

- Baugrunduntersuchung und
-begutachtung
- Geotechnische Beratung
- Erdbauprüfungen

Ing.-Büro f. Geotechnik Andreas Peter . Gozestraße 22, 06484 Quedlinburg

Neubau Gehweg und Parkplätze Pfeilergraben in 06449 Aschersleben

Ingenieurgeologisches Baugrundgutachten

Bericht-Nr. 3341/2024

Quedlinburg, den 27. 11. 2024

Dipl.-Ing. A. Peter

Inhalt

- 1. Bauvorhaben und Vorgang**
- 2. Durchgeführte Untersuchungen**
- 3. Untersuchungsergebnisse**
 - 3.1 Vorhandener Straßenoberbau
 - 3.2 Untergrund
 - 3.3 Grundwasser
 - 3.4 Chemische Analytik
- 4. Empfehlungen und Hinweise für die Bauausführung**
 - 4.1 Kanal- und Rohrleitungsbau
 - 4.2 Straßenbau
 - 4.3 Verwertung der Aushubböden
 - 4.4 Bemessungswerte
 - 4.5 Homogenbereiche
- 5. Empfehlungen für weitere Untersuchungen**

Anlagen

- 1 Lageplan
- 2 Bohrprofile (2.1 - 2,2)
- 3 Schichtenverzeichnisse (3.1 - 3.6)
- 4 Bewertungen der chemischen Analysen Boden nach RsVminA (4.1 - 4.3)
- 5 Bewertung der chemischen Analysen Asphalt nach RuVA-StB 01
- 6 Prüfberichte der chemischen Analysen Boden und Asphalt (6.1 - 6.3)

1. Bauvorhaben und Vorgang

Die Stadt Aschersleben beabsichtigt, entlang der Straße Pfeilergraben in Aschersleben einen Gehweg neu zu bauen. Zudem sollen in einer Grünfläche nordwestlich der Sporthalle PKW-Stellflächen errichtet werden. Die Planungen für dieses Vorhaben werden durch die Pabsch Ingenieure GmbH ausgeführt.

Unser Büro wurde durch die Stadt Aschersleben beauftragt, für das geplante Vorhaben Baugrunduntersuchungen durchzuführen und ein ingenieurgeologisches Baugrundgutachten zu erstellen. Im Zuge der Bearbeitung wurde unser Büro durch die Stadt Aschersleben beauftragt, zusätzlich Baugrunduntersuchungen für eine Deckenerneuerung der Straße Pfeilergraben, den Ausbau vorhandener PKW-Stellflächen seitlich der Straße Pfeilergraben sowie für die Erneuerung eines Gehweges zwischen der Mehringer Straße und Pfeilergraben auszuführen.

Zur Bearbeitung wurde uns ein Lageplan mit vorgesehenen Bohransatzpunkten übergeben.

2. Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erkundung des Baugrundes wurden durch unser Büro im Oktober 2024 vereinbarungsgemäß 6 Kleinrammbohrungen (Rammkernsondierungen) gemäß DIN 4021 ausgeführt. Die Bohrungen wurden an den vorgesehenen Punkten angesetzt und jeweils bis in eine Tiefe von 2,0 m abgeteuft. Der Asphalt der Straße Pfeilergraben wurde am Bohrpunkt BS 4 zuvor mit einer Kernbohrung durchteuft.

Die Bohransatzpunkte wurden nach Lage und Höhe eingemessen. Als Höhenbezugspunkte wurden einzelne Schachtdeckel in den Straßen gewählt. Deren Höhen haben wir aus den Leitungsplänen des Eigenbetriebes Abwasserentsorgung der Stadt Aschersleben entnommen. Die Lage der Bohrungen ist im Lageplan ersichtlich (Anlage 1). Der angetroffene Baugrund ist in Anlage 2 in Bohrprofilen grafisch dargestellt und in Anlage 3 in Schichtenverzeichnissen dokumentiert.

Vom Bohrgut wurden insgesamt 8 gestörte Bodenproben entnommen. Zur Beurteilung der Schadstoffbelastung der potentiellen Aushubböden wurden 5 Bodenproben nach RsVminA (TR LAGA) chemisch analysiert. Der Asphalt der Straße Pfeilergraben und der in den vorhandenen Stellflächen seitlich Pfeilergraben wurde an den Bohrpunkten BS 4 und BS 5 beprobt und gemäß RuVA-StB bezüglich PAK und Phenolindex chemisch analysiert. Die Analysen erfolgten durch die Eurofins Umwelt Ost GmbH. Die Bewertungen und Prüfberichte der chemischen Analysen sind als Anlagen 4 und 5 beigelegt.

3. Untersuchungsergebnisse

3.1 Vorhandener Straßenoberbau

Der Gehweg soll im Grünstreifen seitlich eines vorhandenen Gehweges errichtet werden. Dort ist mit Ausnahme der Zufahrt zum Schulgelände kein Straßenoberbau vorhanden. Die Zufahrt zum Schulgelände (BS 2) ist mit einer ungebundenen Schottertragschicht befestigt.

Im Bereich der in der Grünfläche geplanten PKW-Stellflächen ist ebenfalls kein Straßenoberbau vorhanden.

Die Straße Pfeilergraben ist mit Asphalt befestigt. Dessen Dicke wurde am Bohrpunkt BS 4 mit 5 cm festgestellt. Unter dem Asphalt befinden sich eine ca. 15 cm dicke ungebundene Schottertragschicht und darunter eine ca. 20 cm dicke Frostschutzschicht (Kiessand). Die Gesamtdicke des Straßenoberbaues beträgt 40 cm.

Die vorhandenen Stellflächen am Pfeilergraben (BS 5) sind mit einer ca. 8 cm dicken Asphalttragschicht befestigt. Unter dem Asphalt befinden sich eine ca. 14 cm dicke ungebundene Schottertragschicht und darunter eine ca. 18 cm dicke Frostschutzschicht (Kiessand). Die Gesamtdicke des Straßenoberbaues beträgt 40 cm.

Der Gehweg zwischen der Mehringer Straße und Pfeilergraben (BS 6) ist mit 5 cm dicken Gehwegplatten (Beton) befestigt. Diese sind auf einer ca. 10 cm dicken Sandschicht gebettet. Weitere Tragschichten sind nicht vorhanden.

3.2 Untergrund

Im Untergrund stehen an allen Bohrpunkten anthropogene Auffüllungen an. Diese bestehen aus einem Mischboden aus schwach humosem Lehm, Sand und Kiesen und sind zumeist als leichtplastischer schwach humoser Ton anzusprechen. Die Auffüllungen sind lokal mit Bauschutt durchsetzt und wiesen lokal wechselnd weiche, steife und halbfeste Konsistenzen auf.

