-118	mg/kg TS	-	-	-	[0,15]
Parameter: Eluat	Einheit	001	RC-1	RC-2	RC-3
pH – Wert*	-	8,7	(6,0 – 13,0)		
el. Leitfähigkeit*	µS/cm	147,0	(2.500)	(3.200)	(10.000)
Sulfat	mg/l	16	600	1.000	3.500
PAK <sub>15</sub>	µg/l	0,125	4	8	25
Chrom, ges.	µg/l	<3,0	150	440	900
Kupfer	µg/l	<6,7	110	250	500
Vanadium	µg/l	<10	120	700	1.350

\* ... nicht bewertungsrelevant bei frisch gebrochenem Beton

Tabelle 18: Probe 001 (Schotterdecke), Analysenergebnisse und Bewertungskriterien nach EBV (2021) für Recycling-Baustoffe; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

Hinweise:

- in eckigen Klammern = Überwachungswerte
- in runden Klammern = Orientierungswerte, nicht bewertungsrelevant

#### ➔ Materialklasse nach EBV (2021): RC-1

Eine Verwertung des Ausbaustoffes im Rahmen der EBV ist möglich.

#### ➔ Abfallschlüssel: 17 05 04 (Boden und Steine)

**8.2.2 Auffüllungen**

Parameter: Feststoff	Einheit	Probe	BM				
		002	0*	F0*	F1	F2	F3
Arsen	mg/kg TS	6,5	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg TS	22	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg TS	0,24	1 / 1,5	2	2	2	10
Chrom, ges.	mg/kg TS	26	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg TS	20	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg TS	21	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg TS	0,13	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg TS	<0,17	1	2	2	2	7
Zink	mg/kg TS	70	300	300	300	300	1.200
TOC	M%	0,30	(1)	5	5	5	5
KW (C10 – C22)	mg/kg TS	<100	300	300	300	300	1.000
KW (C10 – C40)	mg/kg TS	<100	600	600	600	600	2.000
EOX	mg/kg TS	8,1	1	-	-	-	-
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050 (n.n.)	-	-	-	-	-
PAK <sub>16</sub> (EPA)	mg/kg TS	2,359	6	6	6	9	30
PCB <sub>6</sub> u. PCB-118	mg/kg TS	-	0,1	-	-	-	-
Parameter: Eluat	Einheit	002	0*	F0*	F1	F2	F3
pH – Wert	-	8,6	-	(6,5 - 9,5)			(5,5 - 12,0)
el. Leitfähigkeit	µS/cm	230	(350)	(350)	(500)	(500)	(2.000)
Sulfat	mg/l	43	(250)	250	450	450	1.000
Arsen	µg/l	<b>12</b>	8 / 13	12	20	85	100
Blei	µg/l	<7,0	23 / 43	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	<0,50	2 / 4	3	3	10	15
Chrom, ges.	µg/l	<b>26</b>	10 / 19	15	<b>150</b>	290	530
Kupfer	µg/l	20	20 / 41	30	110	170	320
Nickel	µg/l	21	20 / 31	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	0,13	0,1	-	-	-	-
Thallium	µg/l	<0,17	0,2 / 0,3	-	-	-	-
Zink	µg/l	70	100 / 210	150	160	840	1.600
PAK <sub>15</sub>	µg/l	n.n.	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Naphthalin u. Methyl-naphthaline, ges.	µg/l	<0,050 (n.n.)	2	-	-	-	-
PCB <sub>6</sub> u. PCB-118	µg/l	-	0,01	-	-	-	-

Tabelle 19: Probe 002 (Auffüllungen), Analyseergebnisse und Bewertungskriterien nach EBV (2021) für Bodenmaterial, **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

Hinweise:

- F0\*: Sulfat (Eluat): naturbedingt, Ausnahme möglich
- runde Klammer: Orientierungswert, nicht bewertungsrelevant

➔ **Materialklasse nach EBV (2021): BM-F1**

- einstufigsrelevante Parameter: Arsen (Eluat), Chrom (Eluat)

Eine Verwertung des Ausbaustoffes im Rahmen der EBV ist möglich.

- Abfallschlüssel: 17 05 04 (Boden und Steine)

**8.2.3 Bodenmaterial**

Parameter: Feststoff	Einheit	Probe	BM-0			BM-0*
		003	Sand	Schluff	Ton	-
Arsen	mg/kg TS	15	10	20	20	20
Blei	mg/kg TS	24	40	70	100	140
Cadmium	mg/kg TS	0,21	0,4	1	1,5	1 / 1,5
Chrom, ges.	mg/kg TS	23	30	60	100	120
Kupfer	mg/kg TS	15	20	40	60	80
Nickel	mg/kg TS	15	15	50	70	100
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	mg/kg TS	0,21	0,5	1,0	1,0	1,0
Zink	mg/kg TS	77	60	150	200	300
TOC	M%	0,26	(1)	(1)	(1)	(1)
KW (C10 – C22)	mg/kg TS	-	-	-	-	300
KW (C10 – C40)	mg/kg TS	-	-	-	-	600
EOX	mg/kg TS	8,1	1	1	1	1
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,050	0,3	0,3	0,3	-
PAK <sub>16</sub> (EPA)	mg/kg TS	0,4	3	3	3	6
PCB <sub>6</sub> u. PCB-118	mg/kg TS	<0,0050 (n.n.)	0,05	0,05	0,05	0,1
Parameter: Eluat	Einheit	003	Sand	Schluff	Ton	-
pH – Wert	-	8,0	-	-	-	-
el. Leitfähigkeit	µS/cm	221	-	-	-	(350)
Sulfat	mg/l	39	(250)	(250)	(250)	(250)
Arsen	µg/l	-	-	-	-	8 / 13
Blei	µg/l	-	-	-	-	23 / 43
Cadmium	µg/l	-	-	-	-	2 / 4
Chrom, ges.	µg/l	-	-	-	-	10 / 19
Kupfer	µg/l	-	-	-	-	20 / 41
Nickel	µg/l	-	-	-	-	20 / 31
Quecksilber	µg/l	-	-	-	-	0,1
Thallium	µg/l	-	-	-	-	0,2 / 0,3
Zink	µg/l	-	-	-	-	100 / 210
PAK <sub>15</sub>	µg/l	-	-	-	-	0,2
Naphthalin u. Methylnaphthaline, ges.	µg/l	-	-	-	-	2
PCB <sub>6</sub> u. PCB-118	µg/l	-	-	-	-	0,01

Tabelle 20: Probe 003 (Boden), Analysenergebnisse und Bewertungskriterien nach EBV (2021) für Bodenmaterial mit mineralischen Fremdbestandteilen bis < 10 Vol.-%; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

Hinweise:

- runde Klammer: Orientierungswert, nicht bewertungsrelevant
- zweiter Wert bei BM-0\*: wenn TOC  $\geq 0,5$  -> zweiter Wert muss eingehalten werden, Ausnahme Cadmium (Feststoff): 1,0 mg/kg bei Sand +Schluff / 1,5 mg/kg bei Ton

➔ **Materialklasse nach EBV (2021): BM-0**

Eine Verwertung des Ausbaustoffes im Rahmen der EBV ist möglich.

➔ **Abfallschlüssel: 17 05 04 (Boden und Steine)**

**8.3 Zusammenfassende Beurteilung der Ausbaustoffe**

Aus den vorliegenden Analysenergebnissen der Unterlagen U 10 und U 11 lassen sich folgende Vorabbewertungen der Ausbaustoffe ableiten:

Ausbaustoff	Materialklasse EBV	Hinweis
Schotterdecken	<b>RC 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwertung ist möglich</li> <li>- nicht gefährlicher Abfall</li> <li>- AVV-Nr.: 17 05 04</li> </ul>
Schicht S 1: Auffüllungen	<b>BM-F 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwertung überwiegend möglich</li> <li>- nicht gefährlicher Abfall</li> <li>- AVV-Nr.: 17 05 04</li> <li>- <u>Es ist mit Inhomogenitäten der stofflichen Zusammensetzung des Auffüllungshorizontes zu rechnen. Es sind folgende Abfallschlüssel / Einbauklassen zu berücksichtigen:</u></li> <li>- 50 % Materialklasse BM-F1</li> <li>- AVV-Nr.: 17 05 04</li> <li>- 25 % Materialklasse BM-F3</li> <li>- AVV-Nr.: 17 05 04</li> <li>- 25 % Deponieklasse DK 1</li> <li>- AVV-Nr.: 17 01 07</li> </ul>
Schicht S 2: Bodenmaterial	<b>BM-0</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verwertung ist möglich</li> <li>- nicht gefährlicher Abfall</li> <li>- AVV-Nr.: 17 05 04</li> </ul>

Tabelle 21: Verwertbarkeit der Ausbaustoffe; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

---

## **9. Homogenbereiche nach VOB/C**

### **9.1 Erdbauliche Maßnahmen**

Für das Bauvorhaben ist die Bildung von Homogenbereichen für folgende Gewerke erforderlich:

- ATV DIN 18300: Erdarbeiten
- ATV DIN 18320: Landschaftsbauarbeiten

### **9.2 Homogenbereichsbildung**

#### **9.2.1 Grundsätze**

In Absatz 2.3 der DIN 18300 wird die „Einteilung von Boden und Fels in Homogenbereiche“ folgendermaßen definiert:

