

# Geotechnisches Ingenieurbüro

Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH

Verband Beratender Ingenieure  
Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra 15 (A1, A3, A4, H1, H3, H4, I1, I3)

Stöhrerstraße 14, 04347 Leipzig  
Zulassungsnummer 13 – 3 – 347

**Telefon:** 0341 / 2 44 35-0  
**Telefax:** 0341 / 2 44 35-40

**Internet:** [www.gce-pampel.de](http://www.gce-pampel.de)  
**E-Mail:** [info@gce-pampel.de](mailto:info@gce-pampel.de)

## Geotechnischer Bericht zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen

**Bauvorhaben:** Umgestaltung Dieskaustraße  
Parkplatzfläche Gleisdreieck Radrennbahn

**Auftraggeber:** Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH  
Teslastraße 2  
04347 Leipzig

**Auftrag:** 11.06.2024 zur Bestellung 6500034110

**Untersuchungsstufe:** Hauptuntersuchung

**Datum:** 12.08.2024

**Bearb.-Nr.:** 24/LG/574

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Dirk Palitzsch

Dieser Bericht umfasst ein Deckblatt, 14 Seiten Text und 4 Anlagen mit insgesamt 29 Seiten (inkl. Deckblätter). Eine auszugsweise Weitergabe bedarf unserer Zustimmung.

**VERTEILER:** 1 \* AG  
1 \* GCE



Baugrunderkundung  
Baugrundbegutachtung

Erd- und Grundbaustatik  
Bodenmechanik

Erdbaukontrollprüfungen  
Labor für Bodenmechanik

Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Armin Pampel / Dipl.-Ing. (FH) Stefan Pampel



## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>1</b>
<b>ANLAGENVERZEICHNIS .....</b>	<b>1</b>
<b>TEIL I, ALLGEMEINES .....</b>	<b>2</b>
1.1 UNTERLAGEN, REGELWERKE .....	2
1.2 VORGANG, AUFGABENSTELLUNG .....	2
1.3 AUFSCHLUSSARBEITEN, LABORUNTERSUCHUNGEN .....	3
1.3.1 <i>Aufschlussarbeiten</i> .....	3
1.3.2 <i>Laboruntersuchungen</i> .....	4
<b>TEIL II, FESTSTELLUNGEN .....</b>	<b>5</b>
2.1 ZUM GELÄNDE .....	5
2.2 INGENIEURGEOLOGISCHE ÜBERSICHT .....	5
2.3 ERDBEBENZONE .....	5
2.4 BAUGRUNDSCHICHTUNG, BODENKENNWERTE UND -EIGENSCHAFTEN .....	6
2.4.1 <i>Erkundete Baugrundschichtung</i> .....	6
2.4.2 <i>Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche, Bodenkennwerte</i> .....	7
2.4.3 <i>Bodeneigenschaften</i> .....	8
2.5 ERGEBNISSE DER TRAGFÄHIGKEITSMESSUNGEN .....	8
2.7 EINTEILUNG VON BODEN IN HOMOGENBEREICHE .....	9
2.8 HYDROLOGISCHE VERHÄLTNISSE .....	11
<b>TEIL III, SCHLUSSFOLGERUNGEN, EMPFEHLUNGEN .....</b>	<b>12</b>
3.1 ERMITTLUNG DER MINDESTDICKE DES FROSTSICHEREN OBERBAUS .....	12
3.2 WASSERHALTUNG UND VERSICKERUNGSMÖGLICHKEITEN .....	13
3.3 BAUGRUBENVERBAU .....	14

## **Anlagenverzeichnis**

Bezeichnung der Anlage	Seitenzahl (inkl. Deckblätter)
A1: Lageplan mit Eintragung der Aufschlussansatzpunkte .....	02
A2: grafische Darstellung der Aufschlussergebnisse (Bohrprofile), M 1 : 25 .....	02
A3: Protokolle der bodenphysikalischen Laborversuche .....	05
A4: Protokolle der chemischen Laboruntersuchungen .....	20

## **Teil I, Allgemeines**

### **1.1 Unterlagen, Regelwerke**

- /1/ Auftrag Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH vom 11.06.2024
- /2/ BV Umgestaltung Dieskaustraße, Gleisdreieck Radrennbahn - Neubau Winkelstützwand (21/LG/210), Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Pampel GmbH, Leipzig, 20.12.2021
- /3/ DIN 1054:2021-04, Baugrund; Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau, ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
- /4/ DIN 4020:2010-12, Baugrund; Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke
- /5/ DIN 4023:2023-02, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen
- /6/ DIN 18196:2023-02, Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- /7/ DIN 18300:2019-09, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten
- /8/ DIN EN 1997-1:2014-3, EC 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik
- /9/ DIN EN 1997-2:2010-10, EC 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik –Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds;
- /10/ DIN EN ISO 14688-1:2020-11, Geotechnische Erkundung und Untersuchung — Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden — Teil 1: Benennung und Beschreibung
- /11/ DIN EN ISO 17892-1:2022-08, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben; Teil 1: Bestimmung des Wassergehalts
- /12/ DIN EN ISO 17892-4:2017-04, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung (ISO 17892-4:2016); Deutsche Fassung EN ISO 17892-4:2016
- /13/ DIN EN ISO 17892-12:2022-08, Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben, Teil 12: Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze
- /14/ DIN EN ISO 22475-1:2022-02, Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Probenentnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen für die Probenentnahme von Boden, Fels und Grundwasser (ISO 22475-1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 22475-1:2021
- /15/ DIN EN ISO 22476, Titel (deutsch): Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Felduntersuchungen -Teil 2: Rammsondierungen (ISO 22476-2:2012); Deutsche Fassung EN ISO 22476-2:2012-03,
- /16/ Ergebnisse der Aufschlussarbeiten, ausgeführt am 27.06. - 05.07.2024
- /17/ H. Prinz: Abriß der Ingenieurgeologie, 2. Auflage, Enke Verlag Stuttgart 1991
- /18/ Ingenieurgeologischer Atlas der Stadt Leipzig, Maßstab 1:10 000, hrsg. vom Rat des Bezirkes Leipzig, 1977
- /19/ Interaktive Karte Grundwasserstände und Quellschüttungen, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Referat 43: Siedlungswasserwirtschaft, Grundwasser
- /20/ RStO 12/24, Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012/Fassung 2024, FGSV, Köln, 01/2024
- /21/ Arbeitsblatt DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Ausgabe 04/2005

### **1.2 Vorgang, Aufgabenstellung**

Im Zuge der Umgestaltung der Dieskaustraße in Leipzig ist die Neuanlage eines Gleisdreiecks auf dem Gelände der Radrennbahn als End-/Wendestelle für die gleisgebundenen Fahrzeuge der Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH geplant. Ein Gutachten /2/ hierfür liegt bereits vor. Im Zuge dessen ist die Neugestaltung der Parkplatzfläche inkl. einer Geländeregulierung notwendig.

Für die Planung der Baumaßnahme sind standortkonkrete Baugrunduntersuchungen erforderlich. Das Geotechnische Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH wurde von der Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH mit der Durchführung entsprechender Baugrunduntersuchungen sowie der Auswertung und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse in einem Geotechnischen Bericht beauftragt.

Dabei sind folgende Untersuchungsschwerpunkte zu nennen:

- Erkundung der vorhandenen Baugrundsichtung,
- Ermittlung der bodenphysikalischen und bautechnischen Eigenschaften der anstehenden Böden,
- Angabe von Homogenbereichen nach VOB - DIN 18300
- Bewertung der hydrologischen Verhältnisse (Grundwasserstände, Grundwasserführung).

Das Bauvorhaben ist entsprechend den Vorgaben der Geotechnischen Kategorie 2 zuzuordnen. Grundlage der durchgeführten Untersuchungen ist die Aufgabenstellung des AG, mit der in der Leistungsbeschreibung vorgegebenen Umfängen an Aufschlüssen, Feld- und Laboruntersuchungen.

### **1.3 Aufschlussarbeiten, Laboruntersuchungen**

#### **1.3.1 Aufschlussarbeiten**

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im Bereich der vorhandenen Zufahrt Dieskaustraße an der südwestlichen Geländeecke, im Bereich der großen Asphaltfläche sowie im Bereich der Fläche mit der sandgeschlämmten Schottertragschicht jeweils zwei Schürfe hergestellt und ergänzend dazu je eine Kleinrammbohrung von einer Schurfsohle ausgehend abgeteuft.

Die geplanten Sondiertiefen von 2 m konnten nur im Bereich der vorhandenen Zufahrt erreicht werden. Die Sondierungen im Bereich der Asphaltfläche und der Fläche mit der sandgeschlämmten Schottertragschicht mussten auf Grund von zu hohem Eindringwiderstand vorzeitig abgebrochen werden. Weiterhin wurde an der Dachfläche des vorhandenen ehemaligen Toilettenhäuschens eine Mischprobe der Dachpappe sowie an den verschiedenen kleineren Asphaltflächen Abspitzproben des Asphalts entnommen.

Aus den Schürfen und den abgeteuften Kleinrammbohrungen wurden insgesamt 32 gestörte Bodenproben entnommen. Diese dienten der bodenmechanischen und

organoleptischen Bewertung des Bodens sowie zur Durchführung bodenphysikalischer und chemischer Laborversuche. Die Lage der Baugrundaufschlüsse im Gelände ist aus dem Lageplan in Anlage 1 zu diesem Bericht ersichtlich. Eine Übersicht der durchgeführten Aufschlussarbeiten kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

*Tabelle 1: Baugrundaufschlüsse*

Aufschluss	Lage	Aufschlusstiefe [m u. GOK]	Anzahl gestörter Proben
Schurf 1	vorhandene Zufahrt Dieskaustraße	0,85	4
BS 1		2,60	2
Schurf 2/HB 2		1,40	5
Schurf 3	große Asphaltfläche	0,60	5
BS 3.1		0,80	1
Schurf 4		0,60	4
BS 3.2		0,80	1
Schurf 5	Fläche sandgeschlämmte Schottertragschicht	0,60	4
BS 5.1		0,75	1
Schurf 6		0,60	4
BS 5.2		0,75	1

Der Baugrund ist entsprechend der Bewertung der aus den Aufschlüssen entnommenen gestörten Bodenproben und nach den Angaben aus den Schichtenverzeichnissen in Form von höhengerecht aufgetragenen Baugrundprofilen in der Anlage 2 dargestellt.