Die Basis der Auffüllungen wurde nur in den Bohrungen BS 1 bis BS 3 durchteuft. Dort steht ab Tiefen zwischen 1,6 und 1,8 m unter Geländeoberkante (GOK) Auelehm mit steifer Konsistenz an. Dieser ist als leichtplastischer schwach humoser Ton anzusprechen.

3.3 Grundwasser

Grundwasser wurde in den Bohrungen nicht angetroffen. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein geschlossener Grundwasserspiegel erst in größerer, für das Vorhaben nicht relevanter Tiefe ausgebildet ist.

In den oberflächennah anstehenden Böden ist witterungsbedingt mit Staunässe zu rechnen.

3.4 Chemische Analytik

Untersucht wurden insgesamt 6 Einzelproben der im Baugrund anstehenden Tragschichten und Auffüllungen. Die Analysen erfolgten abhängig vom Anteil mineralischer Fremdbestandteile (Bauschutt) nach RsVminA, Tab. II.1.4-1 (Parameterliste Bauschutt) und Tab. II.1.2-1 (Parameterliste Boden, unspezifischer Verdacht). Die Bewertungen der Analysen nach RsVminA sind als Anlage 4 beigelegt, die Prüfberichte als Anlage 6. Die Ergebnisse sind in Tab. 1 zusammengestellt.

Tab.1 Ergebnisse der chemischen Analysen Boden

Ort	Probe	Tiefe m unter GOK	Boden	Z-Wert RsVminA	Maßgeblicher Stoff und Konzentration
Gehweg Pfeilergraben	BS 1/g 1	0,2 - 0,9	Auffüllungen	Z 0	-
	BS 2/g 1	0,0 - 1,0	Schotter und Auffüllungen	Z 1	TOC 0,8 %
geplante PKW-Stellflächen	BS 3/g 1	0,1 - 1,0	Auffüllungen	Z 1	TOC 0,7 %
vorhandene Stellflächen Pfeilergraben	BS 5/g 1	0,1 - 0,4	Tragschichten	Z 1	TOC 0,6 %
	BS 5/g 2	0,4 - 1,0	Auffüllungen	Z 1.1	PAK 5,0 mg/kg Sulfat 18 mg/l
Gehweg zwischen Mehringer Straße und Pfeilergraben	BS 6/g 1	0,2 - 1,0	Auffüllungen	Z 1	TOC 0,7 %

Die Bewertung der Asphaltanalysen nach RuVA-StB 01 sind als Anlage 5 beigelegt, der Prüfbericht als Anlage 6. In Tab. 2 sind die Ergebnisse zusammengestellt.

Tab. 2: Ergebnisse der Asphaltuntersuchungen

Straße	Bohrung	Probe	Tiefe unter FOK [cm]	PAK im Feststoff [mg/kg]	Phenolindex im Eluat [mg/l]	Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01
Pfeilergraben	BS 1	A 1	0 - 5	n.b.	< 0,01	A
Stellflächen Pfeilergraben	BS 2	A 2	0 - 8	0,4	< 0,01	A

n.b. nicht berechenbar, da Prüfwert < Bestimmungsgrenze

4. Beurteilung des Baugrundes, Empfehlungen und Hinweise für die Bauausführung

4.1 Gehwege

Wir empfehlen, die Gehwege grundhaft, entsprechend den Anforderungen der "Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaues von Verkehrsflächen - RStO 12" auszubauen. Die im Untergrund anstehenden Böden sind überwiegend in die Frostempfindlichkeitsklasse F 3 einzustufen. Danach beträgt die Minstdicke des frostsicheren Oberbaues gemäß RStO $d = 30 \text{ cm}$.

Im Bereich von Überfahrten ist die Befestigungsdicke auf die jeweilige Verkehrsbelastung abzustimmen. Bezüglich der dort erforderlichen Oberbaudicken verweisen wir auf Pkt. 4.2.

Auf dem Planum ist entsprechend ZTVE eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erforderlich. Das Planum kommt durchgängig in den Auffüllungen zu liegen. Diese bestehen am Bohrpunkt BS 1 aus schwach tonigen Kiessanden, an den Bohrpunkten BS 2 und BS 6 aus Lehm mit steifer und weicher Konsistenz. Dort wo das Planum im aufgefüllten Lehm zu liegen kommt, kann grundsätzlich von einer unzureichenden Tragfähigkeit des Planums ausgegangen werden. Wir gehen davon aus, dass dieses auf den überwiegenden Teil der geplanten Gehwege zutrifft. Stehen im Planum aufgefüllte Kiessande an (BS 1), ist die geforderte Tragfähigkeit ggf. vorhanden oder lässt sich ggf. durch Nachverdichtung erreichen. Wir empfehlen die Tragfähigkeit des Planums dort baubegleitend mittels Plattendruckversuchen zu prüfen.

Dort, wo im Planum geringtragfähige Böden anstehen kann die erforderliche Tragfähigkeit durch einen Bodenaustausch erreicht werden. Die erforderliche Austauschdicke sollte anhand von Probefeldern ermittelt werden. Bei steifer Konsistenz der im Untergrund anstehenden Böden kann zunächst von einer Austauschdicke $d = 30 \text{ cm}$ ausgegangen werden. Sind die Böden aufgeweicht (z.B. BS 6), können Austauschdicken von bis zu 50 cm erforderlich werden. In diesem Fall sollte zur Stabilisierung der Aushubsohle als unterste Lage des Bodenaustausches ein Grobschlag (Breckkorn 0/100) in einer Dicke von 20 cm eingebracht werden. Da Material ist nur statisch zu verdichten bzw. in den Untergrund einzudrücken (nicht rütteln!). Auf dieser Schicht ist ein Geovlies als Trennlage

zu verlegen. Für den weiteren Bodenaustausch sollte ein Brechkorngemisch B2 der Körnung 0/45 verwendet werden. Das Material ist lagenweise einzubauen und zu verdichten.

4.2 Straßenbau und PKW-Stellflächen

Die derzeitigen Planungen sehen vor, die Straße Pfeilergraben nach Abfräsen der obersten Asphaltsschicht auf der vorhandenen Befestigung in Asphaltbauweise zu erneuern. Die vorhandene Asphaltbefestigung ist nur ca. 5 cm dick. Eine Erneuerung in Asphaltbauweise gemäß Tafel 5 der RStO ist damit nicht möglich. Der vorhandene Straßenoberbau (ca. 40 cm) ist unzureichend dimensioniert und damit nicht frostsicher. Rissbildungen und Verformungen im Asphalt weisen zudem auf eine ungenügende Tragfähigkeit des Straßenoberbaues hin. Wir empfehlen, die Straße grundhaft gemäß den Anforderungen der "Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaues von Verkehrsflächen - RStO 12" auszubauen.