- ➔ *„Boden und Fels sind entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche einzuteilen. Der Homogenbereich ist ein begrenzter Bereich bestehend aus einzelnen oder mehreren Boden- oder Felsschichten, der für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweist.*
- ➔ *Sind umweltrelevante Inhaltsstoffe zu beachten, so sind diese bei der Einteilung in Homogenbereiche zu berücksichtigen.“*
- ➔ *„Soweit möglich werden künstliche Böden, z. B. Auffüllungen und sonstige Stoffe, z.B. Bauteile, Recyclingstoffe, industrielle Nebenprodukte, Abfall und Böden mit Fremdbestandteilen, nach Abschnitt 2.2 beschrieben und nach Abschnitt 2.3 eingeteilt. Ist dies nicht möglich, werden sie im Hinblick auf ihre Eigenschaften für Erdarbeiten spezifisch beschrieben.“*

Für Sachsen-Anhalt gelten folgende Ergänzungen:

- ➔ *Oberboden ist grundsätzlich ein eigener Homogenbereich nach DIN 18320.*
- ➔ *Gebundene (Asphalt, Beton) und ungebundene Konstruktionsschichten des Straßenoberbaus oder innerhalb von Wegen (Frostschutz- und Tragschichten) stellen keine Homogenbereiche im Sinne der VOB/C dar. Entsprechende Kennwertangaben sind nicht erforderlich.*
- ➔ *Alle (geologischen) Bodenschichten / Baugrundsichten incl. Unterbauschichten und sonstigen anthropogenen Auffüllungen, die bei Erdarbeiten einen ähnlichen Aufwand verursachen und mit dem gleichen technischen Gerät bearbeitbar sind, sind zu einem Homogenbereich zusammenzufassen. Gleiches gilt für Felsschichten. Es dürfen jedoch nicht Boden- und Felsschichten in einen Homogenbereich zusammengefasst werden.*
- ➔ *Bei Erdarbeiten können unterschiedliche Festlegungen für das Lösen & Laden sowie für den Wiedereinbau gewählt werden. Es kann aber auch eine durchgehende Einteilung für Lösen, Laden & Wiedereinbauen gewählt werden.*

- ➔ *Umweltrelevante Inhaltsstoffe / Kontaminationen von Böden verursachen nur dann einen eigenen Homogenbereich, wenn diese Inhaltsstoffe eine Erschwernis (anderes Gerät, zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen) verursachen. Es ist daher nicht für jede Materialklasse nach EBV oder Deponieklasse nach DepV ein eigener Homogenbereich zu bilden.*
- ➔ *Die umweltrelevante Abgrenzung von Homogenbereichen ergibt sich zwingend bei einer Änderung des Abfallschlüssels nach AVV bzw. bei einer nachgewiesenen Gefährlichkeit des Ausbaustoffes im Sinne der AVV (Abfallschlüssel mit \*).*
- ➔ *Die unterschiedlichen Verwertungs- bzw. Entsorgungskosten können über Zulagepositionen zur Verwertung bzw. Entsorgung, unabhängig von der erdbautechnischen Leistung, ausgeschrieben und abgerechnet werden.*

## 9.2.2 Festlegung der Homogenbereiche

### 9.2.2.1 Geotechnische Kategorie

Die Baumaßnahme ist der **Geotechnischen Kategorie (GK) 2** nach DIN 4020 zuzuordnen.

### 9.2.2.2 Homogenbereiche

Für die Ausschreibung und Abrechnung der erdbaulichen Leistungen des Bauvorhabens wird die Bildung folgender Homogenbereiche empfohlen:

Schicht Nr.	Baugrundsicht	Homogenbereiche		
		DIN 18320 Oberboden- arbeiten	DIN 18300 Erdarbeiten Lösen	DIN 18300 Erdarbeiten Einbau
S 0	Oberboden	Boden-A	-	-
S 1	Auffüllung	-	Lös-A	kein Einbau
S 2	Auelehm		Lös-B	kein Einbau
S 3	Talsand			Ein-A

Tabelle 22: Homogenbereichseinteilung für die Erdbaugewerke; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

- ➔ Grundlage der Festlegung der Homogenbereiche DIN 18300 (Lösen) ist der Einsatz eines Baggers mittlerer Leistungsklasse gem. Baugeräteliste ( $\geq 35 - 150$  kW) bzw. vergleichbarer Geräte für die anderen Erdbaugewerke.
- ➔ Die Richtigkeit der Homogenbereichsbildung ist in Bezug auf die vorgesehene Bauausführung / den geplanten Maschineneinsatz durch den Ausführungsplaner zu prüfen!

---

### 9.3 Kennwerte der Homogenbereiche

#### 9.3.1 Oberbodenarbeiten

			Homogenbereich
Kennwert	Symbol	Einheit	<b>Boden-A</b>
umfasst Schicht Nr.:	-	-	S 0
ortsübliche Bezeichnung	-	-	Oberboden
Abfallschlüssel	AVV	-	17 05 04
Massenanteil Steine	Co	[%]	0 – 10
Massenanteil Blöcke	Bo	[%]	0 – 5
Massenanteil gr. Blöcke	LBo	[%]	0 – 5
Bodengruppe DIN 18196	-	-	OU, OH
Bodengruppe DIN 18915	-	-	2; 4; 6

Tabelle 23: Kennwerte für den Homogenbereich Boden-A nach DIN 18320; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

### 9.3.2 DIN 18300 – Erdarbeiten (Lösen)

#### 9.3.2.1 Homogenbereich Lös-A

			Homogenbereich
Kennwert	Symbol	Einheit	<b>Lös-A</b>
umfasst Schicht Nr.:	-	-	S 1
ortsübliche Bezeichnung	-	-	Auffüllung / Trümmerschutt
Abfallschlüssel	AVV	-	17 01 07 und 17 05 04
Massenanteil Ton	Cl	[%]	0 – 20
Massenanteil Schluff	Si	[%]	0 – 60
Massenanteil Sand	Sa	[%]	15 – 60
Massenanteil Kies	Gr	[%]	0 – 50
Massenanteil Steine	Co	[%]	5 – 80
Massenanteil Blöcke	Bo	[%]	0 – 35
Massenanteil gr. Blöcke	LBo	[%]	0 – 25
Dichte	$\rho$	[t/m <sup>3</sup> ]	1,5 – 2,2
Kohäsion	c	[kN/m <sup>2</sup> ]	0 – 10
undränierete Kohäsion	c <sub>u</sub>	[kN/m <sup>2</sup> ]	0 – 100
Wassergehalt	w <sub>n</sub>	[%]	3 – 20
Plastizitätszahl	I <sub>p</sub>	[%]	0 – 20
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]	0 – 1,4
Lagerungsdichte	I <sub>D</sub>	[%]	10 – 80
Abrasivität	LAK	[g/t]	100 – 1.500
organischer Anteil	V <sub>gl</sub>	[%]	0 – 10
Bodengruppe DIN 18196	-	-	A, SE, SI, SU, SU*, GE, GW, GI, GU, GU*, OU, TL

Tabelle 24: Kennwerte für die Homogenbereiche Lös-A nach DIN 18300 und Ramm-A nach DIN 18304; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

Zu den Böden des Homogenbereichs Lös-A ergeben sich folgende Hinweise:

- erdbautechnische Eigenschaften:
  - Es handelt sich um Böden, welche nach DIN 18300:2012-08 den Bodenklassen 3 bis 5 zuzuordnen sind.
  - Die Böden sind überwiegend stark wasser- und frostempfindlich (F 3 nach ZTV E-StB).
  - Auf Grund ihrer stofflichen Zusammensetzung und des lokal hohen Fremdstoffanteils in Form von Bauschutt, sind die Böden für erdbautechnische Zwecke mit Verdichtungsanforderungen zu ca. 100 % unbrauchbar.

- 
- Eine Aufbereitung der Böden mittels Sieblöffel ist teilweise möglich.
  - Die Böden sind leicht bis mittelschwer bohr- und rammbar. Innerhalb der Auffüllungen sind Schacht-, Ramm- und Bohrhindernisse in Form von Bauschutt, Bauwerksresten, Altfundamenten etc. enthalten. Die Hindernisse bedingen zwingend den Einsatz von Maßnahmen zur Hindernisbeseitigung bei allen erdbaulichen Gewerken!
  - Die im Rahmen der Baugrunduntersuchung festgestellte Materialklasse ist BM-F1.
  - erforderliche Zulagepositionen:
    - Lösen: Hindernisbeseitigung / Stemmarbeiten
    - Rammen: Hindernisbeseitigung / Verwendung von Einbringhilfen / Austauschbohrungen
    - Bohren: Hindernisbeseitigung / Meißelarbeiten
    - Entsorgung:
  - ➔ **Es ist mit Inhomogenitäten der stofflichen Zusammensetzung des Auffüllungshorizontes zu rechnen. Für eine geplante Entsorgung des Ausbaustoffes „Schicht S 1 – Auffüllungen“, sind folgende Abfallschlüssel / Einbauklassen zu berücksichtigen:**
    - **50 % Materialklasse BM-F1**
    - **AVV-Nr.: 17 05 04**
    - **25 % Materialklasse BM-F3**
    - **AVV-Nr.: 17 05 04**
    - **25 % Deponieklasse DK 1**
    - **AVV-Nr.: 17 01 07**
  - Eine Haufwerksbildung, inkl. Untersuchung und Deklaration nach Ersatzbaustoffverordnung und DepV für abweichende / abfallrechtlich relevante Ausbaustoffe ist zu empfehlen.