Die Baugrundaufschlüsse tragen punktförmigen Charakter. Lokale Abweichungen von den beschriebenen Baugrundverhältnissen können daher nicht völlig ausgeschlossen werden. Werden im Zuge der Bauausführung signifikante Abweichungen festgestellt, wird eine Konsultation mit unserem Büro vor Ort empfohlen.

### 1.3.2 Laboruntersuchungen

Nach durchgeführter Handspezifizierung wurden an ausgewählten charakteristischen Bodenproben folgende Laborversuche durchgeführt:

- Bestimmung des natürlichen Wassergehaltes (DIN EN ISO 17892-1)

## - Bestimmung der Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17892-4)

Die Versuchsprotokolle sind als Anlage 3 Bestandteil dieses Berichtes.

## **Teil II, Feststellungen**

### **2.1 Zum Gelände**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Südwesten der Stadt Leipzig etwa 4,5 km südwestlich vom Stadtzentrum Leipzig entfernt. Im Umfeld des Untersuchungsgebietes schließt sich überwiegend städtische Bebauung in Form von Mehrfamilienhäusern an. Westlich vom Untersuchungsgebiet verläuft die Dieskau- und nördlich die Windorfer Straße. Östlich grenzt an die geplante Parkplatzfläche die Radrennbahn an. Südlich befinden sich eine Tankstellenanlage bzw. südöstlich Kleingärten.

Das Gelände ist nach Norden hin leicht abfallend, wobei zwischen der Zufahrt und der größeren Asphaltfläche ein Geländesprung vorhanden ist. Im weiteren Sinne fällt das Gelände von West nach Ost in Richtung Elsteraue/Auewald ab. Es wurde jedoch eine Geländeregulierung im Bereich zwischen Dieskaustraße und Radrennbahn durchgeführt und das Geländeniveau an die Gradienten der Dieskaustraße angepasst.

### **2.2 Ingenieurgeologische Übersicht**

Das Stadtgebiet gehört aus geographischer Sicht der Leipziger Tieflandbucht an. Geologisch gehört Leipzig der Naunhofer Grundmoränenplatte an. Der Baugrund wird oberflächennah im Allgemeinen durch holozäne und eiszeitliche Ablagerungen mit Mächtigkeiten zwischen 5 bis 10 m geprägt. Darunter schließen sich tertiäre Ablagerungen an. Auf Grund der Geländeregulierung befindet sich im Untersuchungsbereich der Parkplatzfläche Auffüllung.

### **2.3 Erdbebenzone**

Nach Richtlinie EN 1998 (Eurocode 8) /23/ ergibt sich nach der vorliegenden Erdbebenzonenkarte folgende Zuordnung des Untersuchungsgebietes:

Ort:	<b>04109 Leipzig (Koordinaten Ortsmitte)</b>
Koordinaten:	<b>51.34° N; 12.37° E</b>
Erdbebenzone:	<b>0</b> (keine Berücksichtigung von Erbebeeinwirkungen bei der Bemessung erforderlich)
Untergrundklasse:	<b>T</b> (Übergangsgebiet zwischen Gebieten mit Gesteinsuntergrund und Gebieten mit tiefer Beckenstrukturen mit mächtigen Sedimentfüllungen sowie Gebiete mit relativ flachgründiger Sedimentbecken)

Daraus folgt, dass eine relevante Beeinflussung durch Erdbeben nicht zu erwarten ist.

## **2.4 Baugrundsichtung, Bodenkennwerte und -eigenschaften**

### **2.4.1 Erkundete Baugrundsichtung**

Die grafische Darstellung der erkundeten Baugrundsichtung ist als Anlage 2 Bestandteil dieses Berichtes. Zusammenfassend lassen sich die Baugrundverhältnisse am Standort wie folgt beschreiben:

#### Schicht 1.1: Asphalt

Im Bereich der Zufahrt in den Schürfen 1 und 2 wurde als Oberflächenbefestigung Asphalt in einer Dicke von 5 bis 10 cm in grauer bis dunkelgrauer Färbung festgestellt. In den Bereichen der Schürfe 3 und 4 (große Asphaltfläche oberhalb der Zufahrt) wurde ebenfalls Asphalt in einer Dicke von 12 cm in ebenfalls dunkelgrauer Färbung festgestellt.

#### Schicht 1.2: sandgeschlämmte Schotterschicht

Im nördlichen Bereich der zu untersuchenden Fläche wurde in den Schürfen 5 und 6 eine sandgeschlämmte Schottertragschicht in hellgrauer und rotbrauner bis schwarzer Färbung in einer Dicke von 5 cm erkundet.

#### Schicht 2: ungebundene Tragschicht

Im Bereich der vorhandenen Zufahrt wurde unterhalb der Deckschicht sowohl im Schurf 1 als auch im Schurf 2 eine 0,15 bis 0,20 m Dicke Mineralgemischschicht, bestehend aus schwach sandigem, schwach steinigem Kies als Brechkorngemisch in graubrauner Färbung erkundet.

#### Schicht 3.1: Auffüllung gemischtkörnig

Unterhalb der ungebundenen Tragschicht im Bereich der vorhandenen Zufahrt wurde Auffüllung in Form von sandigem, bereichsweise steinigem Kies bis hin zu kiesigem, steinigem Sand in brauner, graubrauner bis hin zu grauer Färbung und teilweise Ziegelresten erkundet. Die erkundete Schichtdicke liegt zwischen 0,25 m bis 0,60 m. Im Schurf 3 im Bereich der Asphaltfläche beträgt die Schichtdicke unterhalb der Deckschicht 0,48 m. Im Schurf 4 ist die Schicht nur 5 cm dick und besteht aus Splitt. In den Schürfen 5 und 6, im Bereich der sandgeschlämmten Schotterdeckschicht, beträgt die erkundete Dicke der Schicht 0,55 m.

### Schicht 3.2: Auffüllung, feinkörnig

Unterhalb der Schicht 3.1 wurde in den Aufschlüssen Schurf 1, Schurf 2 und Schurf 4 feinkörnige Auffüllung in Form von schwach sandigem, schwach kiesigem Schluff in grauer und dunkelbrauner Färbung und Ziegelresten erkundet. Die erkundete Schichtdicke liegt zwischen 0,27 m und 0,90 m. Im Schurf 2 wurde die Schicht nicht durchteuft.

### Schicht 3.1: Auffüllung, gemischtkörnig

Unterhalb der Schicht 3.2 wurde im Aufschluss Schurf 1 / BS 1 bis zur Endteufe von 2,6 m unter Ansatz kiesiger Sand erkundet. Die Schicht wurde nicht durchteuft.

### Schicht 3.3: Auffüllung, Bauschutt

In den Aufschlüssen Schurfe 3 / BS 3.1 bis Schurf 6 / BS 5.2 wurde unterhalb der Schicht 3.1 bzw. 3.2 Bauschutt als Ziegel-, Betonreste, Steine, Kies und Mörtel erkundet. Die Bohrsondierungen mussten hier auf Grund eines zu hohem Eindringwiderstandes abgebrochen werden.

## **2.4.2 Ergebnisse bodenphysikalischer Laborversuche, Bodenkennwerte**

Nach einer Eingruppierung der Böden anhand der aus den Aufschlüssen entnommenen Bodenproben wurde an ausgewählten Proben Laborversuche zur Bestimmung bodenphysikalischer Kennwerte durchgeführt. Die Ergebnisse sind aus den nachfolgenden Tabellen ersichtlich:

*Tabelle 2: bodenphysikalische Kennwerte - Schicht 2*

charakteristische Probe	Schurf 1 / Pr. 2, Schurf 2 / Pr. 2
Entnahmetiefe m u. Ansatz	0,05 - 0,25 m
Bodengruppe nach DIN 18196	GW
Kornanteil $d < 2,0 \text{ mm}$ [%]	21,6
Kornanteil $d < 0,25 \text{ mm}$ [%]	7,2
Kornanteil $d < 0,063 \text{ mm}$ [%]	3,7
Durchlässigkeit ( $k_f$ -Wert) <sup>1</sup> [m/s]	$8 \cdot 10^{-4}$
U / C <sub>c</sub> [-]	90,6 / 1,9

<sup>1</sup> Abschätzung der Durchlässigkeit aus der Körnungslinie nach Beyer



**Tabelle 3:** bodenphysikalische Kennwerte – Schicht 3.1

charakteristische Proben	Schurf 2 / Pr. 3 / Schurf 3 / Pr. 5 + 6
Entnahmetiefe m u. Ansatz	0,25 - 0,50 / 0,38 - 0,60
Bodengruppe nach DIN 18196	GU / GT, SU* / ST*
Kornanteil d < 2,0 mm [%]	42,4 - 68,3
Kornanteil d < 0,25 mm [%]	16,4 - 39,8
Kornanteil d < 0,063 mm [%]	9,3- 16,8
Durchlässigkeit ( $k_f$ -Wert) <sup>2</sup> [m/s]	$3,6 \cdot 10^{-5}$ - $1,4 \cdot 10^{-5}$
natürlicher Wassergehalt $w_n$ [%]	12,9

### 2.4.3 Bodeneigenschaften

Auf Grundlage der Ergebnisse der Aufschlussarbeiten und der Laborversuche können den erkundeten Böden die in nachfolgender Tabelle angegebenen Bodeneigenschaften zugeordnet werden.

**Tabelle 4:** Bodeneigenschaften

Bodenschicht	ungebundene Tragschicht	Auffüllung	
		gemischt-körnig	feinkörnig
erkundete Schichtdicke	0,15 - 0,20	0,40 - 0,80	0,27 - 0,90
Bodengruppen (DIN 18196)	GW	GU-GT / SU*-ST*	SU*-ST* / GU*-GT* / TL
Frostempfindlichkeitsklasse	F 1	F 2 – F 3	F 3
Durchlässigkeit	durchlässig	durchlässig – bis schwach durchlässig	schwach bis sehr schwach durchlässig
Scherfestigkeit	hoch	mäßig	mäßig
Tragfähigkeit	hoch	mäßig	mäßig bis gering

### 2.5 Ergebnisse der Tragfähigkeitsmessungen

Ergänzend wurde in jedem Schurf mindestens eine Tragfähigkeitsmessung mit dem leichten Fallgewichtsgesetz in den Horizonten OF Tragschicht bzw. OF Planum mit nachfolgenden Ergebnissen ausgeführt.