Die neu geplanten PKW-Stellflächen im Bereich der Grünfläche neben der Sporthalle sollten ebenfalls gemäß den Anforderungen der "Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaues von Verkehrsflächen - RStO 12" ausgebaut werden.

Bei den vorhandenen PKW-Stellflächen seitlich der Straße Pfeilergraben soll der Asphalt ausgebaut und durch eine Pflasterdecke ersetzt werden. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass unter dem Asphalt ungebundene Tragschichten in einer Gesamtdicke von ca. 30 cm vorhanden sind. Der vorhandene ungebundene Straßenoberbau ist unzureichend dimensioniert (nicht frostsicher) und bei der festgestellten Dicke sehr wahrscheinlich nicht ausreichend tragfähig. Wir empfehlen, die PKW-Stellflächen grundhaft gemäß den Anforderungen der "Richtlinien für die Standardisierung des Straßenoberbaues von Verkehrsflächen - RStO 12" auszubauen.

Die im Untergrund anstehenden Böden sind in die Frostempfindlichkeitsklasse F 3 einzustufen. Damit ergeben sich gemäß RStO für die Bestimmung der Mindestdicke des frostsicheren Straßenoberbaus die in Tab. 3 aufgeführten Ausgangswerte.

Tab. 3 Ausgangswerte für die Bestimmung der Minstdicke des frostsicheren Oberbaues

Frostempfindlichkeitsklasse	Dicke in cm bei Frostempfindlichkeitsklasse		
	Bk0,3	Bk1,0 bis Bk3,2	Bk3,2 bis Bk100
F 3	50	60	65

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten ist die Minstdicke des frostsicheren Straßenoberbaues gemäß RStO, Tab. 7 wie folgt zu modifizieren:

Tab.4 Mehr- oder Minderdicken infolge der örtlichen Verhältnisse

Örtliche Verhältnisse		Dicke in cm
Frosteinwirkung	Zone I	± 0 cm
	Zone II	+ 5 cm
	Zone III	+ 15 cm
kleinräumige Klimaunterschiede	ungünstige Klimaeinflüsse	+ 5 cm
	keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm
	günstige Klimaeinflüsse	- 5 cm
Wasserverhältnisse im Untergrund	Kein Grund- oder Schichtenwasser bis in eine Tiefe von 1,5 m unter Planum	± 0 cm
	Grund- oder Schichtenwasser dauernd oder zeitweise Höher als 1,5 m unter Planum	+ 5 cm
Lage der Gradienten	Einschnitt, Anschnitt	+ 5 cm
	Geländehöhe bis Damm ≤ 2,0m	± 0 cm
	Damm > 2,0 m	- 5 cm
Entwässerung der Fahrbahn/ Ausführung der Randbereiche	Entwässerung der Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0 cm
	Entwässerung der Fahrbahn und Randbereiche über Rinnen bzw. Abläufe und Rohrleitungen	- 5 cm

☐ Zutreffend

Die Minstdicke des frostsicheren Oberbaues entspricht damit den in Tab. 2 aufgeführten Ausgangswerten.

Auf dem Planum ist entsprechend ZTVE eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ erforderlich. Das Planum kommt vermutlich durchgängig in den Auffüllungen zu liegen (Lehm). Es kann grundsätzlich von einer unzureichenden Tragfähigkeit des Planums ausgegangen werden. Die erforderliche Tragfähigkeit kann durch einen Bodenaustausch erreicht werden. Die erforderliche Austauschdicke sollte anhand von Probefeldern ermittelt werden. Bei steifer Konsistenz der im Untergrund anstehenden Böden kann zunächst von

einer Austauschdicke $d = 30$ cm ausgegangen werden. Sind die Böden aufgeweicht, können Austauschdicken von bis zu 50 cm erforderlich werden. In diesem Fall sollte zur Stabilisierung der Aushubsohle als unterste Lage des Bodenaustausches ein Grobschlag (Breckkorn 0/100) in einer Dicke von 20 cm eingebracht werden. Das Material ist nur statisch zu verdichten bzw. in den Untergrund einzudrücken (nicht rütteln!). Auf dieser Schicht ist ein Geovlies als Trennlage zu verlegen. Für den weiteren Bodenaustausch sollte ein Breckkorngemisch B2 der Körnung 0/45 verwendet werden. Das Material ist lagenweise einzubauen und zu verdichten.

4.3 Verwertung der Aushubböden

Von den im Aushub anfallenden Böden sind die vorhandenen ungebundenen Tragschichten (Schottertragschichten und Frostschutzschichten) von ihrer Materialzusammensetzungen her für eine Verwendung als Bodenaustauschmaterial geeignet. Voraussetzung für den Einbau dieser Materialien in technischen Bauwerken ist darüber hinaus die Eignung gemäß den Anforderungen der EBV. Bei Bedarf sollten diese Materialien separat ausgehoben und auf der Baustelle zwischengelagert werden. Zum Nachweis der Eignung dieser Materialien sind an Haufwerksproben chemische Analysen nach EBV durchzuführen.

Die im Aushub anfallenden Auffüllungen sind aufgrund ihrer Materialzusammensetzung und Eigenschaften nicht für den Wiedereinbau geeignet. Wir empfehlen, eine Entsorgung dieser Böden einzuplanen.

4.4 Bemessungswerte

Für erdstatische Berechnungen können für die einzelnen Bodenschichten die in Tab. 5 ausgewiesenen bodenmechanischen Kennziffern verwendet werden.

Tab. 5 Bodenmechanische Kennziffern

Schicht	Boden	Reibungswinkel φ'_k [°]	Kohäsion c'_k [kN/m ²]	Wichte		Steifeiziffer E_s [MN/m ²]
				γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	
1	ungebundene Tragschichten	32,5	0	19	10,5	40
2	Auffüllungen	22,5	0	18	8	5 - 10
3	Auelehm	22,5	2	18	8	8

4.5 Homogenbereiche

Wir gehen im Folgenden davon aus, dass die Maßnahme in die geotechnische Kategorie GK 2 eingestuft wird. Für die Ausschreibung der Erdarbeiten bietet es sich an, die im Baugrund anstehenden Böden in die in Tab. 6 aufgeführten Homogenbereiche einzuteilen.