### 9.3.2.1 Homogenbereiche Lös-B

			Homogenbereich
Kennwert	Symbol	Einheit	<b>Lös-B</b>
umfasst Schicht Nr.:	-	-	S 2; S 3
ortsübliche Bezeichnung	-	-	Auelehm, Talsande
Abfallschlüssel	AVV	-	17 05 04
Massenanteil Ton	Cl	[%]	0 – 30
Massenanteil Schluff	Si	[%]	0 – 70
Massenanteil Sand	Sa	[%]	10 – 100
Massenanteil Kies	Gr	[%]	0 – 60
Massenanteil Steine	Co	[%]	0 – 20
Massenanteil Blöcke	Bo	[%]	0 – 5
Massenanteil gr. Blöcke	LBo	[%]	0 – 5
Dichte	$\rho$	[t/m <sup>3</sup> ]	1,4 – 2,2
Kohäsion	c	[kN/m <sup>2</sup> ]	0 – 10
undrÄnirte Kohäsion	c <sub>u</sub>	[kN/m <sup>2</sup> ]	0 – 200
Wassergehalt	w <sub>n</sub>	[%]	3 – 100
Plastizitätszahl	I <sub>p</sub>	[%]	0 – 40
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]	0 – 1,4
Lagerungsdichte	I <sub>D</sub>	[%]	10 – 80
Abrasivität	LAK	[g/t]	50 – 1.250
organischer Anteil	V <sub>gl</sub>	[%]	0 – 40
Bodengruppe DIN 18196	-	-	SE, SI, GW, GI, SU, SU*, ST*, GU, GU*, TL, TM, TA, OU, F

Tabelle 25: Kennwerte für die Homogenbereiche Lös-B nach DIN 18300 und Ramm-B nach DIN 18304; **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

Zu den Böden der Homogenbereichsgruppe B ergeben sich folgende Hinweise:

- erdbautechnische Eigenschaften:
  - Es handelt sich um Böden, welche nach DIN 18300:2012-08 den Bodenklassen 2 bis 5 zuzuordnen sind. Maßgeblich sind die BK 3 bis 4.
  - Die Böden der Gruppe B sind gering bis stark wasser- und frostepfindlich (F 1 bis F 3 nach ZTV E-StB).
  - Die Böden sind für erdbautechnische Zwecke teilweise brauchbar.
  - Die Böden sind leicht bis mittelschwer bohr- und rammbar. Bautechnisch relevante Anteile an Steinen und Blöcken sind lokal innerhalb der Talsande (Schicht S 3) zu erwarten.

- 
- erforderliche Zulagepositionen:
    - Lösen: keine
    - Rammen: keine
    - Bohren: keine
    - Entsorgung: bei geplanter Abgabe an Dritte: Haufwerksbildung, Untersuchung und Deklaration nach Ersatzbaustoffverordnung und DepV

**9.3.3 DIN 18300 – Erdarbeiten (Einbau)**

			Homogenbereiche
Kennwert	Symbol	Einheit	Ein-A
umfasst Schicht Nr.:	-	-	S 3
ortsübliche Bezeichnung	-	-	Talsande
Abfallschlüssel	AVV	-	17 05 04
Massenanteil Ton	Cl	[%]	0 – 5
Massenanteil Schluff	Si	[%]	0 – 20
Massenanteil Sand	Sa	[%]	50 – 100
Massenanteil Kies	Gr	[%]	0 – 60
Massenanteil Steine	Co	[%]	0 – 20
Massenanteil Blöcke	Bo	[%]	0 – 5
Massenanteil gr. Blöcke	LBo	[%]	0 – 5
mineralogische Zusammensetzung Co, Bo, LBo	-	-	Quarze, Feldspäte, Silikate, Mafite, Karbonate, amorphe Silikate, Tonminerale
Dichte	$\rho$	[t/m <sup>3</sup> ]	1,7 – 2,1
Kohäsion	c	[kN/m <sup>2</sup> ]	-
undränierete Kohäsion	c <sub>u</sub>	[kN/m <sup>2</sup> ]	-
Sensitivität	S <sub>tv</sub>	[-]	-
Wassergehalt	w <sub>n</sub>	[%]	3 – 15
Plastizitätszahl	I <sub>p</sub>	[%]	-
Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]	-
Durchlässigkeit	k <sub>f</sub>	[m/s]	1,0 E-06 – 1,0 E-03
Lagerungsdichte	I <sub>D</sub>	[%]	15 – 80
Kalkgehalt	c <sub>CaCO3</sub>	[%]	-
Sulfatgehalt	c <sub>SO4</sub>	[%]	-
organischer Anteil	V <sub>gl</sub>	[%]	0 – 5
Benennung org. Böden	-	-	Humusstoffe, Kohle
Abrasivität	LAK	[g/t]	-
Bodengruppe DIN 18196	-	-	SE, SI, SU, SU*, GE, GI, GW, GU

Tabelle 26: Kennwerte des Homogenbereichs Ein-A nach DIN 18300 (Einbau); **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor, 06844 Dessau-Roßlau**

### 9.4 Prüfungen im Streitfall

Bei strittigen Kennwerten für Homogenbereiche werden für die Nachweisführung durch den AN folgende Prüfnormen festgelegt:

Nr.	Kennwert Boden	Symbol	Einheit	Prüfnorm
1	ortsübliche Bezeichnung	-	-	-
2	Massenanteil Ton	Cl	[%]	DIN 18 123
	Massenanteil Schluff	Si	[%]	
	Massenanteil Sand	Sa	[%]	
	Massenanteil Kies	Gr	[%]	
3	Massenanteil Steine	Co	[%]	Bezeichnung nach DIN EN ISO 14 688. Bestimmung nach DIN 18 300 durch Aussortieren und Vermessen bzw. Sieben, anschließend Wiegen und auf die zugehörige Aushubmasse beziehen.
	Massenanteil Blöcke	Bo	[%]	
	Massenanteil gr. Blöcke	LBo	[%]	
4	mineralogische Zusammensetzung Co, Bo, LBo	-	-	DIN EN ISO 14689-1
5	Dichte	$\rho$	[t/m <sup>3</sup> ]	DIN 18125-2
6	Kohäsion	c	[kN/m <sup>2</sup> ]	DIN 18137
7	undräßierte Kohäsion	c <sub>u</sub>	[kN/m <sup>2</sup> ]	DIN 18137-2
8	Sensitivität	S <sub>tv</sub>	[-]	DIN 4094-4
9	Wassergehalt	w <sub>n</sub>	[%]	DIN EN ISO 17892-1
10	Plastizitätszahl	I <sub>p</sub>	[%]	DIN 18122-1
11	Konsistenzzahl	I <sub>c</sub>	[-]	DIN 18122-1
12	Durchlässigkeit	k <sub>f</sub>	[m/s]	DIN 18130
13	Lagerungsdichte	I <sub>D</sub>	[%]	DIN 18126
14	Kalkgehalt	c <sub>CaCO3</sub>	[%]	DIN 18129
15	Sulfatgehalt	c <sub>SO4</sub>	[mg/kg]	DIN EN 1997-2
16	organischer Anteil	V <sub>gl</sub>	[%]	DIN 18128
17	Benennung org. Böden	-	-	DIN EN ISO 14 688-1
18	Abrasivität	LAK	[g/t]	NF P18-579
19	Bodengruppe DIN 18196	-	-	DIN 18196
20	Bodengruppe DIN 18915	-	-	DIN 18915
-	umweltrelevante Inhaltsstoffe	-	-	BBodSchV EBV DepV

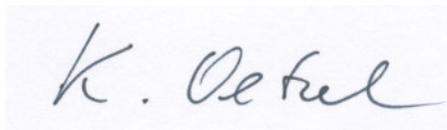
Tabelle 27: Technische Regeln zur Prüfung der Kennwerte und Angaben der Homogenbereiche für Böden

---

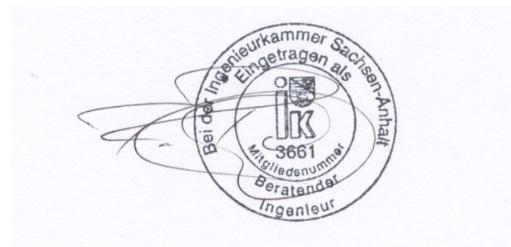
## **10. Vorschläge für weitere Untersuchungen oder Messungen**

Nach Vorlage der Ausführungsunterlagen sind die Angaben des Untersuchungsberichtes zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten.