<sup>2</sup> Abschätzung der Durchlässigkeit aus der Körnungslinie nach USBR-Formel (US-Bureau of Soil Classification ( $k_f = 0,0036 \times d_{20}^{2,3}$ ))

/ Beyer

**Tabelle 5:** Ergebnisse der Tragfähigkeitsmessungen

Aufschluss	Ansatztiefe u. GOK [m]	$s_{\text{mittel}}$ [mm]	$E_{\text{vd}}$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Bemerkung
Schurf 1	0,10	1,17	19,23	Mineralgemisch
Schurf 2	0,10	0,42	53,30	Mineralgemisch
Schurf 3	0,15	0,45	50,56	nichtbindige Auffüllung
	0,25	0,44	51,02	
Schurf 4	0,12	0,51	44,11	nichtbindige Auffüllung
	0,28	0,48	46,87	
Schurf 5	0,10	0,41	54,87	nichtbindige Auffüllung
	0,35	0,42	53,82	
Schurf 6	0,10	0,45	50,00	nichtbindige Auffüllung
	0,35	0,42	53,57	

Die ermittelten Tragfähigkeiten zwischen  $19,2 \text{ MN/m}^2 \leq E_{\text{vd}} \leq 53,6 \text{ MN/m}^2$  genügen überwiegend den Anforderungen nach RStO 24. Lediglich die im Schurf 1 unterhalb der Deckschicht ermittelte Tragfähigkeit genügt nicht den Anforderungen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass im Zuge der Aufschlussarbeiten die Prüffläche aufgelockert und damit die Tragfähigkeit vermindert wurde. Die überwiegend in den Prüfhorizonten in den Aufschlusspunkten erkundeten gemischtkörnigen Böden sind ausreichend tragfähig. Sollten beim großflächigen Freilegen des Horizont OF Planum feinkörnigere Böden festgestellt werden, so werden unter Umständen Zusatzmaßnahmen in Form von Bodenaustausch notwendig, da diese Böden aufweichungsgefährdet sind. Zudem kann bei dynamischer Lasteintragung es zu

## 2.7 Einteilung von Boden in Homogenbereiche

Nach aktueller Fassung der VOB-DIN 18300 sind die anstehenden Böden bezüglich ihrer Eigenschaften beim Lösen in Homogenbereiche zu unterteilen. Der Homogenbereich ist nach DIN 18300 „ein begrenzter Bereich, bestehend aus einzelnen oder mehreren Bodenschichten, der für die einsetzbaren Erdbaugräte vergleichbare Eigenschaften aufweist“. Grundlage für die Einteilung der Böden sind die Ergebnisse der Aufschlussarbeiten sowie der Feld- und bodenphysikalischen Laborversuche. Die Schichten 1 (Asphalt) und 3.3 (Bauschutt) sind gemäß VOB keinem Homogenbereich zuzuordnen und werden nicht in der nachfolgenden Tabelle mit aufgeführt.

Tabelle 6: Einteilung Homogenbereiche / Kennwerte n. DIN 18300

Homogenbereich	A		
	ungebundene Tragschicht	Auffüllung	
Bezeichnung		gemischtkörnige	feinkörnige
Schichtunterkante bzgl. Ansatz [m]	0,05 bis 0,12	0,50 bis 2,60	0,60 bis 1,40
Schichtdicke [m]	0,05 bis 0,12	0,45 bis 1,25	0,27 bis 0,90
Schicht	2	3.1	3.2
Bodengruppen n. DIN 18 196	GW, [GI], [GU], [GT]	GU, GT, SU*, ST*, SW, SI, GI, GW, GE, SE	SU, ST, SU*, ST*, GU*, GT*
Masseanteil Tonkorn [%]	0 bis 5	0 bis 20	10 bis 30
Masseanteil Schluffkorn [%]	0 bis 10	0 bis 40	10 bis 70
Masseanteil Sandkorn [%]	0 bis 90	20 bis 60	15 bis 70
Masseanteil Kieskorn [%]	0 bis 90	25 bis 70	0 bis 20
Masseanteil Steine u. Blöcke <sup>3</sup> [%]	0 bis 60	0 bis 30	0 bis 30
Masseanteil große Blöcke <sup>4</sup> [%]	< 1	< 5	< 5
Dichte feucht [g/cm <sup>3</sup> ]	1,9 bis 2,3	1,9 – 2,3	1,9 – 2,1
undrain. Scherfestigkeit [kN/m <sup>2</sup> ]	0 bis 15	0 bis 10	5 bis 25
Wassergehalt [%]	2 bis 15	2 bis 25	5 - 30
Konsistenz	n.r.	n.r.	weich bis halbfest
Konsistenzzahl I <sub>c</sub> [%]	n.r.	0,6 bis 1,1	0,6 bis 1,1
Plastizität	ohne	ohne bis leicht	leicht
Plastizitätszahl I <sub>p</sub> [%]	n.r.	n.r.	10 bis 12
Lagerungsdichte I <sub>d</sub> [-]	0,3 bis 1,0	0,3 bis 0,75	n.r.
organischer Anteil [%]	< 3	< 5	≤ 5
Frostempfindlichkeit <sup>5</sup>	F1 bis F2	F2 bis F3	F2 bis F3
Wasserdurchlässigkeit	durchlässig bis stark durchlässig	schwach bis sehr schwach	schwach bis sehr schwach durchlässig

n.r. ... nicht relevant

Abweichungen von dem im Gutachten beschriebenen Verhältnissen und den angegebenen Bodenkennwerten und -eigenschaften sind möglich. Werden bei den Tiefbauarbeiten relevante Abweichungen von den beschriebenen Verhältnissen festgestellt, ist der geotechnische Sachverständige zu einer erneuten Bewertung hinzuzuziehen.

<sup>3</sup> Korndurchmesser 63 bis 630 mm,

<sup>4</sup> Korndurchmesser > 630 mm (nicht erkundet)

<sup>5</sup> nach ZTVE-StB: F1-nicht frostempfindlich, F2-gering bis mäßig frostempfindlich, F3-sehr frostempfindlich

## 2.8 Hydrologische Verhältnisse

Bei den Aufschlussarbeiten wurde kein Grund- bzw. Schichtenwasser erkundet. Im Untersuchungsbereich sind keine Entwässerungseinrichtungen vorhanden.

Der mittlere Grundwasserflurabstand liegt gemäß interaktiver Karte des Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie im Untersuchungsabschnitt zwischen 108 m im Osten und 109 m ü. NHN im Westen.

Abbildung 1 – Hydroisohypse



Die Geländehöhe am Untersuchungsstandort liegt etwa zwischen 114 m ü. NHN (Bereich vorhanden Zufahrt) und 116 m ü. NHN.

### Zur Versickerungsfähigkeit

Das erkundete Tragschichtenmaterial der Schicht 2 kann bei einem ermittelten Durchlässigkeitskoeffizienten von  $k_f = 4 \cdot 10^{-4}$  m/s sowie entsprechend der organoleptischen Untersuchung als durchlässig bis stark durchlässig eingestuft werden. Die Auffüllung (Schichten 3.1 und 3.2) ist nach DIN 18130 gemäß ihrer Kornzusammensetzung als durchlässig bis schwach durchlässig einzustufen. Es wurden hier zwar Durchlässigkeitskoeffizienten zwischen  $3,6 \cdot 10^{-5}$  m/s  $\leq k_f \leq 1,4 \cdot 10^{-5}$  m/s ermittelt, jedoch handelt es sich um Auffüllung, welche bereichsweise mit Mörtel und Betonresten versetzt sind. Daher ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Durchlässigkeitskoeffizient deutlich  $< 10^{-5}$  m/s sein wird. Es muss somit davon

ausgegangen werden, dass die fein- und gemischtkörnigen Böden der Schichten 3.1 und 3.2 nicht ausreichend versickerungsfähig sind. Der darunter anstehende Bauschutt der Schicht 3.3 muss als schwach bis sehr schwach durchlässig eingestuft werden.

### **TEIL III, Schlussfolgerungen, Empfehlungen**

#### **3.1 Ermittlung der Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus**

Bei der zu untersuchenden Fläche handelt es sich um eine Abstellfläche. Für die Zuordnung der Abstellfläche zu einer Belastungsklasse gilt die Tabelle 5 der RStO 12/24. Da es sich um eine reine Pkw-Stellfläche handelt, wird für die weitere Betrachtung von einer Belastungsklasse Bk0,3 ausgegangen. Für die Bemessung des gesamten Straßenaufbaues sollte beachtet werden, dass die geforderte Tragfähigkeit auf der Tragschicht nur erreicht werden kann, wenn bereits im Horizont Planum die geforderte Tragfähigkeit erreicht wird.

Die Anforderungen an die Tragfähigkeit richten sich nach der Belastungsklasse und der Bauweise der Straße. Demnach gelten folgende Anforderungen an die Tragfähigkeit:

Planum:	$E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
Frostschutzschicht (ungebunden):	$E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$
Schottertragschicht (ungebunden):	$E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$

Die Dicke des erforderlichen frostsicheren Oberbaues beträgt gemäß RStO 12/24, Tab. 13 und 14 für die Belastungsklasse Bk0,3:

Tabelle 7: Ermittlung Gesamtdicke des frostsicheren Oberbaus Bk0,3

<b>Örtliche Verhältnisse</b>		<b>Mehr- oder Minderdicken</b>
<i>Frosteinwirkung</i>	Zone II	+ 5 cm
<i>kleinräumige Klimaunterschiede</i>	keine besondere Klimabeeinflussung	± 0 cm
<i>Wasserverhältnisse im Untergrund</i>	kein Grund- oder Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	± 0 cm
<i>Lage der Gradienten</i>	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0 m	± 0 cm
<i>Entwässerung der Fahrbahn/Ausführung der Randbereiche</i>	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	- 5 cm
<b>Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus Frostempfindlichkeitsklasse F3:</b>		50 cm
<b>Dicke des frostsicheren Oberbaus <math>\Sigma</math> =</b>		<b>50 cm</b>

Aus der Bemessung nach RStO 12/24 ergibt sich für die Belastungsklasse Bk 0,3 eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus von 0,50 m.