Tab. 6 Homogenbereiche Boden

Kennwerte/ Eigenschaften	Homogenbereiche		
	Erd I	Erd II	Erd III
Bezeichnung	ungebundene Tragschichten	Auffüllungen	Auelehm
Korngrößenverteilung	n.b.	n.b.	n.b.
Massenanteil Steine %	< 30	< 30	< 30
Massenanteil Blöcke %	< 5	< 5	< 5
Massenanteil große Blöcke %	< 5	< 5	< 5
Dichte, feucht ρ [g/cm ³]	1,8 - 2,2	1,8 - 2,0	1,8 - 2,0
undrnierte Scherfestigkeit $c_{u,k}$ [kN/m ²]	n.e.	0 - 160	0 - 160
Wassergehalt w_n [%]	n.e.	10 - 25	10 - 25
Plastizitätszahl I_P	n.e.	7 - 16	7 - 16
Konsistenzzahl I_C	n.e.	0,5 - 1,2	0,75 - 1,0
Lagerungsdichte	mitteldicht	locker	n.e.
organischer Anteil [%]	< 1	< 1	< 5
Bodengruppen nach DIN 18 196	GI, GT, GT*	TL, ST, GT*	TL
Zuordnung nach RsVminA (TR LAGA)	Z 1	Z 0, Z 1.1, Z 1	n.b.
Schlüsselnummer AVV	17 05 04	17 05 04	17 05 04

n.b. nicht bestimmt

n.e. nicht erforderlich

5. Empfehlungen für weitere Untersuchungen

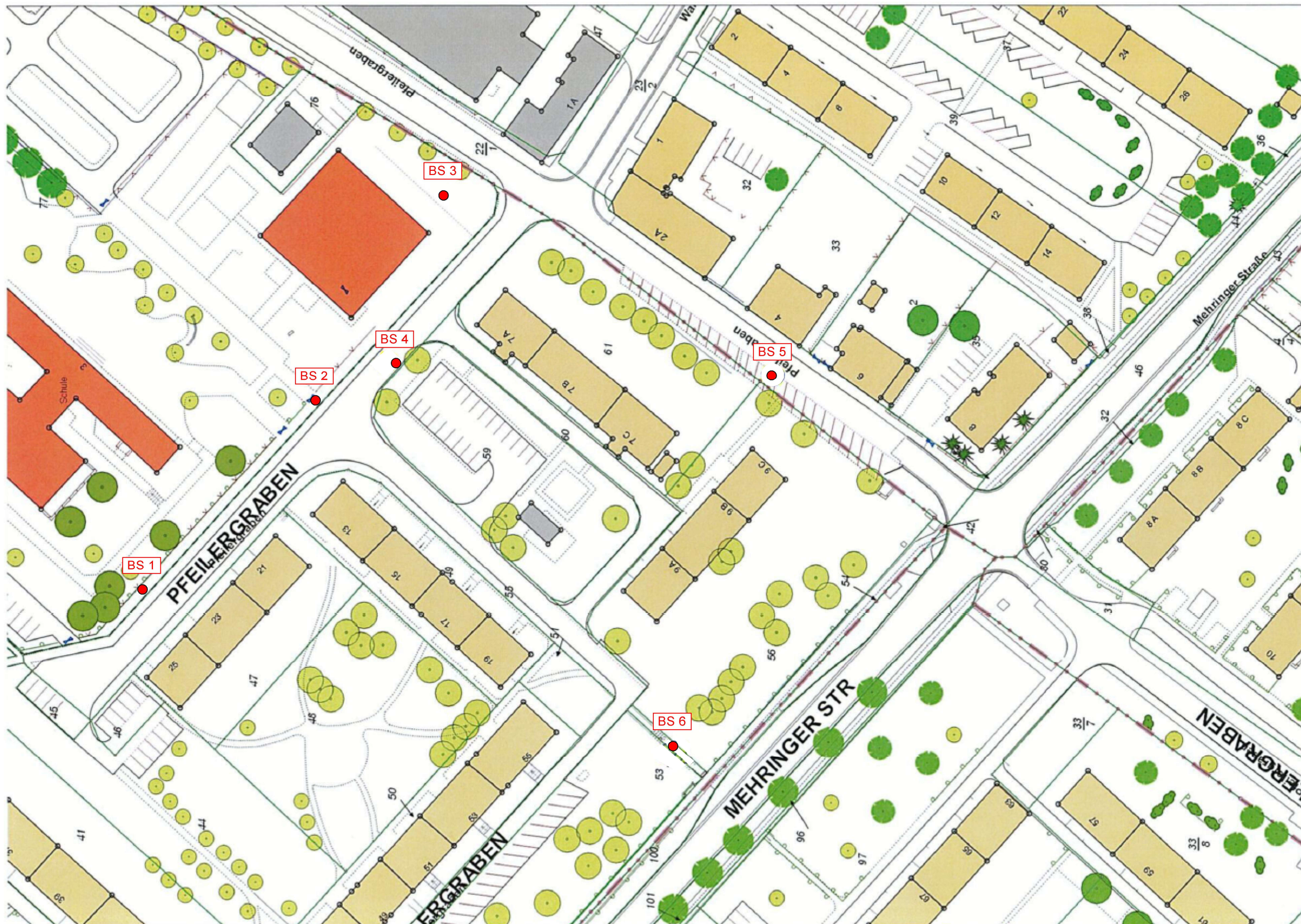
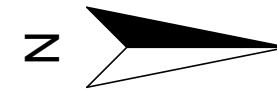
Mit den durchgeführten Untersuchungen ist der Baugrund nur punktuell erkundet. Abweichungen zu den beschriebenen Baugrundverhältnissen sind möglich. Das betrifft insbesondere die Dicke, Materialzusammensetzung und Schadstoffbelastung von Auffüllungen (auch Verfüllung vorhandener Leitungsgräben) sowie die Konsistenz der bindigen Böden. Diese können witterungsbedingt aufgeweicht sein. Zur Überprüfung des Baugrundes auf Schwachstellen sollten die Aushubsohlen bei Bedarf durch den Baugrundgutachter fachtechnisch abgenommen werden.