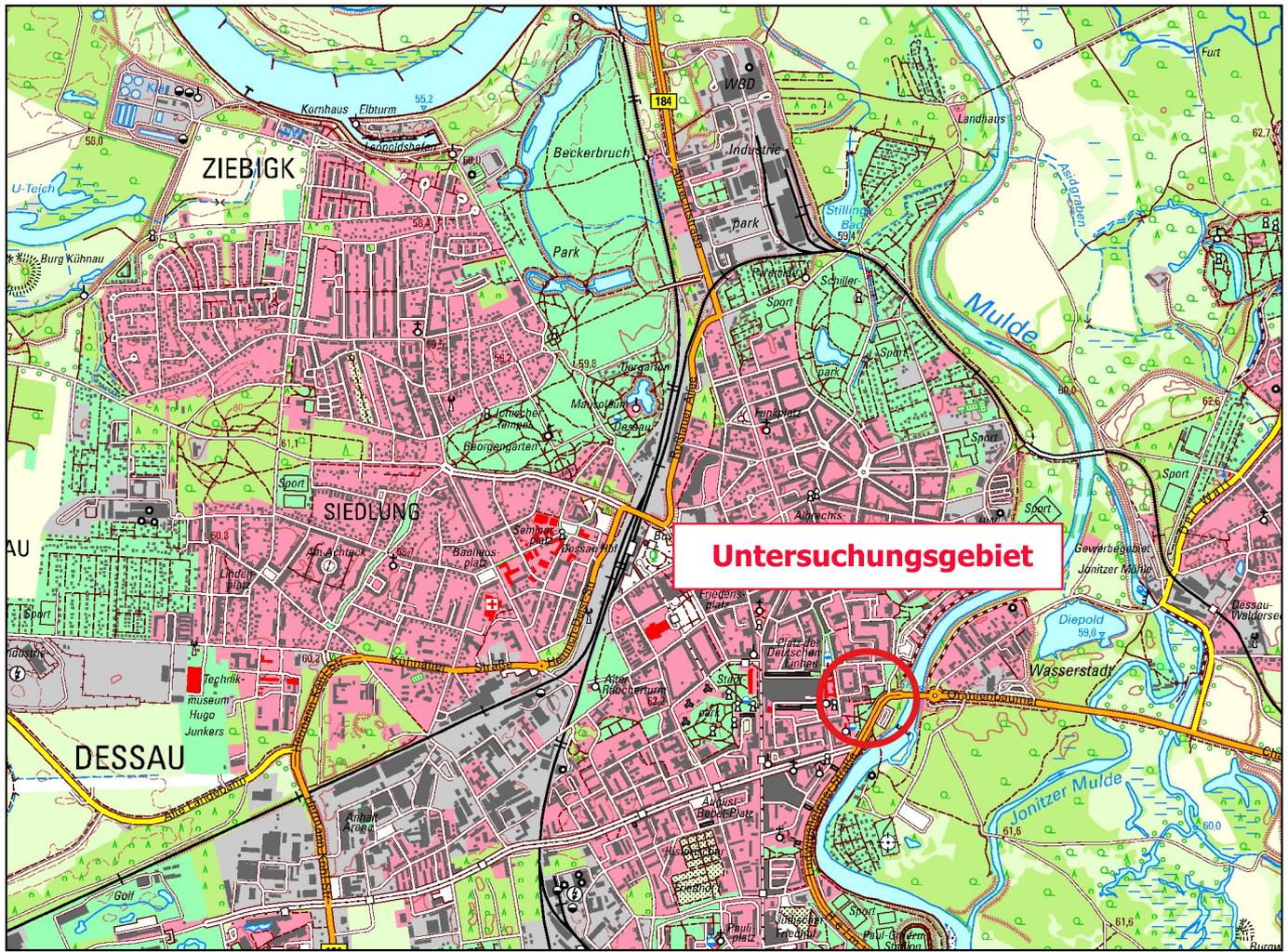
Im Falle der Veränderung gründungsrelevanter Daten (Ordinaten, Fundamente etc.) sowie bei einer vom Baugrundgutachten abweichenden Schichtenfolge, ist der Bodengutachter umgehend zu benachrichtigen.



K. Oettel  
Dipl.-Ing.



R. Porsche  
Dipl. - Geol.



© GeoBasis-DE/M-V 2025



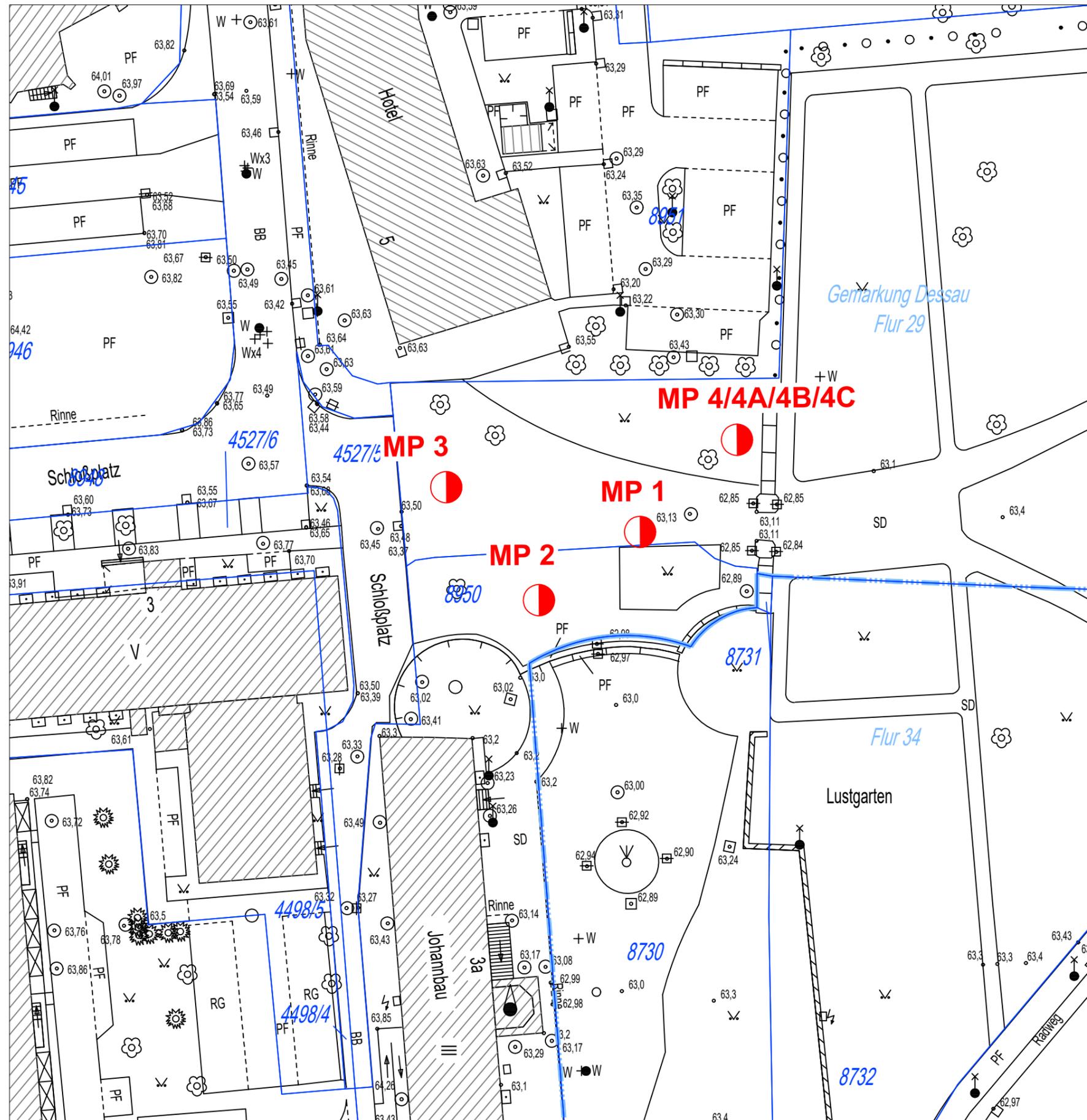
**R. Porsche GEOCONSULT**  
 Kühnauer Str. 24 06846 Dessau-Roßlau  
 Tel.: 0340 / 65 0069-0 Fax: 0340/ 65 00 69-9