Es sind grundlegend alle Bauweisen nach Tafel 1 bis 3 möglich. Optional kann auf Grund der geringfügigen Belastung eine wassergebundene Deckschicht hergestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass bei einer wassergebundenen Deckschicht ein vergleichsweise hoher Instandhaltungsaufwand, insbesondere nach starken Regenfällen und Schneeräumungen, erforderlich wird. Das Planum befindet sich bei einem Aushub von 0,50 m durchgehend im Horizont der Schicht 3.1/3.2. Sollte die geforderte Tragfähigkeit in Höhe OF Planum nicht erreicht werden, werden Zusatzmaßnahmen in Form von Bodenaustausch notwendig. Diese sind erfahrungsgemäß entsprechend den vorhandenen Untergrundverhältnissen mit einer Dicke von 0,20 m einzukalkulieren.

### **3.2 Wasserhaltung und Versickerungsmöglichkeiten**

Bei den Aufschlussarbeiten wurde kein Grund- oder Schichtenwasser erkundet. Nach ATV-A138 sollte die Rückführung der anfallenden Niederschlagswasser möglichst nahe am Ort des Anfallens erfolgen. Bei Niederschlagsabflüssen von befestigten Straßenflächen handelt es sich gemäß /21/ hinsichtlich ihrer Stoffkonzentration sowie ihrer möglichen Grundwasserbeeinflussung um tolerierbare Niederschlagsabflüsse, d.h. das anfallende Niederschlagswasser kann unter Ausnutzung der Reinigungsprozesse in einer Versickerungsanlage versickert werden (siehe ATV-A 138, Abschnitt 3.1).

Der Baugrund soll bei einer geplanten Versickerung von Niederschlagswasser folgende Anforderungen erfüllen:

- a. Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$  zwischen  $1 \cdot 10^{-3}$  und  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s
- b. Mächtigkeit des Sickerraums, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand  $\geq 1,0$  m (zur Gewährleistung der notwendigen Reinigungswirkung)

Die erkundete gemischtkörnige Auffüllung ist auf Grund ihrer Kornzusammensetzung für eine Versickerung geeignet. Der anzunehmende mittlere Durchlässigkeitsbeiwert von  $k_f = 2 \cdot 10^{-5}$  m/s ist gemäß ATV ausreichend für eine Versickerung. Es ist jedoch zu beachten, dass die Kornzusammensetzung alleine noch keine ausreichender Garant für eine Versickerung ist. Da es sich bei der Auffüllung um teilweise mit Bauschutt und Mörtel versetzte Böden handelt, ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Versickerungskoeffizient  $k_f < 10^{-6}$  ist. Darüber hinaus wurde bei den Aufschlussarbeiten unterhalb der erkundeten Auffüllung Bauschutt in Form von Ziegel, Mörtel und

Betonresten festgestellt, die für eine Versickerung nicht geeignet sind. Es ist zu empfehlen, die anfallenden Niederschlagswasser in einer Tiefenentwässerung zu sammeln und im Randbereich eine Rigole oder eine anderweitige Entwässerungseinrichtung herzustellen. Hierzu werden weitere standortkonkrete Baugrunduntersuchungen am Ort der Versickerungseinrichtung notwendig.

Für die Bauausführung sind zur Fassung und Ableitung von anfallendem Niederschlagswasser nach Starkregen Wasserhaltungsmaßnahmen in Form einer offenen Wasserhaltung einzuplanen.

### **3.3 Baugrubenverbau**

Nach DIN 4124 können Baugruben bis 1,25 m Tiefe in der Regel senkrecht ohne Verbau ausgeführt werden. Die in der DIN 4124 enthaltenen Nebenbedingungen sind zu beachten. Tiefere Baugruben sind im oberen Bereich abzuböschten oder durch Verbau zu sichern. Bindige Böden mit einer mindestens steifen Konsistenz erlauben die Ausführung von Böschungen mit einer Neigung von 60°. Beim Anschnitt der Kiessande ist ein Böschungswinkel von 45° nicht zu überschreiten.

GCE:

aufgestellt:

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Pampel  
Geschäftsführer

Dipl.-Ing. Dirk Palitzsch  
Bearbeiter



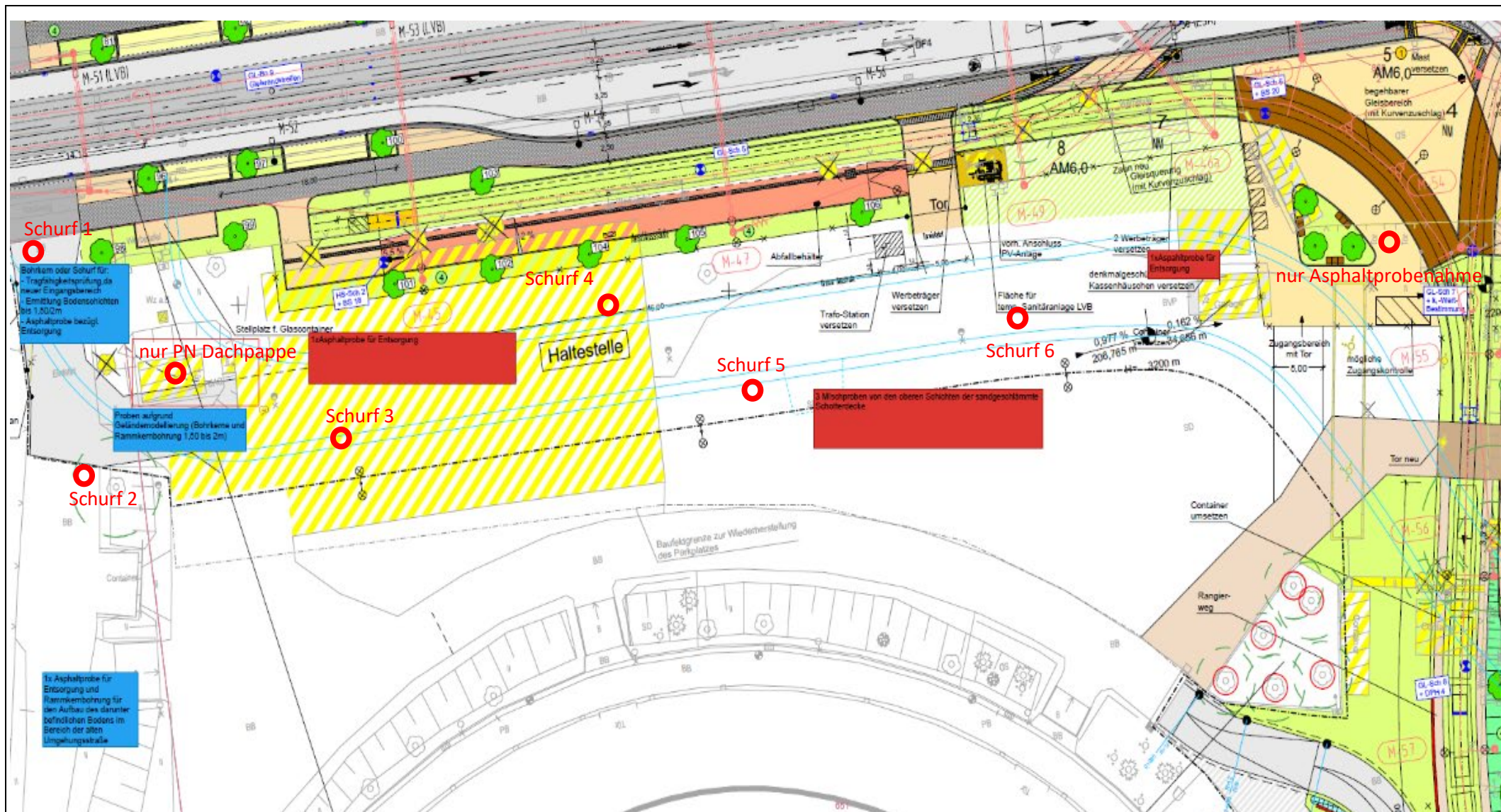
**Bauvorhaben:** Umgestaltung Dieskaustraße  
Parkplatzfläche Gleisdreieck Radrennbahn


**Auftraggeber:** Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH  
Teslastraße 2  
04347 Leipzig

## **Geotechnischer Bericht zu den Baugrund- und Tragfähigkeitsverhältnissen**

**Anlage 1:** Lageplan der Aufschlüsse, ohne Maßstab





<b>Bauvorhaben:</b> Parkplatzfläche Gleisdreieck Radrennbahn		
<b>Planbezeichnung:</b> Lageplanausschnitt mit Darstellung des Ansatzpunktes (vorab)		
<b>Plan-Nr.:</b> Anlage 1	<b>Maßstab:</b>	ohne
 Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel Stöhrerstraße 14, 04347 Leipzig Tel.: (0341) 244 35 - 0 Fax.: (0341) 244 35 40	<b>Bearbeiter:</b>	Palitzsch
	<b>Gezeichnet:</b>	Palitzsch
	<b>Geändert:</b>	
	<b>Gesehen:</b>	
	<b>Projekt-Nr.:</b>	24 / LG/ 574

**Bauvorhaben:** Umgestaltung Dieskaustraße  
Parkplatzfläche Gleisdreieck Radrennbahn

**Auftraggeber:** Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH  
Teslastraße 2  
04347 Leipzig

## **Geotechnischer Bericht zu den Baugrund- und Tragfähigkeitsverhältnissen**

**Anlage 2:** Profildarstellung der Schürfungen





**Bauvorhaben:** Umgestaltung Dieskaustraße  
Parkplatzfläche Gleisdreieck Radrennbahn

**Auftraggeber:** Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH  
Teslastraße 2  
04347 Leipzig

## **Geotechnischer Bericht zu den Baugrund- und Tragfähigkeitsverhältnissen**

**Anlage 3:** Protokolle der bodenphysikalischen Laborversuche

## Bestimmung des Wassergehalts

nach DIN EN ISO 17892-1 (08-2022)