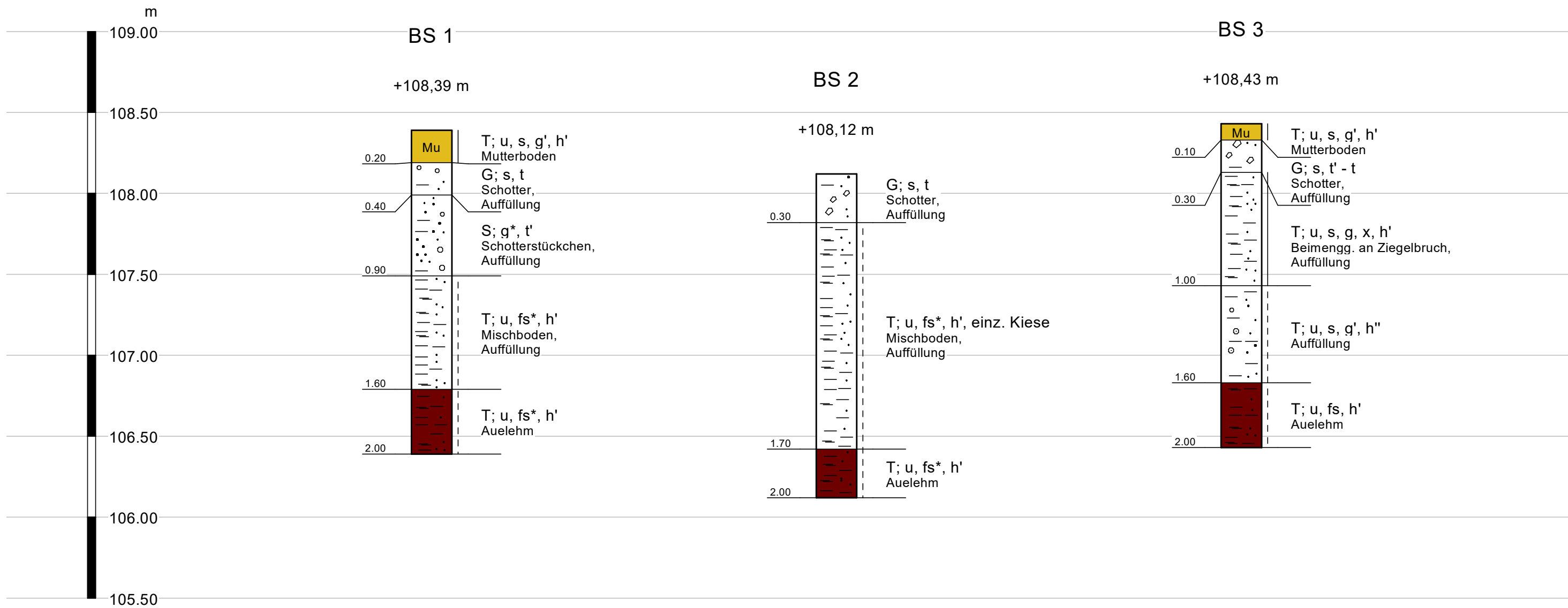
Die Proben für die chemischen Analysen stammen aus punktuellen Aufschlüssen. Eine Veränderung der Zuordnungen der Böden zwischen den Aufschlusspunkten kann daher nicht ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse der chemischen Analysen und die sich daraus ergebenden Zuordnungen stellen keine abfallrechtliche Deklaration dar. Sie sind nur als orientierend für die Kalkulation im Zuge der Ausschreibung anzusehen. Lokal mögliche höhere Einstufungen der Aushubböden in Z 1.2, Z 2 oder > Z 2 sollten in der Ausschreibung berücksichtigt werden.

Wir empfehlen, zur weiteren Beurteilung und Festlegung der Verwertung bzw. Entsorgung die Aushubböden in Haufwerken zwischenzulagern und ergänzend zu beproben und chemisch zu analysieren.


Dipl.-Ing. A. Peter

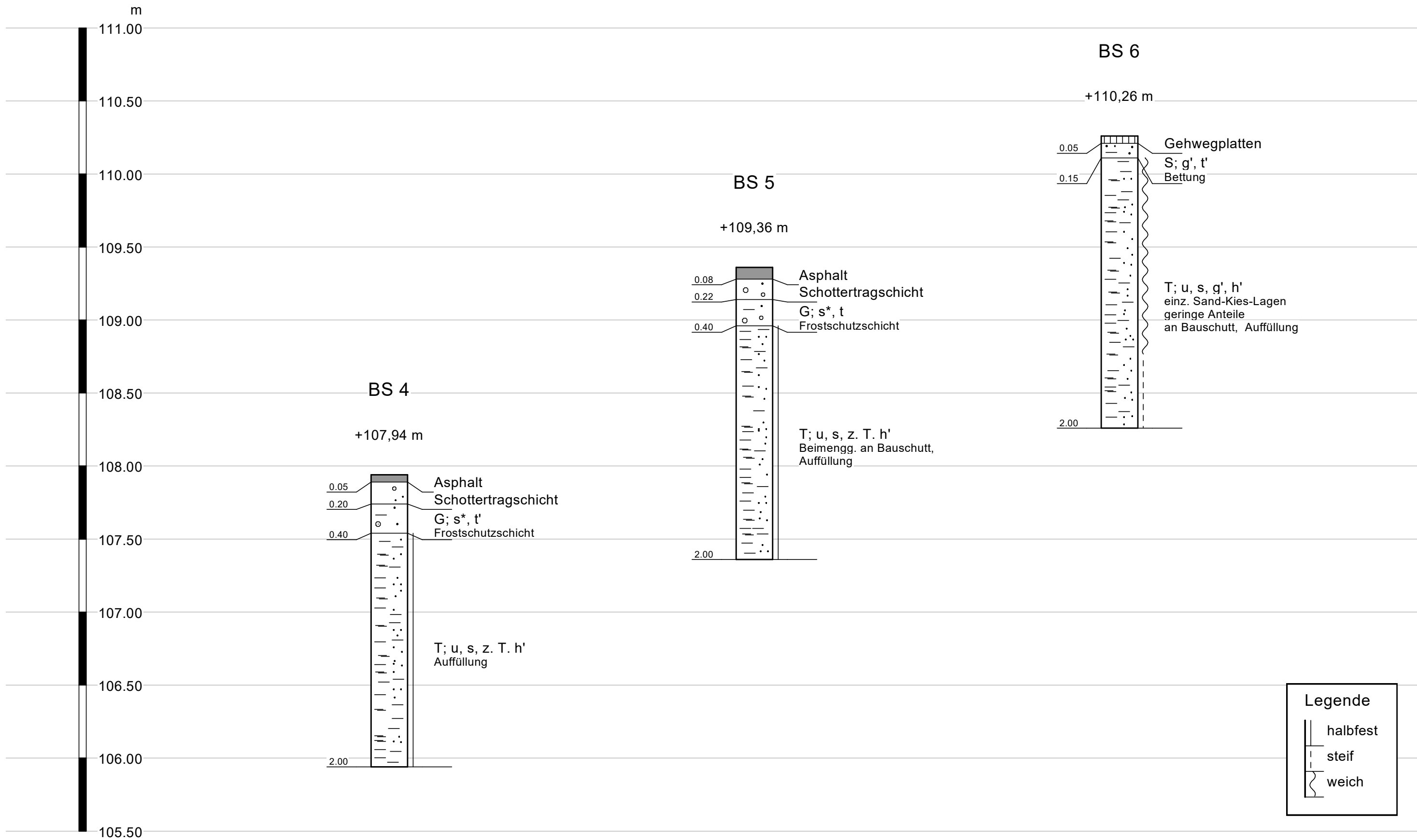
The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular professional stamp. The stamp contains the text 'Ingenieurkammer Sachsen-Anhalt' around the top edge, a central logo with the letters 'IK', and the text 'Dipl.-Ing. Andreas Peter' and '2902' in the center. At the bottom of the stamp, it says 'Dipl.-Ing. A. Peter'.