Stadt Dessau-Roßlau  
 Stadteingang Ost  
 Platz vor dem Lustgartentor

Maßstab:  
 1 : 30.000

Übersichtsplan

Anlage Nr.:  
 1



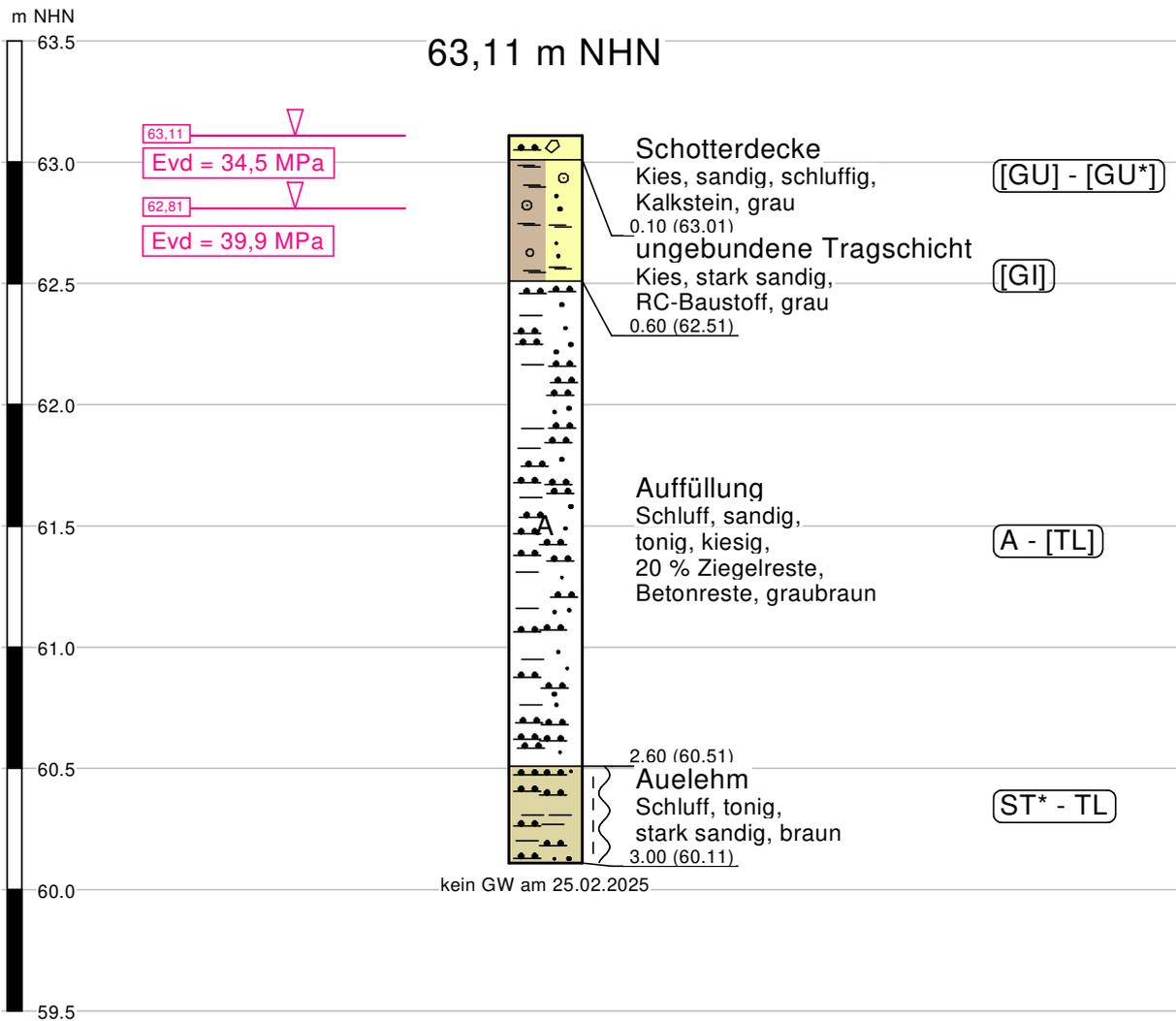
Legende:

 **MP** Messpunkt  
 (Kleinrammbohrung nach DIN EN ISO 22475,  
 Handschurf; Messung Verformungsmodul mit  
 Leichtem Fallgewichtsgerät gem. TP-BF StB T.8.3)

 **R. PORSCHE GEOCONSULT**  
 Kühnauer Straße 24, 06846 Dessau-Roßlau  
 Tel.: 0340 / 65 00 69 - 0 Fax: 0340 / 65 00 69 - 9  
 e-mail: info@baugrund-gutachter.com www.baugrund-gutachter.com

Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost Platz vor dem Lustgarten 06844 Dessau-Roßlau		Maßstab: 1 : 500
Baugrundgutachten	gez.: Oe	Datum: 07.03.25
Aufschlussplan	Anlage Nr.:	2