Objekt/Bauvorhaben: **Parkplatz Gleisdreieck Radrennbahn, Dieskaustraße Leipzig**

Bearb.-Nummer: **24/LG/574**

Auftraggeber: **Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH**

Entnahmedatum: **27.-28.06.2024**

Versuchs-Nr: **394 / 2024**

<u>Entnahmestelle:</u>  <b>Schurf 3 / Pr.5</b>  <u>Entnahmehorizont:</u>  <b>0,38 - 0,60 m</b>	Feuchte Probe mit Behälter ( $m_1$ ) [g]	4680,00	807,60	<u>Mittelwert:</u>  <b>12,9</b>
	Trockene Probe mit Behälter ( $m_2$ ) [g]	4214,00	748,50	
	Masse Behälter ( $m_c$ ) [g]	696,00	280,20	
	Trockene Probe ( $m_d$ ) [g]	3518,00	468,30	
	Porenwasser ( $m_w$ ) [g]	466,00	59,10	
	<b>Wassergehalt w [%]</b>	13,2	12,6	

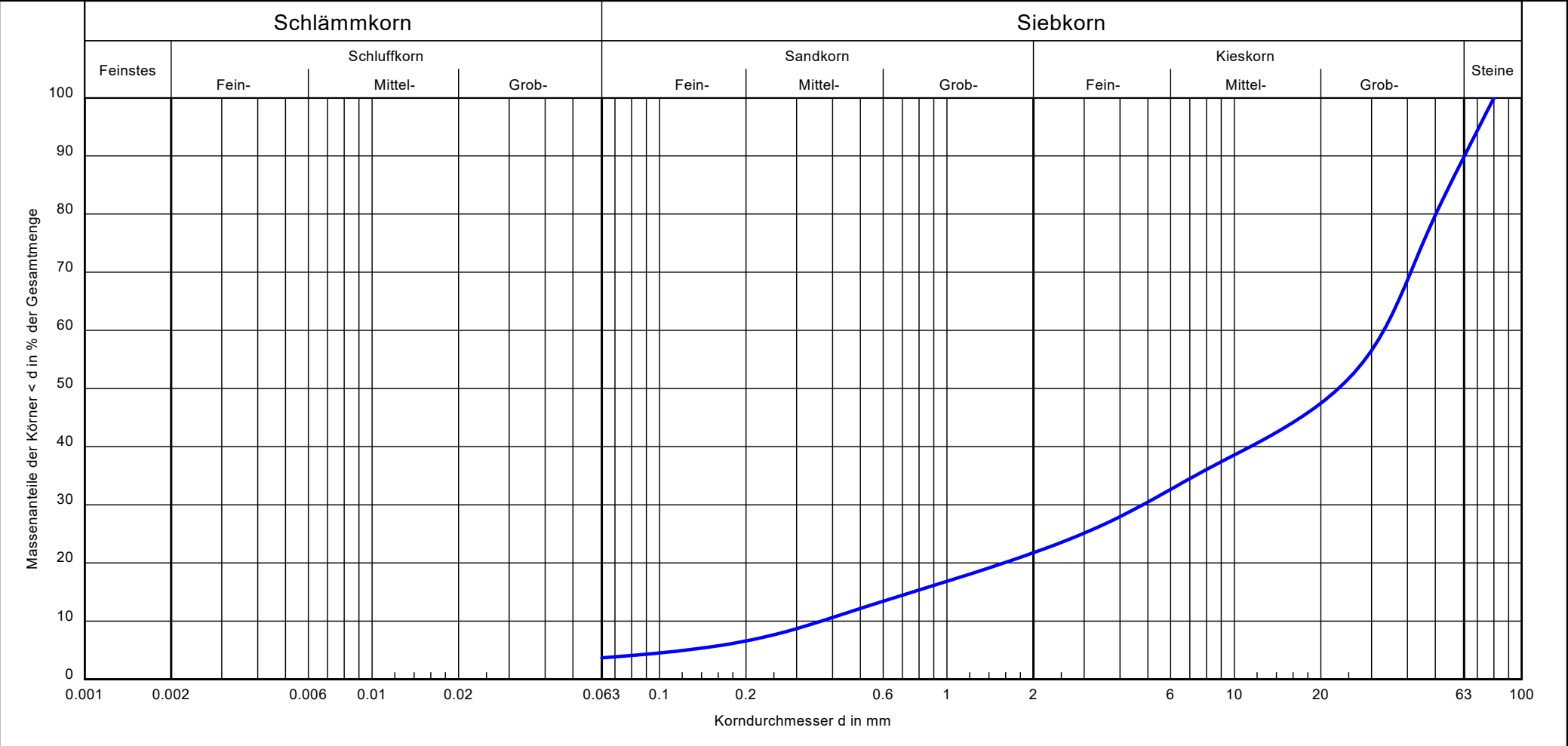
Geotechnisches Ingenieurbüro  
Dipl.-Ing. A.Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig  
Tel. 0341/24435-0 E-Mail: info@gce-pampel.de



Bestimmung der Korngrößenverteilung  
DIN EN ISO 17892-4  
Parkplatz Gleisdreieck Radrennbahn  
Dieskaustraße Leipzig

Auftraggeber: Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH  
Art der Entnahme: gestört  
Probenahme: 27.- 28.06.2024

Bearbeiter: Claus Datum: 29.07.2024



Kurve-Nr.:	NS-24-346	Bemerkungen:	Bearb.-Nr.: 24/LG/574 Anlage:
Signatur:			
Entnahmestelle:	Schurf 1+2 / Pr.2		
Entnahmetiefe:	0,05 - 0,25 m		
Bodengruppe DIN 18196	GW		
U / Cc	90.6/1.9		
Bodenart:	G, s', x' (MG 0/56)		
Durchlässigkeit [m/s]	8.0 · 10 <sup>-4</sup>		
Berechnung nach:	k nach Beyer		

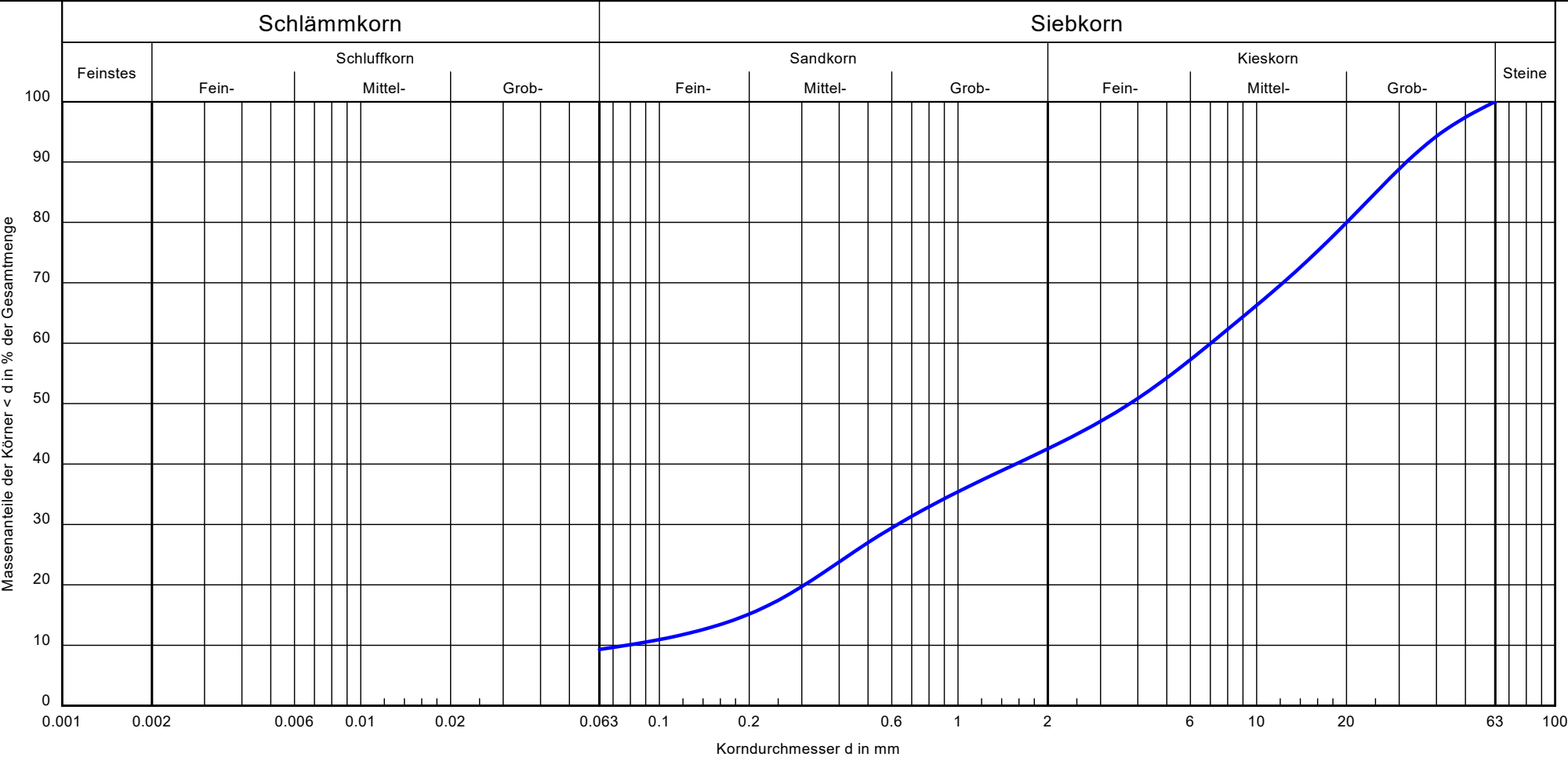
Geotechnisches Ingenieurbüro  
Dipl.-Ing. A.Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig  
Tel. 0341/24435-0 E-Mail: info@gce-pampel.de



Bestimmung der Korngrößenverteilung  
DIN EN ISO 17892-4  
Parkplatz Gleisdreieck Radrennbahn  
Dieskaustraße Leipzig

Auftraggeber: Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH  
Art der Entnahme: gestört  
Probenahme: 27.- 28.06.2024