Legende

	halbfest
	steif



Dipl.-Ing. A. Peter Ing.-Büro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht: 3341/2024 Anlage: 3.1			
Vorhaben: Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Gehweg									
Bohrung BS 1 / Blatt: 1						Datum: 29.10.2024			
1		2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe						i) Kalk- gehalt
0.20	a) Ton; schluffig, sandig, schwach kiesig, schwach humos								
	b)								
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) TL						i)
0.40	a) Kies; sandig, tonig								
	b) Schotter								
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun						
	f) Kies/ Schotter, verlehmt	g) Auffüllung	h) [GT*]						i)
0.90	a) Sand; stark kiesig, schwach tonig					g	1	0,2 - 0,9	
	b) Schotterstückchen								
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun						
	f) Sand/ Kies	g) Auffüllung	h) [ST]						i)
1.60	a) Ton; schluffig, stark feinsandig, schwach humos								
	b)								
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lehm	g) Mischboden Auffüllung	h) [TL]						i)
2.00	a) Ton; schluffig, stark feinsandig, schwach humos								
	b)								
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun						
	f) Lehm	g) Auelehm	h) TL						i)
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor									

Dipl.-Ing. A. Peter Ing.-Büro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533	Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben	Bericht: 3341/2024 Anlage: 3.2
--	---	---

Vorhaben:	Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Gehweg
-----------	---

Bohrung	BS 2	/ Blatt: 1	Höhe:	+108,12 m	Datum:	29.10.2024
---------	------	------------	-------	-----------	--------	------------

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0.30	a) Kies; sandig, tonig									
	b) Schotter									
	c)		d) schwer zu bohren		e) braun					
	f) Kies/ Schotter, verlehmt		g) Auffüllung		h) [GT*]					i)
1.70	a) Ton; schluffig, stark feinsandig, schwach humos einz. Kiese						g	1	0,0 - 1,0	
	b) Beimengungen an Ziegelbruch									
	c) steif		d) mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun/ beige					
	f) Lehm		g) Mischboden Auffüllung		h) [TL]					i)
2.00	a) Ton; schluffig, stark feinsandig, schwach humos									
	b)									
	c) steif		d) mittelschwer zu bohren		e) dunkelbraun					
	f) Lehm		g) Auelehm		h) TL					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)
	a)									
	b)									
	c)		d)		e)					
	f)		g)		h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Ing. A. Peter Ing.-Büro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533			Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 3341/2024 Anlage: 3.3		
Vorhaben: Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Parkflächen								
Bohrung BS 3 / Blatt: 1						Höhe: +108,43 m		
						Datum: 29.10.2024		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.10	a) Ton; schluffig, sandig, schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Oberboden	g) Mutterboden	h) TL	i)				
0.30	a) Kies; sandig, schwach tonig - tonig							
	b) Schotter							
	c)	d) schwer zu bohren	e) braun					
	f) Kies/ Schotter, verlehmt	g) Auffüllung	h) [GT*]	i)				
1.00	a) Ton; schluffig, sandig, kiesig, steinig, schwach humos					g	1	0,1 - 1,0
	b) Beimengungen an Ziegelbruch							
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Mischboden Auffüllung	h) [TL]	i)				
1.60	a) Ton, schluffig, sandig, schwach kiesig, sehr schwach humos							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) braun					
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) [TL]	i)				
2.00	a) Ton; schluffig, feinsandig, schwach humos							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun					
	f) Lehm	g) Auelehm	h) TL	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Ing. A. Peter Ing.-Büro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 3341/2024 Anlage: 3.4		
Vorhaben: Aschersleben, Pfeilergraben - Ausbau Straße							
Bohrung BS 4 / Blatt: 1					Höhe: +107,94 m		
					Datum: 29.10.2024		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.05	a) Asphalt				A	1	0,0 - 0,05
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g) Straßendecke	h) i)				
0.20	a) Schottertragschicht						
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) rotbraun				
	f) Schotter	g) Tragschicht	h) i)				
0.40	a) Kies; stark sandig, schwach tonig				g	1	0,1 - 0,4
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Kies	g) Frostschuttschicht	h) [GT] i)				
2.00	a) Ton; schluffig, sandig, z. T. schwach humos				g	2	0,4 - 1,0
	b)						
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun, rotbraun				
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) [TL] i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Ing. A. Peter Ing.-Büro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 3341/2024 Anlage: 3.5		
Vorhaben: Aschersleben, Pfeilergraben - Ausbau Parkflächen							
Bohrung BS 5 / Blatt: 1					Höhe: +109,36 m		
					Datum: 29.10.2024		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk-gehalt				
0.08	a) Asphalt				A	2	0,0 - 0,08
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g) Straßendecke	h) i)				
0.22	a) Schottertragschicht						
	b)						
	c)	d) schwer zu bohren	e) hellgrau				
	f) Schotter	g) Tragschicht	h) i)				
0.40	a) Kies; stark sandig, tonig				g	1	0,1 - 0,4
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) braun				
	f) Kies	g) Frostschuttschicht	h) [GT*] i)				
2.00	a) Ton; schluffig, sandig, z. T. schwach humos				g	2	0,4 - 1,0
	b) Beimengungen an Bauschutt						
	c) halbfest	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun, rotbraun				
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) [TL] i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Ing. A. Peter Ing.-Büro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Bericht: 3341/2024 Anlage: 3.6		
Vorhaben: Aschersleben, Pfeilergraben - Ausbau Parkflächen							
Bohrung BS 6 / Blatt: 1					Höhe: +110,26 m		Datum: 29.10.2024
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatten						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
0.15	a) Sand; schwach kiesig, schwach tonig						
	b)						
	c)	d) mittelschwer zu bohren	e) hellbraun				
	f) Sand	g) Bettung	h) [ST] i)				
2.00	a) Ton; schluffig, sandig, schwach kiesig, schwach humos				g	1	0,2 - 1,0
	b) einz. Sand-Kies-Lagen; geringe Anteile an Bauschutt						
	c) weich, ab 1,5 m steif	d) mittelschwer zu bohren	e) dunkelbraun				
	f) Lehm	g) Auffüllung	h) [TL] i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	Bewertung der chemischen Analysen nach RsVminA Untersuchungsumfang gemäß Tab. II.1.4-1 (Boden mit Bauschutt)	Bericht-Nr.: 3341/2024 Anlage: 4.1
--	--	---