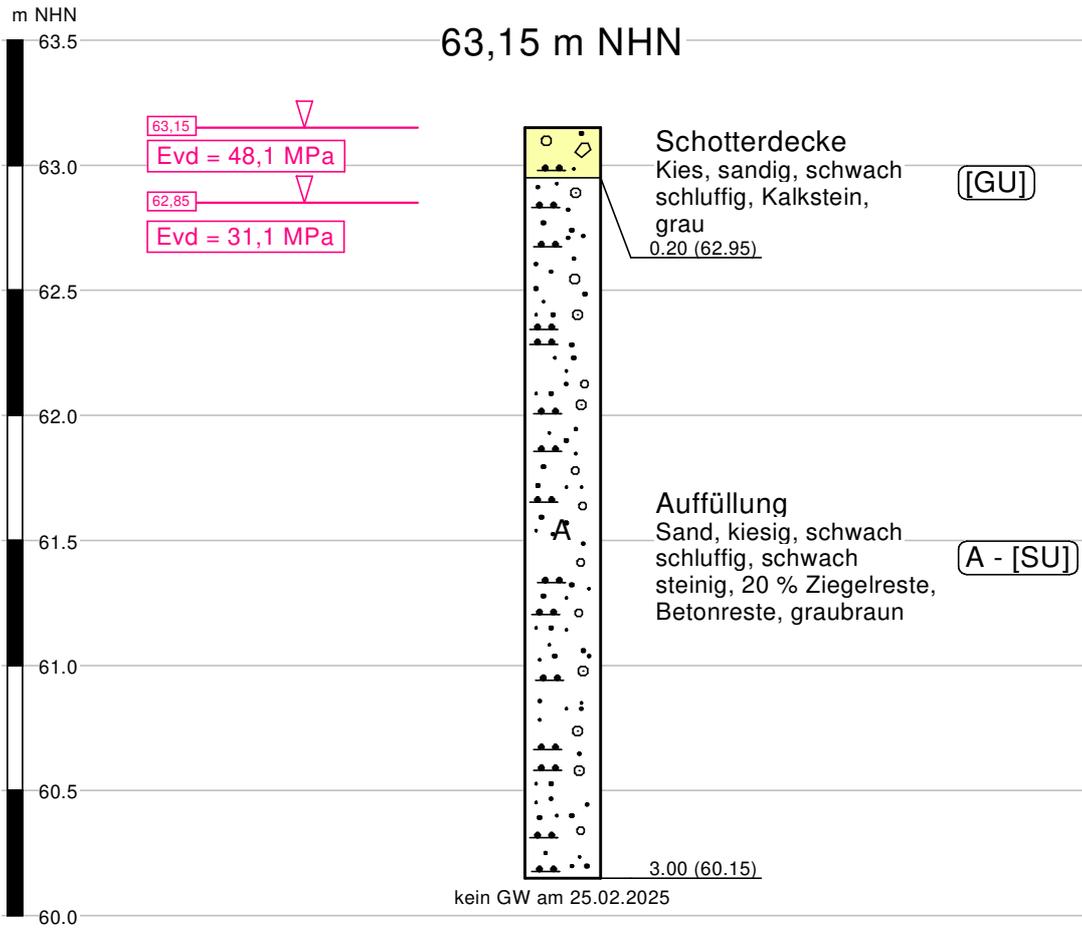
# MP 1



Legende Konsistenzen

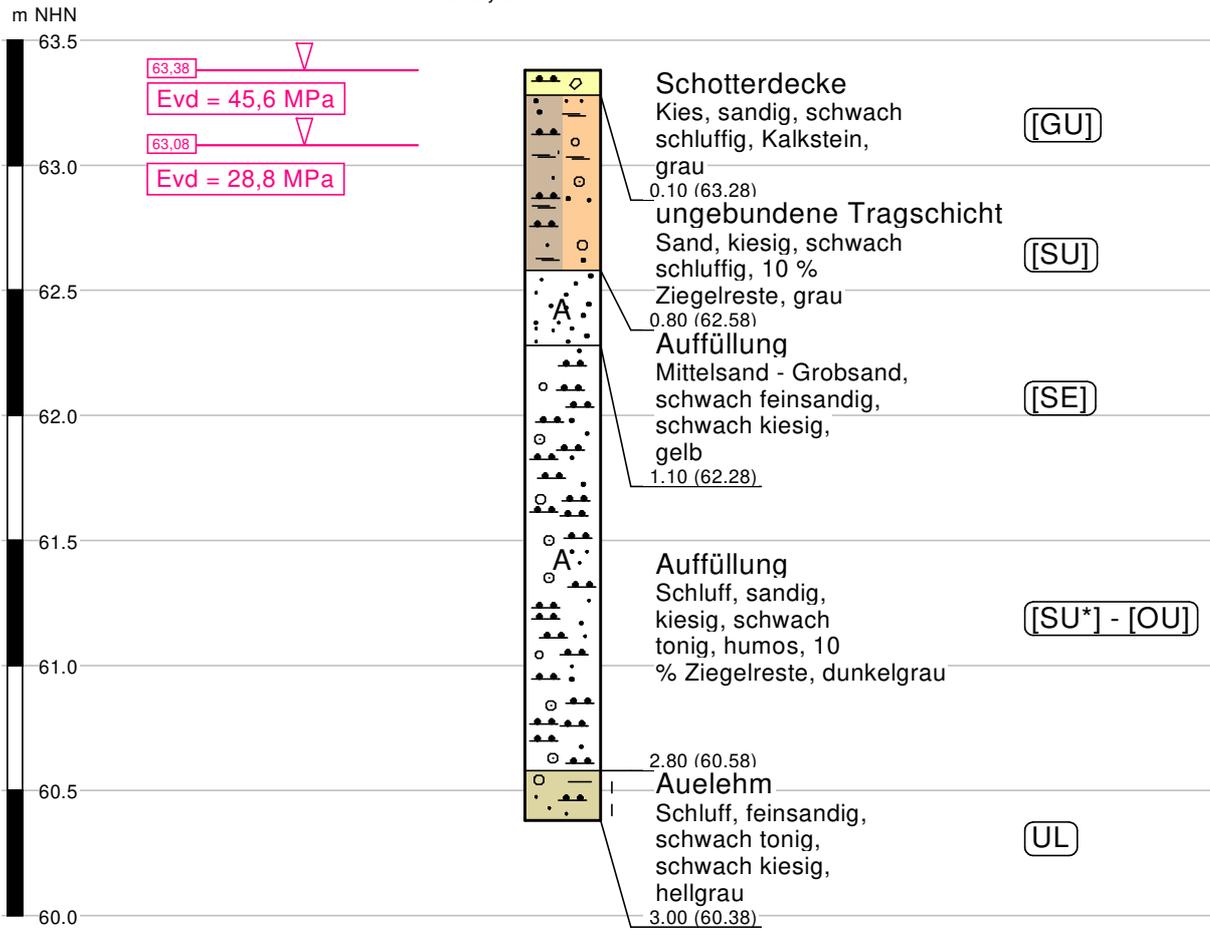
weich - steif

# MP 2



# MP 3

63,38 m NHN

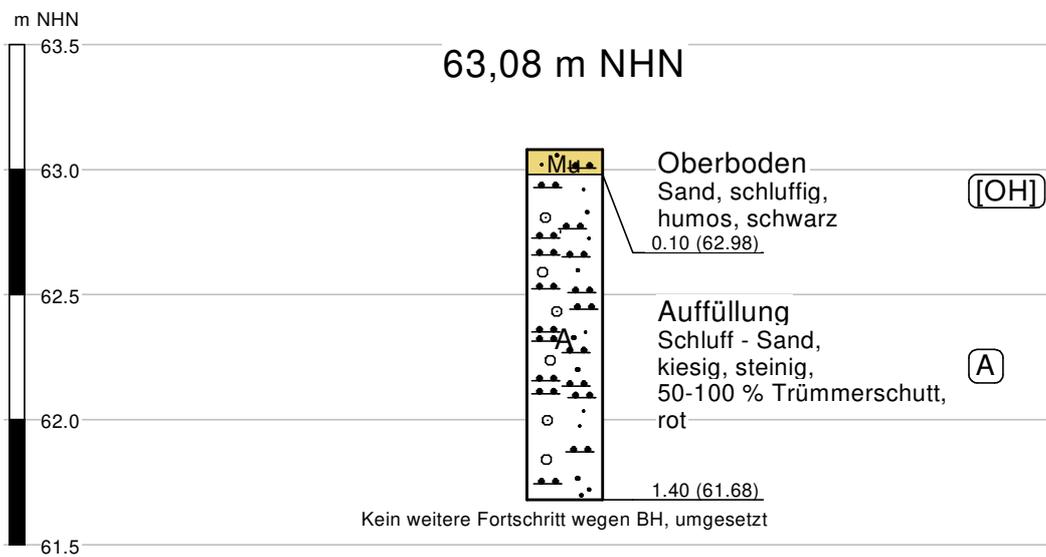


kein GW am 25.02.2025

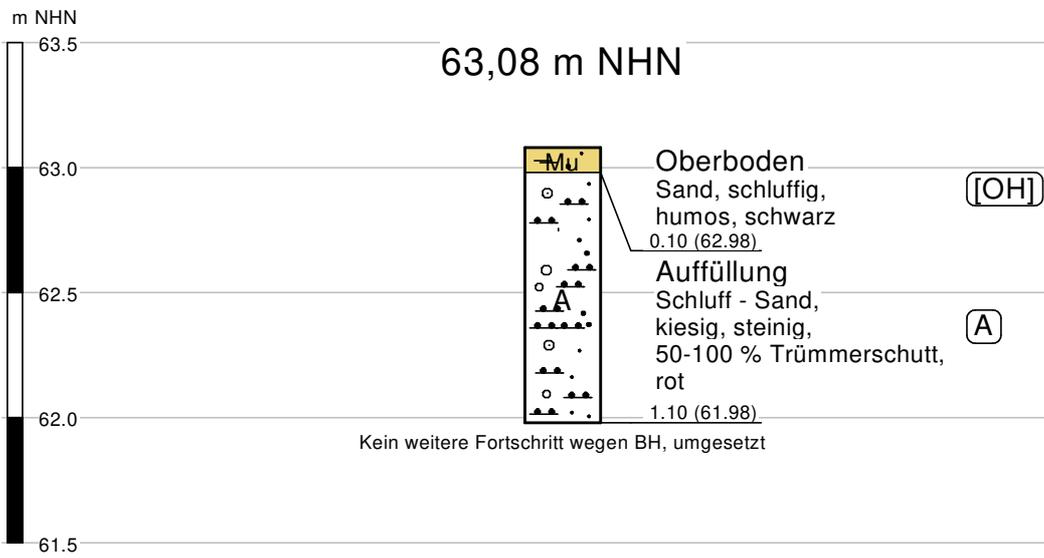
Legende Konsistenzen

steif

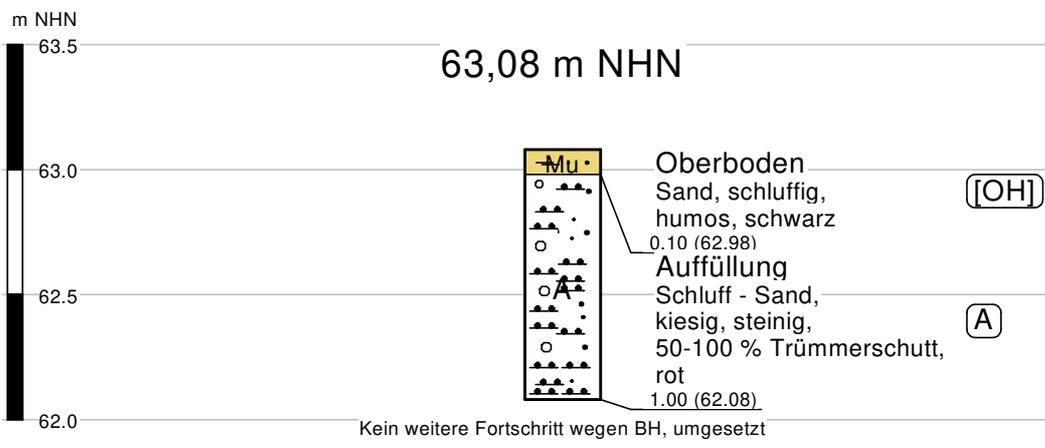
# MP 4



# MP 4A

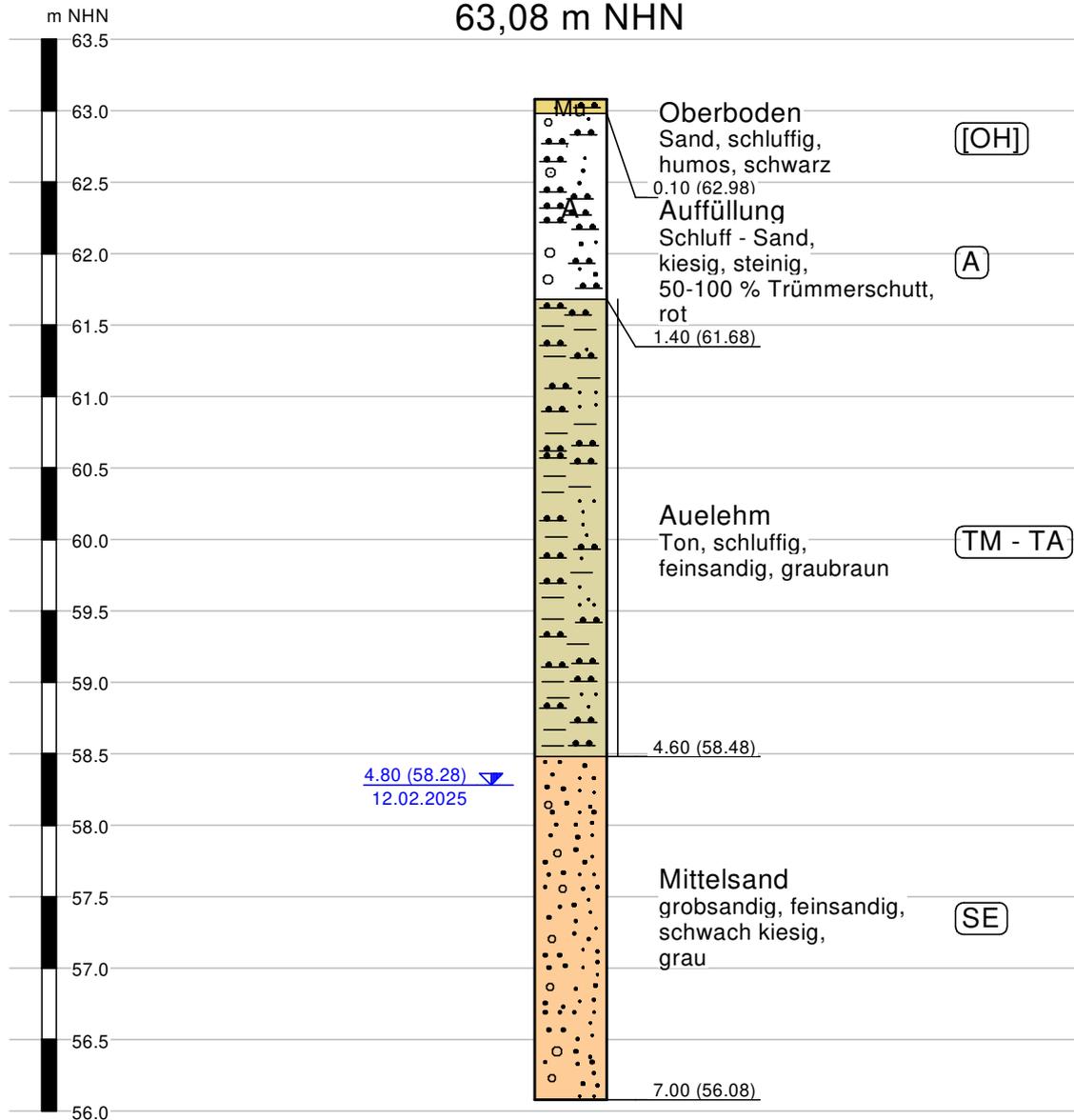


# MP 4B



# MP 4C

63,08 m NHN



Legende Konsistenzen

||| halbfest

Legende Grundwassersymbole

- 2,45 ▼ 30.04.98 Ruhewasserspiegel
- 2,45 ▼ 30.04.98 GW angebohrt/gespannt
- 2,45 ▼ 30.04.98 Staunässe / Schichtenwasser