Bearbeiter: Claus Datum: 29.07.2024



Kurve-Nr.:	NS-24-347	Bemerkungen:	Bearb.-Nr.: 24/LG/574 Anlage:
Signatur:			
Entnahmestelle:	Schurf 2 / Pr.3		
Entnahmetiefe:	0,25 - 0,50 m		
Bodengruppe DIN 18196	GU/GT		
U / Cc	90.6/0.7		
Bodenart:	f-mG, gg, u', s', graubraun		
Durchlässigkeit [m/s]	3.6 · 10 <sup>-5</sup>		
Berechnung nach:	k nach Beyer		

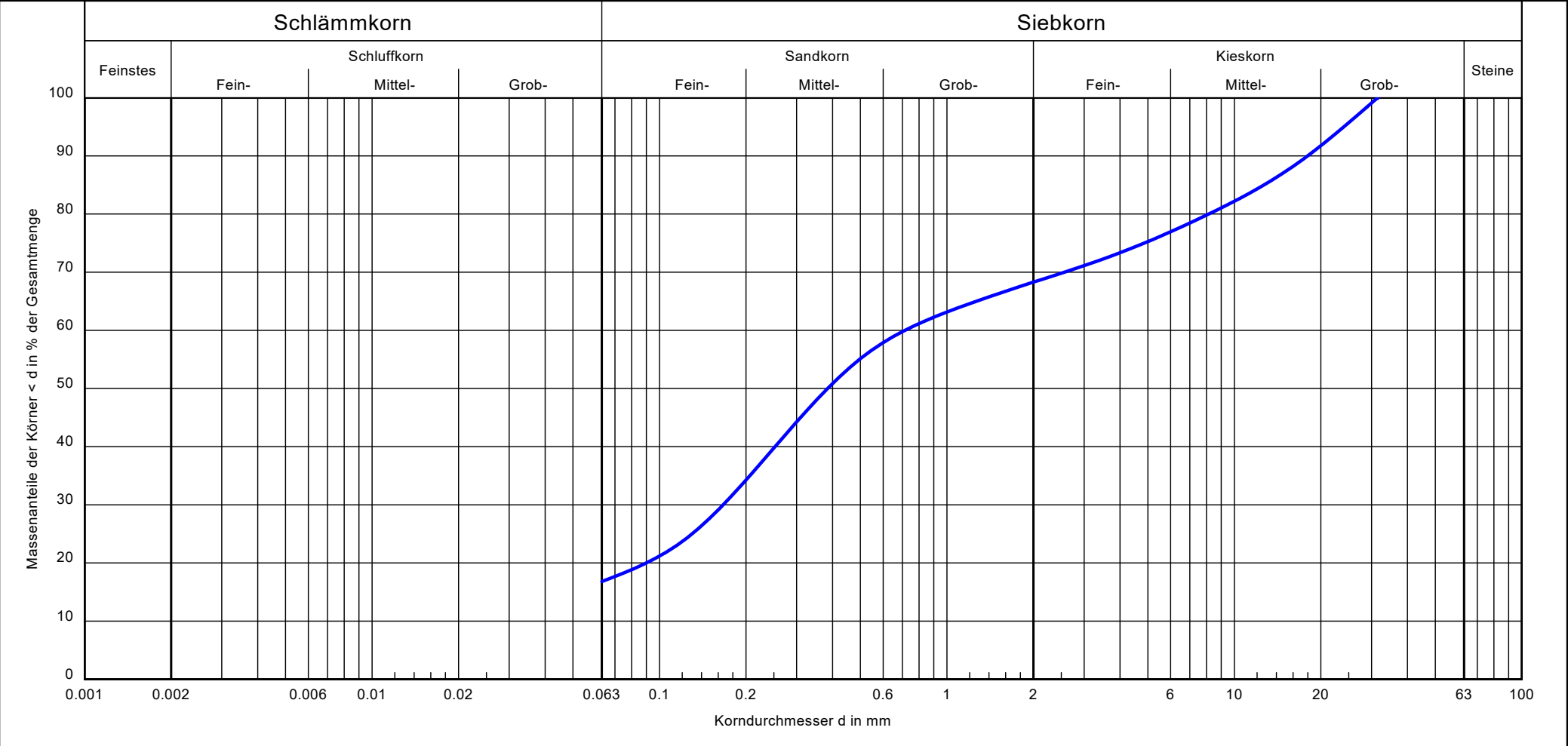
Geotechnisches Ingenieurbüro  
Dipl.-Ing. A.Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig  
Tel. 0341/24435-0 E-Mail: info@gce-pampel.de



Bestimmung der Korngrößenverteilung  
DIN EN ISO 17892-4  
Parkplatz Gleisdreieck Radrennbahn  
Dieskaustraße Leipzig

Auftraggeber: Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH  
Art der Entnahme: gestört  
Probenahme: 27.- 28.06.2024

Bearbeiter: Claus Datum: 26.07.2024



Kurve-Nr.:	NS-24-348	Bemerkungen:	Bearb.-Nr.: 24/LG/574 Anlage:
Signatur:			
Entnahmestelle:	Schurf 3 / Pr.6		
Entnahmetiefe:	0,38 - 0,60 m		
Bodengruppe DIN 18196	SU*/ST*		
U / Cc	-/-		
Bodenart:	S, u, g' / Ziegel (A)		
Durchlässigkeit [m/s]	1,4 · 10 <sup>-5</sup>		
Berechnung nach:	k nach USBR		



**Bauvorhaben:** Umgestaltung Dieskaustraße  
Parkplatzfläche Gleisdreieck Radrennbahn

**Auftraggeber:** Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH  
Teslastraße 2  
04347 Leipzig

## **Geotechnischer Bericht zu den Baugrund- und Tragfähigkeitsverhältnissen**

**Anlage 4:** Protokolle der chemischen Laborversuche

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1592776 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysennr. 780457  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 27.06 - 28.06.2024  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 1

Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------

Trockensubstanz	%	°	99,2					0,1
-----------------	---	---	------	--	--	--	--	-----

### Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Phenanthren	mg/kg	3,4						0,1
Anthracen	mg/kg	1,1						0,1
Fluoranthren	mg/kg	7,0						0,1
Pyren	mg/kg	4,8						0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Chrysen	mg/kg	0,51						0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)						1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	16,8 x)	25	>25				

### Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1			0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	--	--	------

### Aufbereitung

Eluaterstellung		+						
-----------------	--	---	--	--	--	--	--	--

Probenvorbereitung		°						
--------------------	--	---	--	--	--	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AG Chemnitz  
HRB 11049  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 170686 363

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14087-01-00

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592776** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780457**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 1**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage

verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die

Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie

2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024

Ende der Prüfungen: 12.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA)

**DIN EN 14346 : 2007-03 :** Trockensubstanz

**DIN 19747 : 2009-07 :** Probenvorbereitung

**Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 :** Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

#### Eluat

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JössnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

Auftrag 1592776 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysennr. 780458  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 27.06 - 28.06.2024  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 2

	Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
Trockensubstanz	%	° 98,5				0,1

### Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)				1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25		

### Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1	0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	------

### Aufbereitung

Eluaterstellung		+				
-----------------	--	---	--	--	--	--

Probenvorbereitung		°				
--------------------	--	---	--	--	--	--

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592776** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780458**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 2**

*mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024

Ende der Prüfungen: 12.07.2024

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA)

**DIN EN 14346 : 2007-03 :** Trockensubstanz

**DIN 19747 : 2009-07 :** Probenvorbereitung

**Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 :** Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

#### Luft

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JössnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1592776 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysennr. 780459  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 27.06 - 28.06.2024  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 3

Einheit	Ergebnis	RuVA- StB05 (A)	RuVA- StB05 (B)	RuVA- StB05 (C)	Best.-Gr.
---------	----------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------

Trockensubstanz	%	°	99,8				0,1
-----------------	---	---	------	--	--	--	-----

### Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Acenaphthen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Fluoren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Phenanthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Chrysen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,50 (NWG) mv)					1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.n.	25	>25			

### Eluat

Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	0,1	0,1	>0,1		0,01
-------------	------	--------------	-----	-----	------	--	------

### Aufbereitung

Eluaterstellung		+					
-----------------	--	---	--	--	--	--	--

Probenvorbereitung		°					
--------------------	--	---	--	--	--	--	--

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "°" gekennzeichnet.

AG Chemnitz  
HRB 11049  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 170686 363

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Torsten Zurmühl



Seite 1 von 2

Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14087-01-00

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592776** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780459**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 3**

*mv) Die Bestimmungs-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste. Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.*

*Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024

Ende der Prüfungen: 12.07.2024

*Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.*

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA)

**DIN EN 14346 : 2007-03 :** Trockensubstanz

**DIN 19747 : 2009-07 :** Probenvorbereitung

**Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 :** Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthen Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthen Benzo(k)fluoranthen Benzo(a)pyren  
Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

#### Luft

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN 12457-4 : 2003-01 :** Eluaterstellung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 16.07.2024  
Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1592776 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysennr. 780460  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 27.06 - 28.06.2024  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 4

Einheit Ergebnis Best.-Gr.