Vorhaben:	Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Gehweg und Parkplätze
------------------	---

Prüfungen im Feststoff - Bewertung nach RsVminA Tab. II.1.4.5 (Z 0) und Tab. II.1.2-1 (> Z 0)

Parameter	Maßeinheit	BS 5/g 2		Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA
		Konzentration	Zuordnung RsVminA				
Arsen	mg/kg TS	17,5	Z 0				
Blei	mg/kg TS	35,0	Z 0				
Cadmium	mg/kg TS	0,50	Z 0				
Chrom	mg/kg TS	23	Z 0				
Kupfer	mg/kg TS	39	Z 0				
Nickel	mg/kg TS	29	Z 0				
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,07	Z 0				
Zink	mg/kg TS	100	Z 0				
Kohlenwasserst.	mg/kg TS	< 40	Z 0				
PAK nach EPA	mg/kg TS	5,00	Z 1.1				
PCB	mg/kg TS	n.b.	Z 0				
EOX	mg/kg TS	< 1	Z 0				

n.b. nicht berechenbar, da Prüfwert < Bestimmungsgrenze

Prüfungen im Eluat - Bewertung nach RsVminA Tab. II.1.4.6

Parameter	Maßeinheit	BS 5/g 2		Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA
		Konzentration	Zuordnung RsVminA				
pH-Wert		8,4	Z 0				
elek. Leitfähigkeit	µ S/cm	140	Z 0				
Chlorid	m g/l	18	Z 1.1				
Sulfat	m g/l	12	Z 0				
Arsen	µ g/l	4	Z 0				
Blei	µ g/l	< 1	Z 0				
Cadmium	µ g/l	< 0,3	Z 0				
Chrom	µ g/l	< 1	Z 0				
Kupfer	µ g/l	< 5	Z 0				
Nickel	µ g/l	< 1	Z 0				
Quecksilber	µ g/l	< 0,2	Z 0				
Zink	µ g/l	< 10	Z 0				
Phenolindex	µ g/l	10	Z 1.1				

Bewertung:	Z 1.1		
-------------------	--------------	--	--

BS 5/g 2

Auffüllung (Lehm mit Bauschutt)

Tiefe: 0,4 - 1,0 m

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	Bewertung der chemischen Analysen nach RsVminA Mindestuntersuchungsumfang gemäß Tab. II.1.2-1 (Boden)	Bericht-Nr.: 3341/2024 Anlage: 4.2
--	--	---

Vorhaben:	Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Gehweg und Parkplätze
------------------	---

Prüfungen im Feststoff - Bewertung nach RsVminA Tab. II.1.2-2 bzw. Tab. II.1.2-4

Parameter	Maßeinheit	BS 1/g 1		BS 2/g 1		BS 3/g 1	
		Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA
Arsen	mg/kg TS	4,8	Z 0	10,4	Z 0	10,5	Z 0
Blei	mg/kg TS	11,0	Z 0	18	Z 0	24	Z 0
Cadmium	mg/kg TS	0,20	Z 0	0,4	Z 0	0,3	Z 0
Chrom	mg/kg TS	15	Z 0	39	Z 0	21	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	19	Z 0	36	Z 0	25	Z 0
Nickel	mg/kg TS	18	Z 0	40	Z 0	24	Z 0
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,07	Z 0	< 0,07	Z 0	< 0,07	Z 0
Zink	mg/kg TS	48	Z 0	94	Z 0	73	Z 0
Kohlenwasserst. C10-C22	mg/kg TS	< 40	Z 0	< 40	Z 0	< 40	Z 0
Kohlenwasserst. C10-C40	mg/kg TS	< 40	Z 0	< 40	Z 0	< 40	Z 0
PAK nach EPA	mg/kg TS	n.b.	Z 0	0,220	Z 0	0,79	Z 0
TOC	Masse %	0,2	Z 0	0,8	Z 1	0,7	Z 1
EOX	mg/kg TS	< 1	Z 0	< 1	Z 0	< 1	Z 0

n.b. nicht berechenbar, da Prüfwert < Bestimmungsgrenze

Prüfungen im Eluat - Bewertung nach RsVminA Tab. II.1.2-3 bzw. Tab. II.1.2-5

Parameter	Maßeinheit	BS 1/g 1		BS 2/g 1		BS 3/g 1	
		Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA
pH-Wert		8,2	Z 0	8,1	Z 0	9	Z 0
elek. Leitfähigkeit	µ S/cm	55	Z 0	83	Z 0	75	Z 0
Chlorid	m g/l	2,5	Z 0	4,6	Z 0	< 1	Z 0
Sulfat	m g/l	2,3	Z 0	1,2	Z 0	4,7	Z 0
Arsen	µ g/l	3	Z 0	< 1	Z 0	3	Z 0
Blei	µ g/l	< 1	Z 0	< 1	Z 0	< 1	Z 0
Cadmium	µ g/l	< 0,3	Z 0	< 0,3	Z 0	< 0,3	Z 0
Chrom	µ g/l	< 1	Z 0	< 1	Z 0	< 1	Z 0
Kupfer	µ g/l	< 5	Z 0	< 5	Z 0	< 5	Z 0
Nickel	µ g/l	< 1	Z 0	< 1	Z 0	< 1	Z 0
Quecksilber	µ g/l	< 0,2	Z 0	< 0,2	Z 0	< 0,2	Z 0
Zink	µ g/l	< 10	Z 0	< 10	Z 0	< 10	Z 0

Bewertung:	Z 0	Z 1	Z 1
-------------------	------------	------------	------------

BS 1/g 1	Auffüllung (Schotter, verlehmt, Sand)	Tiefe:	0,2 - 0,9 m
BS 2/g 1	Auffüllung (Schotter, Lehm)	Tiefe:	0,0 - 1,0 m
BS 3/g 1	Auffüllung (Schotter, Lehm)	Tiefe:	0,1 - 1,0 m