Prüfschicht	Messgröße	Messwert	Einheit
MP 1 OK Schotterdecke [GU-GU*]	1. Setzungsamplitude	0,68	mm
	2. Setzungsamplitude	0,64	mm
	3. Setzungsamplitude	0,64	mm
	mittlere Setzung $s_m$	0,65	mm
	<b>Dynamischer Verformungsmodul <math>E_{Vd}</math></b>	<b>34,5</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verformungsmodul* <math>E_{V2}</math></b>	<b>≥ 45</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verdichtungsgrad* <math>D_{pr}</math></b>	<b>≥ 100</b>	<b>%</b>
MP 1 / -0,30 UGT [GI]	1. Setzungsamplitude	0,57	mm
	2. Setzungsamplitude	0,56	mm
	3. Setzungsamplitude	0,56	mm
	mittlere Setzung $s_m$	0,56	mm
	<b>Dynamischer Verformungsmodul <math>E_{Vd}</math></b>	<b>39,9</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verformungsmodul* <math>E_{V2}</math></b>	<b>&lt; 70</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verdichtungsgrad* <math>D_{pr}</math></b>	<b>&lt; 97</b>	<b>%</b>
MP 2 OK Schotterdecke [GU]	1. Setzungsamplitude	0,49	mm
	2. Setzungsamplitude	0,46	mm
	3. Setzungsamplitude	0,45	mm
	mittlere Setzung $s_m$	0,46	mm
	<b>Dynamischer Verformungsmodul <math>E_{Vd}</math></b>	<b>48,1</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verformungsmodul* <math>E_{V2}</math></b>	<b>≥ 45</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verdichtungsgrad* <math>D_{pr}</math></b>	<b>≥ 100</b>	<b>%</b>

Bauvorhaben: **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor**

Datum: 12.02.2025

Wetter: trocken, 2°C

Bearbeiter: K.O.

Plattenunterlage: -

Prüfschicht: -

$E_{V2}$  gefordert: -

Bemerkung: keine

Prüfgerät: Zorn Instruments ZFG 3.1; Geräte-Nr.: 13228;  
300 mm Lastplatte; Fallgewicht: 10 kg; Fallhöhe: 72 cm

Kalibrierdatum: 21.10.2024

\* nach "Anhaltswerte für die Zuordnung von Verdichtungsgrad und dyn. Verformungsmodul" der Bodenprüfstelle Wetzlar, 1998 bzw. ZTV E-StB 17

<b>Prüfschicht</b>	<b>Messgröße</b>	<b>Messwert</b>	<b>Einheit</b>
MP 2 / -0,30 Auffüllung A - [SU]	1. Setzungsamplitude	0,77	mm
	2. Setzungsamplitude	0,71	mm
	3. Setzungsamplitude	0,70	mm
	mittlere Setzung $s_m$	0,73	mm
	<b>Dynamischer Verformungsmodul <math>E_{Vd}</math></b>	<b>31,1</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verformungsmodul* <math>E_{V2}</math></b>	<b>≥ 45</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verdichtungsgrad* <math>D_{pr}</math></b>	<b>≥ 100</b>	<b>%</b>
MP 3 OK Schotterdecke [GU]	1. Setzungsamplitude	0,51	mm
	2. Setzungsamplitude	0,50	mm
	3. Setzungsamplitude	0,47	mm
	mittlere Setzung $s_m$	0,49	mm
	<b>Dynamischer Verformungsmodul <math>E_{Vd}</math></b>	<b>45,6</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verformungsmodul* <math>E_{V2}</math></b>	<b>≥ 45</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verdichtungsgrad* <math>D_{pr}</math></b>	<b>≥ 100</b>	<b>%</b>
MP 3 / -0,30 UGT [SU]	1. Setzungsamplitude	0,81	mm
	2. Setzungsamplitude	0,78	mm
	3. Setzungsamplitude	0,75	mm
	mittlere Setzung $s_m$	0,78	mm
	<b>Dynamischer Verformungsmodul <math>E_{Vd}</math></b>	<b>28,8</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verformungsmodul* <math>E_{V2}</math></b>	<b>≥ 45</b>	<b>MPa</b>
	<b>Verdichtungsgrad* <math>D_{pr}</math></b>	<b>≥ 100</b>	<b>%</b>

Bauvorhaben: **Stadt Dessau-Roßlau: Stadteingang Ost, Platz vor dem Lustgartentor**

Datum: 12.02.2025

Wetter: trocken, 2°C

Bearbeiter: K.O.

Plattenunterlage: -

Prüfschicht: -

$E_{V2}$  gefordert: -

Bemerkung: keine

Prüfgerät: Zorn Instruments ZFG 3.1; Geräte-Nr.: 13228;  
300 mm Lastplatte; Fallgewicht: 10 kg; Fallhöhe: 72 cm

Kalibrierdatum: 21.10.2024

\* nach "Anhaltswerte für die Zuordnung von Verdichtungsgrad und dyn. Verformungsmodul" der Bodenprüfstelle Wetzlar, 1998 bzw. ZTV E-StB 17

R. PORSCHE  
GEOCONSULT

Kühnauer Str. 24 06846 Dessau-Roßlau  
Tel: 0340/650069-0 Fax: -9

Bearbeiter: Hofmann

Datum: 14.02.2025

# Körnungslinie

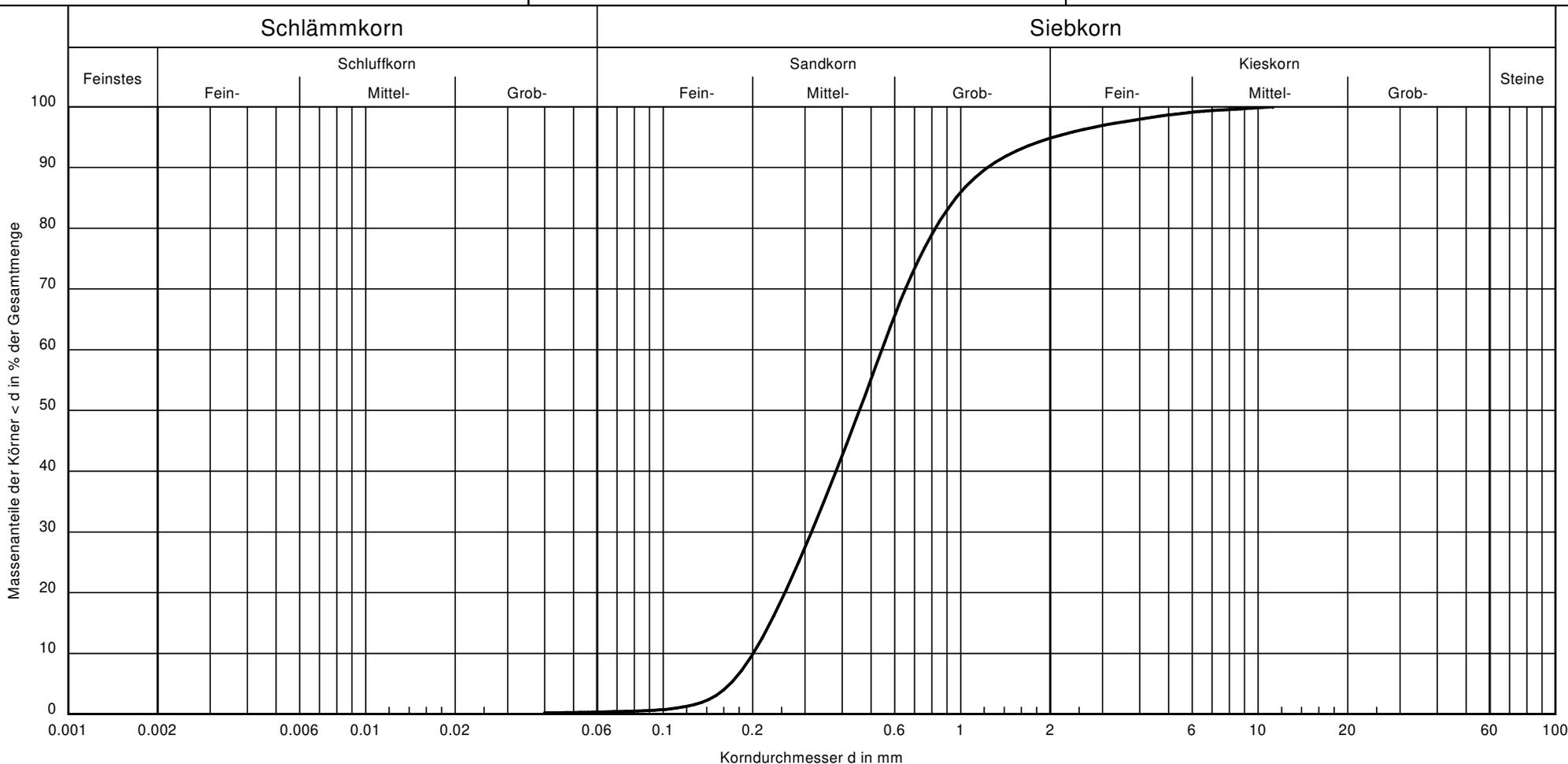
Stadt Dessau-Rosslau, Stadteingang Ost  
Platz vor dem Lustgartentor