### Asbest

Asbest	u)		° nicht nachgewiesen					
Amphibolasbest	u)	%	° nicht nachgewiesen					0,001
Chrysotilasbest	u)	%	° nicht nachgewiesen					0,001

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

### Untersuchung durch

(UK) AGROLAB Umwelt GmbH, Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-22637-01-00 DAkkS  
Methoden

VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024  
Ende der Prüfungen: 15.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



## AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

### PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592776** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780460**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 4**

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

#### Methodenliste

#### Feststoff

**VDI 3866 Blatt 5, Anhang B : 2017-06 (UK) u) :** Asbest Amphibolasbest Chrysotilasbest

*u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1592776 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysennr. 780461  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 27.06 - 28.06.2024  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 5

Einheit	Ergebnis	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z0	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.1	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z1.2	Z-Wert LAGA Bau- stoffe Z2	Best.-Gr.
---------	----------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	-----------

Trockensubstanz	%	°	99,5					0,1
-----------------	---	---	------	--	--	--	--	-----

### Feststoff

EOX	mg/kg	<0,50 (NWG)	1	3	5	10	1
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	217	100	300	500	1000	50
Arsen (As)	mg/kg	11,0	20	30 <sup>1)</sup>	50 <sup>1)</sup>	150 <sup>1)</sup>	1
Blei (Pb)	mg/kg	117	100	200 <sup>1)</sup>	300 <sup>1)</sup>	1000 <sup>1)</sup>	1
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,1 (NWG)	0,6	1 <sup>1)</sup>	3 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	93,5	50	100 <sup>1)</sup>	200 <sup>1)</sup>	600 <sup>1)</sup>	3
Kupfer (Cu)	mg/kg	333	40	100 <sup>1)</sup>	200 <sup>1)</sup>	600 <sup>1)</sup>	3
Nickel (Ni)	mg/kg	26,6	40	100 <sup>1)</sup>	200 <sup>1)</sup>	600 <sup>1)</sup>	3
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,47	0,3	1 <sup>1)</sup>	3 <sup>1)</sup>	10 <sup>1)</sup>	0,1
Zink (Zn)	mg/kg	589	120	300 <sup>1)</sup>	500 <sup>1)</sup>	1500 <sup>1)</sup>	3

### Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,050 (NWG)					0,1
Acenaphthen	mg/kg	0,12					0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (NWG)					0,1
Fluoren	mg/kg	0,25					0,1
Phenanthren	mg/kg	9,7					0,1
Anthracen	mg/kg	0,55					0,1
Fluoranthren	mg/kg	12					0,1
Pyren	mg/kg	8,2					0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	3,4					0,1
Chrysen	mg/kg	4,3					0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	3,0					0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	2,0					0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	4,0					0,1
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,24					0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	2,6					0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	2,5					0,1
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	52,9 <sup>x)</sup>	1	5/20	15/50	75	

### Feststoff (PCB)

Seite 1 von 3

AG Chemnitz  
HRB 11049  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 170686 363

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14087-01-00

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592776** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780461**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 5**

	Einheit	Ergebnis	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Z-Wert	Best.-Gr.
			LAGA Bau- stoffe Z0	LAGA Bau- stoffe Z1.1	LAGA Bau- stoffe Z1.2	LAGA Bau- stoffe Z2	
PCB (28)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (52)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (101)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (138)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (153)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (180)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB (118)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,02
PCB-Summe	mg/kg	n.n.	0,02	0,1	0,5	1	

## Eluat

pH-Wert		8,53	7-12,5	7-12,5	7-12,5	7-12,5	0,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	104	500	1500	2500	3000	1
Chlorid (Cl)	mg/l	1,20	10	20	40	150	0,1
Sulfat (SO4)	mg/l	4,42	50	150	300	600	0,1
Phenolindex	mg/l	<0,005 (NWG)	<0,01	0,01	0,05	0,1	0,01
Arsen (As)	mg/l	0,019	0,01	0,01	0,04	0,05	0,007
Blei (Pb)	mg/l	0,025	0,02	0,04	0,1	0,1	0,004
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005 (NWG)	0,002	0,002	0,005	0,005	0,001
Chrom (Cr)	mg/l	<0,007 (+)	0,015	0,03	0,075	0,1	0,007
Kupfer (Cu)	mg/l	0,072	0,05	0,05	0,15	0,2	0,007
Nickel (Ni)	mg/l	<0,006 (+)	0,04	0,05	0,1	0,1	0,006
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0001 (NWG)	0,0002	0,0002	0,001	0,002	0,0002
Zink (Zn)	mg/l	0,16	0,1	0,1	0,3	0,4	0,006

## Aufbereitung

Königswasseraufschluß		+					
Eluaterstellung		+					

Probenvorbereitung		°					
--------------------	--	---	--	--	--	--	--

1) gültig für Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen  
(Zuordnungswerte - Technische Regeln Boden)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 16.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592776** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780461**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 5**

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024

Ende der Prüfungen: 15.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

### Methodenliste

#### Feststoff

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK-Summe (nach EPA) PCB-Summe

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN 13657 : 2003-01 :** Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 :** Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)

**DIN EN 14346 : 2007-03 :** Trockensubstanz

**DIN EN 15308 : 2016-12 :** PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (138) PCB (153) PCB (180) PCB (118)

**DIN ISO 22036 : 2009-06 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN 19747 : 2009-07 :** Probenvorbereitung

**DIN 38414-17 : 2012-02 :** EOX

**Merkblatt LUA NRW Nr. 1 : 1994-04 :** Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren

Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren

Dibenz(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

#### Eluat

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Chlorid (Cl) Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 11885 : 2009-09 :** Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08 :** Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 14402 : 1999-12 :** Phenolindex

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN 38414-4 : 1984-10 :** Eluaterstellung

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JössnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1592777 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysenr. 780462  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 27.06.-28.06.2024  
Probenehmer Auftraggeber  
Kunden-Probenbezeichnung MP 5

Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
---------	----------	------	------	------	-----------

Trockensubstanz	%	°	99,6					0,1
-----------------	---	---	------	--	--	--	--	-----

### Feststoff (PAK)

Naphthalin	mg/kg	<0,10 (+)						0,1
Acenaphthen	mg/kg	0,48						0,1
Acenaphthylen	mg/kg	<0,10 (+)						0,1
Fluoren	mg/kg	0,79						0,1
Phenanthren	mg/kg	24						0,1
Anthracen	mg/kg	1,9						0,1
Fluoranthren	mg/kg	28						0,1
Pyren	mg/kg	19						0,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	8,1						0,1
Chrysen	mg/kg	7,3						0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	6,6						0,1
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	3,7						0,1
Benzo(a)pyren	mg/kg	6,6						0,1
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	1,9						0,1
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	4,8						0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	4,2						0,1
PAK EPA Summe	mg/kg	120 <sup>#5)</sup>	10	15	20			0,5
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	120 <sup>x)</sup>						0,5

### Fractionen

Analyse in der Gesamtfraction								
Fraction <32 mm	%	80,9						0,1
Fraction > 32 mm	%	19,1						0,1

### Eluat

Temperatur Eluat	°C	24,4						0,1
Trübung		klar						
pH-Wert		8,21	6-13 <sup>4)</sup>	6-13 <sup>4)</sup>	6-13 <sup>4)</sup>			0,1
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	221	2500 <sup>4)</sup>	3200 <sup>4)</sup>	10000 <sup>4)</sup>			1
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l	18,4	600	1000	3500			0,1
Chrom (Cr)	mg/l	<0,007 (+)	0,15	0,44	0,9			0,007

Seite 1 von 3

AG Chemnitz  
HRB 11049  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 170686 363

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14087-01-00

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1592777 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

780462

Kunden-Probenbezeichnung

MP 5

	Einheit	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Best.-Gr.
Kupfer (Cu)	mg/l	0,058	0,11	0,25	0,5	0,007
Vanadium (V)	mg/l	0,00980	0,12	0,7	1,35	0,006

## Eluat (PAK)

Acenaphthen	µg/l	0,40				0,1
Acenaphthylen	µg/l	<0,050 (NWG)				0,1
Fluoren	µg/l	0,50				0,1
Phenanthren	µg/l	16				0,1
Anthracen	µg/l	0,40				0,1
Fluoranthren	µg/l	3,6				0,1
Pyren	µg/l	1,6				0,1
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,15				0,1
Chrysen	µg/l	0,23				0,1
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,10 (+)				0,1
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,10 (+)				0,1
Dibenz(ah)anthracen	µg/l	<0,050 (NWG)				0,1
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,050 (NWG)				0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,050 (NWG)				0,1
PAK 15 Summe	µg/l	23 #5)	4	8	25	1
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	23 x)				1

## Aufbereitung

Masse Laborprobe	kg	°	3,55				0,02
Eluat (DIN 19529)		°	+				

Probenvorbereitung		°					
--------------------	--	---	--	--	--	--	--

4) **Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.



# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592777** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780462**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 5**

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024

Ende der Prüfungen: 17.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

### Methodenliste

#### Feststoff

- : Analyse in der Gesamtfraction

**Berechnung :** Fraktion > 32 mm

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK EPA Summe PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021

**DIN EN 14346 : 2007-03 :** Trockensubstanz

**DIN ISO 18287 : 2006-05 :** Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen  
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenz(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene  
Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19529 : 2009-01 :** Eluat (DIN 19529)

**DIN 19747 : 2009-07 :** Masse Laborprobe Probenvorbereitung Fraktion <32 mm

#### Eluat

**Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter :** PAK 15 Summe PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 :** Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04 :** pH-Wert

**DIN EN ISO 11885 : 2009-09 :** Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Vanadium (V)

**DIN EN ISO 17993 : 2004-03 :** Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren Benzo(a)anthracen  
Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenz(a,h)anthracen Benzo(ghi)perylene  
Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN EN ISO 7027 : 2000-04 :** Trübung

**DIN EN 27888 : 1993-11 :** elektrische Leitfähigkeit

**DIN 38404-4 : 1976-12 :** Temperatur Eluat

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "\*" gekennzeichnet.

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AWV JössnitzerStr.113 08525 Plauen

Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.-Ing. A. Pampel GmbH  
Stöhrerstraße 14  
04347 Leipzig

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag 1592777 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig  
Analysennr. 780463  
Probeneingang 08.07.2024  
Probenahme 08.07.2024  
Kunden-Probenbezeichnung MP 6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0\*

Best.-Gr.

Trockensubstanz	u)	%	°	97,8				0,1
-----------------	----	---	---	------	--	--	--	-----

### Feststoff

EOX	u)	mg/kg	<0,30	1 1)				0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	u)	mg/kg	55	300				50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	u)	mg/kg	76	600				50
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	u)	%	0,442	1 2)				0,1
Arsen (As)	u)	mg/kg	8,7	20				0,8
Blei (Pb)	u)	mg/kg	68	140				2
Cadmium (Cd)	u)	mg/kg	<0,13	1 3)				0,13
Chrom (Cr)	u)	mg/kg	11	120				1
Kupfer (Cu)	u)	mg/kg	25	80				1
Nickel (Ni)	u)	mg/kg	7,7	100				1
Quecksilber (Hg)	u)	mg/kg	<0,050	0,6				0,05
Thallium (Tl)	u)	mg/kg	0,11	1				0,1
Zink (Zn)	u)	mg/kg	250	300				6

### Feststoff (PAK)

Naphthalin	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Acenaphthen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Acenaphthylen	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Fluoren	u)	mg/kg	<0,010 (NWG)					0,05
Phenanthren	u)	mg/kg	0,11					0,05
Anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Fluoranthren	u)	mg/kg	0,26					0,05
Pyren	u)	mg/kg	0,24					0,05
Benzo(a)anthracen	u)	mg/kg	0,10					0,05
Chrysen	u)	mg/kg	0,14					0,05
Benzo(b)fluoranthren	u)	mg/kg	0,21					0,05
Benzo(k)fluoranthren	u)	mg/kg	0,080					0,05
Benzo(a)pyren	u)	mg/kg	0,13					0,05
Dibenzo(ah)anthracen	u)	mg/kg	<0,050 (+)					0,05
Benzo(ghi)perylene	u)	mg/kg	0,10					0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	mg/kg	0,075					0,05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	1,45 x)					1

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

AG Chemnitz  
HRB 11049  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 170686 363

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14087-01-00



# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1592777 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

780463

Kunden-Probenbezeichnung

MP 6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0\*

Best.-Gr.

PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,5 <sup>#5)</sup>	6				1
------------------------------------	-------	--------------------	---	--	--	--	---

### Feststoff (PCB)

PCB (28)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (52)	u)	mg/kg	<0,0010 (NWG)				0,005
PCB (101)	u)	mg/kg	<0,0050 <sup>m)</sup>				0,005
PCB (118)	u)	mg/kg	<0,0050 <sup>m)</sup>				0,005
PCB (138)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (153)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB (180)	u)	mg/kg	<0,0050 (+)				0,005
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021		mg/kg	<0,010 <sup>x)</sup>				0,01
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV		mg/kg	0,013 <sup>#5)</sup>	0,1			0,01

### Fractionen

Analyse in der Fraktion < 2mm	u)						
Fraktion < 2 mm (Wägung)	u)	%	33,8				0,1
Fraktion < 32 mm	u)	%	° 94,9				0,1
Fraktion > 32 mm		%	° 5,10				0,1
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm	u)						

### Eluat

Temperatur Eluat	u)	°C	25,5				0
Trübung nach GF-Filtration	u)	NTU	19				0,1
pH-Wert	u)		8,4				0
elektrische Leitfähigkeit	u)	µS/cm	145	350 <sup>4)</sup>			10
Sulfat (SO4)	u)	mg/l	16	250 <sup>5)</sup>			2
Arsen (As)	u)	µg/l	24	<8/13 <sup>6)</sup>			2,5
Blei (Pb)	u)	µg/l	5,8	<23/43 <sup>6)</sup>			1
Cadmium (Cd)	u)	µg/l	<0,25	<2/4 <sup>6)</sup>			0,25
Chrom (Cr)	u)	µg/l	<1,0	<10/19 <sup>6)</sup>			1
Kupfer (Cu)	u)	µg/l	7,1	<20/41 <sup>6)</sup>			5
Nickel (Ni)	u)	µg/l	<5,0	<20/31 <sup>6)</sup>			5
Quecksilber (Hg)	u)	µg/l	0,027	0,1			0,025
Thallium (Tl)	u)	µg/l	<0,060	<0,2/0,3 <sup>6)</sup>			0,06
Zink (Zn)	u)	µg/l	<30	<100/210 <sup>6)</sup>			30

### Eluat (PAK)

Naphthalin	u)	µg/l	<0,012 (NWG) <sup>m)</sup>				0,04
Acenaphthen	u)	µg/l	<0,0060 (NWG) <sup>m)</sup>				0,02
Acenaphthylen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoren	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Phenanthren	u)	µg/l	<0,012 (NWG) <sup>m)</sup>				0,04
Anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Fluoranthren	u)	µg/l	<0,012 (NWG) <sup>m)</sup>				0,04
Pyren	u)	µg/l	<0,012 (NWG) <sup>m)</sup>				0,04
Benzo(a)anthracen	u)	µg/l	<0,0060 (NWG) <sup>m)</sup>				0,02
Chrysen	u)	µg/l	<0,010 (+)				0,01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

1592777 Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

780463

Kunden-Probenbezeichnung

MP 6

Einheit

Ergebnis BM/BG-0\*

Best.-Gr.

Benzo(b)fluoranthen	u)	µg/l	<0,012 (NWG) m)				0,04
Benzo(k)fluoranthen	u)	µg/l	<0,0060 (NWG) m)				0,02
Benzo(a)pyren	u)	µg/l	<0,0060 (NWG) m)				0,02
Dibenzo(ah)anthracen	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Benzo(ghi)perylene	u)	µg/l	<0,012 (NWG) m)				0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	u)	µg/l	<0,0060 (NWG) m)				0,02
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	n.b.				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	<0,050 #5)	0,2			0,05
1-Methylnaphthalin	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
2-Methylnaphthalin	u)	µg/l	<0,0030 (NWG)				0,01
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	<0,050 x)				0,05
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	<0,050 #5)	2			0,05

## Eluat (PCB)

PCB (28)	u)	µg/l	<0,00030 (NWG)				0,001
PCB (52)	u)	µg/l	<0,00030 (NWG)				0,001
PCB (101)	u)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB (118)	u)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB (138)	u)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB (153)	u)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB (180)	u)	µg/l	<0,0010 (+)				0,001
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV		µg/l	<0,0030 #5)	0,01			0,003
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021		µg/l	n.b.				

## Aufbereitung

Königswasseraufschluß	u)						
Eluat (DIN 19529)	u)		°				

## Sonstige Parameter

Masse Laborprobe	u)	kg	°	7,00			0,001
------------------	----	----	---	------	--	--	-------

- 1) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 2) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 3) Der Wert 1mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Art Ton gilt der Wert 1,5mg/kg
- 4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.
- 5) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.
- 6) Der Eluatwert ist nur maßgeblich wenn der Feststoffwert in der jeweiligen Spalte überschritten ist. Der als zweites genannte Wert gilt jeweils bei einem TOC-Gehalt von  $\geq 0,5\%$

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592777** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780463**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 6**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

### Untersuchung durch

(OB) AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Akkreditierungsverfahren: D-PL-14289-01-00 DAKKS

### Methoden

DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07; DIN EN ISO 10523 : 2012-04; DIN EN ISO 12846 : 2012-08; DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01; DIN EN ISO 7027 : 2000-04; DIN EN 13657 : 2003-01; DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09; DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A; DIN EN 15936 : 2012-11; DIN EN 16171 : 2017-01; DIN EN 17322 : 2021-03; DIN EN 27888 : 1993-11; DIN ISO 18287 : 2006-05; DIN 19529 : 2015-12; DIN 19747 : 2009-07; DIN 38404-4 : 1976-12; DIN 38407-37 : 2013-11; DIN 38407-39 : 2011-09; DIN 38414-17 : 2017-01

Beginn der Prüfungen: 08.07.2024

Ende der Prüfungen: 22.07.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AWV Martin Glaß, Tel. 03741/55076-9**

**Martin.Glass@agrolab.de**

**Kundenbetreuung**

AG Chemnitz  
HRB 11049  
Ust/VAT-ID-Nr.:  
DE 170686 363

Geschäftsführer  
Dr. Paul Wimmer  
Dr. Carlo C. Peich  
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14087-01-00

# AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany  
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550  
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Datum 23.07.2024

Kundennr. 27014229

## PRÜFBERICHT

Auftrag

**1592777** Bearbeitungsnr.: 24/LG/574 BV: Parkplatzfläche Gleisdreieck  
Radrennbahn Leipzig

Analysennr.

**780463**

Kunden-Probenbezeichnung

**MP 6**

### Methodenliste

#### Feststoff

Berechnung aus dem Messwert : Fraktion > 32 mm

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021 PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08** <sup>(OB) u)</sup> : Quecksilber (Hg)

**DIN EN 13657 : 2003-01** <sup>(OB) u)</sup> : Königswasseraufschluß

**DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09** <sup>(OB) u)</sup> : Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) Kohlenwasserstoffe C10-C40

**DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A** <sup>(OB) u)</sup> : Trockensubstanz

**DIN EN 15936 : 2012-11** <sup>(OB) u)</sup> : Kohlenstoff(C) organisch (TOC)

**DIN EN 16171 : 2017-01** <sup>(OB) u)</sup> : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

**DIN EN 17322 : 2021-03** <sup>(OB) u)</sup> : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

**DIN ISO 18287 : 2006-05** <sup>(OB) u)</sup> : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren  
Dibenzo(ah)anthracen Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

**DIN 19529 : 2015-12** <sup>(OB) u)</sup> : Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm Eluat (DIN 19529)

**DIN 19747 : 2009-07** <sup>(OB) u)</sup> : Analyse in der Fraktion < 2mm Masse Laborprobe Fraktion < 2 mm (Wägung) Fraktion < 32 mm

**DIN 38414-17 : 2017-01** <sup>(OB) u)</sup> : EOX

#### Eluat

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021  
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021  
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV  
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021

**DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07** <sup>(OB) u)</sup> : Sulfat (SO<sub>4</sub>)

**DIN EN ISO 10523 : 2012-04** <sup>(OB) u)</sup> : pH-Wert

**DIN EN ISO 12846 : 2012-08** <sup>(OB) u)</sup> : Quecksilber (Hg)

**DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01** <sup>(OB) u)</sup> : Arsen (As) Blei (Pb) Cadmium (Cd) Chrom (Cr) Kupfer (Cu) Nickel (Ni) Thallium (Tl) Zink (Zn)

**DIN EN ISO 7027 : 2000-04** <sup>(OB) u)</sup> : Trübung nach GF-Filtration

**DIN EN 27888 : 1993-11** <sup>(OB) u)</sup> : elektrische Leitfähigkeit

**DIN 38404-4 : 1976-12** <sup>(OB) u)</sup> : Temperatur Eluat

**DIN 38407-37 : 2013-11** <sup>(OB) u)</sup> : PCB (28) PCB (52) PCB (101) PCB (118) PCB (138) PCB (153) PCB (180)

**DIN 38407-39 : 2011-09** <sup>(OB) u)</sup> : Naphthalin Acenaphthen Acenaphthylen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren  
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen  
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren 1-Methylnaphthalin 2-Methylnaphthalin

*u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors*

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "u)" gekennzeichnet.