Prüfungsnummer: S 1

Probe entnommen am: 12.02.2025

Art der Entnahme: gestörte Probe

Arbeitsweise: Sieben



Bezeichnung:

Bodenart:

Tiefe:

U/Cc

Entnahmestelle:

k [m/s] (HAZEN):

T/U/S/G [%]:

Boden:

Bodengruppe

Frostsicherheit:

mS, gs, g', fs'

4,60 - 7,00

2,7/0,9

MP 4C

$4,7 \cdot 10^{-4}$

- /0,4/94,5/5,2

Talsand

SE

F1

Bemerkungen:

Bericht:

D-1-25

Anlage:

5

ANALYTIKUM Umweltlabor GmbH · Jagdrain 14 · 06217 Merseburg

R. Porsche Geoconsult  
Kühnauer Straße 24

**06846 Dessau - Roßlau**



**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1**

<b>Auftraggeber</b>	R. Porsche Geoconsult
<b>Eingangsdatum</b>	siehe Tabelle
<b>Projekt</b>	D-1-25 - Dessau -Lustgartentor
<b>Material</b>	Bauschutt, Boden
<b>Auftrag</b>	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
<b>Verpackung</b>	PE-Eimer
<b>Probenmenge</b>	je Probe 2 kg
<b>unsere Auftragsnummer</b>	25M00795
<b>Probenahme</b>	durch den Auftraggeber
<b>Probentransport</b>	Kunde
<b>Labor</b>	ANALYTIKUM Umweltlabor GmbH
<b>Analysenbeginn / -ende</b>	06.03.2025 - 19.03.2025
<b>Probenaufbewahrung</b>	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
<b>Bemerkung</b>	keine

Merseburg, 19.03.2025

*Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.*

i. A. E. Röder  
Standortleitung Dessau

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 5

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1

**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1**
**D-1-25 - Dessau -Lustgartentor**

unsere Auftragsnummer		25M00795	25M00795	25M00795
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Bauschutt	Boden	Bauschutt
Probenbezeichnung		<b>BS 1 + 2 + 3 ( 0 - 0,2)</b>	<b>BS 1 + 2 + 3 + 4 (0,05 - 3,0 m) + BS 4.1 -4.3 (0,1 - 1,4 m)</b>	<b>BS 1 + 3 + 4.3 ( 1,4 - 4,6 m)</b>
Probeneingang		06.03.2025	06.03.2025	06.03.2025
<b>Analysenergebnisse</b>	<b>Einheit</b>			
Probenvorbereitung				
Trockenrückstand	Masse-%	93,0		
PAK				
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,057	0,17	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,082	0,50	<0,050
Pyren	mg/kg TM	0,063	0,41	<0,050
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,21	<0,050
Chrysen	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,22	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,19	<0,050
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,079	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,21	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050 (ngw.)	0,14	<0,050
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050 (n.n.)	<0,050 (ngw.)	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,051	0,18	<0,050
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,403	2,359	0,4
Eluat 2:1				
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	NTU	18	5,8	9,8
pH-Wert		8,7	8,6	8,0
Leitfähigkeit	µS/cm	147,0	230	221
Sulfat	mg/L	16	43	39
Chrom ges.	µg/L	<3,0	<3,0	
Kupfer	µg/L	<6,7	<6,7	
Vanadium	µg/L	<10		
PAK				
Naphthalin	µg/L	0,067	<0,050 (n.n.)	
Acenaphthylen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Acenaphthen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Fluoren	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Phenanthren	µg/L	0,10	<0,050 (n.n.)	
Anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Fluoranthren	µg/L	<0,050 (ngw.)	<0,050 (n.n.)	
Pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1**
**D-1-25 - Dessau -Lustgartentor**

unsere Auftragsnummer		25M00795	25M00795	25M00795
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Bauschutt	Boden	Bauschutt
Probenbezeichnung		<b>BS 1 + 2 + 3 ( 0 - 0,2)</b>	<b>BS 1 + 2 + 3 + 4 (0,05 - 3,0 m) + BS 4.1 -4.3 (0,1 - 1,4 m)</b>	<b>BS 1 + 3 + 4.3 ( 1,4 - 4,6 m)</b>
Chrysen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,050 (n.n.)	<0,050 (n.n.)	
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,125	n.n.	
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM		6,5	15
Blei	mg/kg TM		22	24
Cadmium	mg/kg TM		0,24	0,21
Chrom ges.	mg/kg TM		26	23
Kupfer	mg/kg TM		20	15
Nickel	mg/kg TM		21	15
Quecksilber	mg/kg TM		0,13	0,20
Thallium	mg/kg TM		<0,17	0,21
Zink	mg/kg TM		70	77
TOC	Masse-% TM		0,30	0,26
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg TM		<100	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TM		<100	
Eluat 2:1				
Arsen	µg/L		12	
Blei	µg/L		<7,0	
Cadmium	µg/L		<0,50	
Nickel	µg/L		<6,7	
Quecksilber	µg/L		<0,033	
Thallium	µg/L		<0,067	
Zink	µg/L		<33	
Trockenrückstand	Masse-%			92,2
Sieben (2 mm)				
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%			97,4
Mahlen				
EOX	mg/kg TM			8,1
PCB				
PCB 28	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)
PCB 52	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)
PCB 101	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)
PCB 153	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)
PCB 138	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)
PCB 180	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)
PCB 118	mg/kg TM			<0,0050 (n.n.)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1**
**D-1-25 - Dessau -Lustgartentor**

<b>unsere Auftragsnummer</b>		25M00795	25M00795	25M00795
<b>Probe-Nummer</b>		001	002	003
<b>Material</b>		Bauschutt	Boden	Bauschutt
<b>Probenbezeichnung</b>		<b>BS 1 + 2 + 3 ( 0 - 0,2)</b>	<b>BS 1 + 2 + 3 + 4 (0,05 - 3,0 m) + BS 4.1 -4.3 (0,1 - 1,4 m)</b>	<b>BS 1 + 3 + 4.3 ( 1,4 - 4,6 m)</b>
<b>Summe PCB (7) (EBV)</b>	mg/kg TM			n.n.
<b>Eluat 2:1</b>				

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.

**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1**
**D-1-25 - Dessau -Lustgartentor**
**Angewandte Verfahren**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> §
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 <sup>a</sup> §
PAK			
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 <sup>a</sup> §
Eluat 2:1			DIN 19529: 2023-07 <sup>a</sup> §
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,010	NTU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 <sup>a</sup> §
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 <sup>a</sup> §
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 <sup>a</sup> §
Sulfat	0,10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 <sup>a</sup> §
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> § <sub>91</sub>
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> § <sub>91</sub>
Vanadium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> § <sub>91</sub>
Naphthalin	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Acenaphthylen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Acenaphthen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Fluoren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Phenanthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §
Benz(a)anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> §

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1**
**D-1-25 - Dessau -Lustgartentor**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Chrysen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Benzo(b)fluoranthen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Benzo(k)fluoranthen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Benzo(a)pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Trockenrückstand	0,10	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Sieben (2 mm)			DIN ISO 11277, i.Anlg. (Maschenweite 2mm) <sub>8</sub>
Siebfraktion < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Mahlen			ohne (Kugelmühle) <sub>8</sub>
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
TOC	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
EOX	0,20	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB			
PCB 28	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB 52	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB 101	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB 153	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB 138	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB 180	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
PCB 118	0,0050	mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Kohlenwasserstoffe C10-C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Kohlenwasserstoffe C10-C40	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 <sup>a</sup> <sub>8</sub>
Arsen	2,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Blei	7,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Cadmium	0,50	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>
Nickel	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>91</sub>

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite (gba-group.com) einzusehen.

**Prüfbericht-Nr.: 2025PM01853 / 1****D-1-25 - Dessau -Lustgartentor**

Parameter	BG	Einheit	Methode
Quecksilber	0,033	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>g1</sub>
Thallium	0,067	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>g1</sub>
Zink	33	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 <sup>a</sup> <sub>g1</sub>

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: <sub>8</sub>ANALYTIKUM Merseburg (D-PL-18032-01) <sub>g1</sub>Geotaix (D-PL-14570-01)

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Webseite ([gba-group.com](http://gba-group.com)) einzusehen.