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	Bewertung der chemischen Analysen nach RsVminA Mindestuntersuchungsumfang gemäß Tab. II.1.2-1 (Boden)	Bericht-Nr.: 3341/2024 Anlage: 4.3
--	--	---

Vorhaben:	Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Gehweg und Parkplätze
------------------	---

Prüfungen im Feststoff - Bewertung nach RsVminA Tab. II.1.2-2 bzw. Tab. II.1.2-4

Parameter	Maßeinheit	BS 5/g 1		BS 6/g 1		Konzentration	Zuordnung RsVminA
		Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA		
Arsen	mg/kg TS	11,4	Z 0	8	Z 0		
Blei	mg/kg TS	12,0	Z 0	20	Z 0		
Cadmium	mg/kg TS	0,20	Z 0	0,5	Z 0		
Chrom	mg/kg TS	14	Z 0	23	Z 0		
Kupfer	mg/kg TS	18	Z 0	30	Z 0		
Nickel	mg/kg TS	22	Z 0	26	Z 0		
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,07	Z 0	< 0,07	Z 0		
Zink	mg/kg TS	55	Z 0	74	Z 0		
Kohlenwasserst. C10-C22	mg/kg TS	< 40	Z 0	< 40	Z 0		
Kohlenwasserst. C10-C40	mg/kg TS	83	Z 0	< 40	Z 0		
PAK nach EPA	mg/kg TS	0,970	Z 0	n.b.	Z 0		
TOC	Masse %	0,6	Z 1	0,7	Z 1		
EOX	mg/kg TS	< 1	Z 0	< 1	Z 0		

n.b. nicht berechenbar, da Prüfwert < Bestimmungsgrenze

Prüfungen im Eluat - Bewertung nach RsVminA Tab. II.1.2-3 bzw. Tab. II.1.2-5

Parameter	Maßeinheit	BS 5/g 1		BS 6/g 1		Konzentration	Zuordnung RsVminA
		Konzentration	Zuordnung RsVminA	Konzentration	Zuordnung RsVminA		
pH-Wert		8,8	Z 0	9,4	Z 0		
elek. Leitfähigkeit	µ S/cm	93	Z 0	167	Z 0		
Chlorid	m g/l	3,6	Z 0	4,2	Z 0		
Sulfat	m g/l	12	Z 0	1,1	Z 0		
Arsen	µ g/l	< 1	Z 0	6	Z 0		
Blei	µ g/l	< 1	Z 0	< 1	Z 0		
Cadmium	µ g/l	< 0,3	Z 0	< 0,3	Z 0		
Chrom	µ g/l	< 1	Z 0	2	Z 0		
Kupfer	µ g/l	< 5	Z 0	< 5	Z 0		
Nickel	µ g/l	< 1	Z 0	1	Z 0		
Quecksilber	µ g/l	< 0,2	Z 0	< 0,2	Z 0		
Zink	µ g/l	< 10	Z 0	< 10	Z 0		

Bewertung:	Z 1	Z 1	
-------------------	------------	------------	--

BS 5/g 1 Tragschichten (STS, FSS, verlehmt)
BS 6/g 1 Auffüllung (Lehm)

Tiefe: 0,1 - 0,4 m
Tiefe: 0,2 - 1,0 m

Dipl.-Ing. Andreas Peter Ingenieurbüro für Geotechnik Goezestraße 22 06484 Quedlinburg Tel.: 03946 810533 Fax: 03946 810537	Bewertung der Analysen Asphalt nach RuVA-StB 01	Bericht-Nr.: 3341/2024 Anlage: 5
--	--	--

Vorhaben: Aschersleben, Pfeilergraben - Neubau Gehweg und Parkplätze

Prüfungen im Feststoff und Eluat
Bewertung nach RuVA-StB 01 Tab. 1 und LAGA Tab. II.1.4-5 und Tab. II.1.4-6

Parameter	Maßeinheit	BS 4/A 1			BS 5/A 2		
		Konzentration	Zuordnung nach RuVA	Zuordnung nach LAGA	Konzentration	Zuordnung nach RuVA	Zuordnung nach LAGA
PAK nach EPA	mg/kg TS	n.b.	A	Z 0	n.b.	A	Z 0
Phenolindex	mg/l Eluat	< 0,01			< 0,01		
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	< 0,5	nicht kennzeichnungs- pflichtig		n.n.	nicht kennzeichnungs- pflichtig	

Parameter	Maßeinheit	Konzentration	Zuordnung nach RuVA	Zuordnung nach LAGA	Konzentration	Zuordnung nach RuVA	Zuordnung nach LAGA
PAK nach EPA	mg/kg TS						
Phenolindex	mg/l Eluat						
Benzo(a)pyren	mg/kg TS						

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Ingenieurbüro für Geotechnik Andreas Peter
Goezestr. 22
06484 Quedlinburg

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12448854
EOL Auftragsnummer: 006-10544-79868
Prüfberichtsnummer: AR-24-FR-063808-01

Auftragsbezeichnung: Aschersleben, Pfeilergraben

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden mit Bauschutt
Probenahmedatum: 08.11.2024
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 11.11.2024
Prüfzeitraum: 11.11.2024 - 21.11.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-FR-063808-01.xml

Marcel Schreck
Prüfleitung

+49 3731 2076 646

Digital signiert, 21.11.2024
Sven Büttner
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +49 364 14649 19
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Christopher Fry, Axel Ulbricht
Chemnitz HRB 36883
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Probenbezeichnung	BS 5/g 2
Probenahmedatum/ -zeit	08.11.2024
EOL Probennummer	005-10544-310227
Probennummer	124176007

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		kg	0,743
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	88,7
--------------	----	----	--	-----	-------	------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	17,5
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	35
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,5
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	23
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	39
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	29
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	100

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40

Probenbezeichnung	BS 5/g 2
Probenahmedatum/ -zeit	08.11.2024
EOL Probennummer	005-10544-310227
Probennummer	124176007

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
-----------	------	------	---------	----	---------	--

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,22
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,70
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,62
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,51
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,45
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,77
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,28
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,54
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,39
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,44
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	5,00
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	5,00

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 ndl-PCB exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾
PCB 118	FR	F5	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,4
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,6
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	140

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	18
Sulfat (SO ₄)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	12

Probenbezeichnung	BS 5/g 2
Probenahmedatum/ -zeit	08.11.2024
EOL Probennummer	005-10544-310227
Probennummer	124176007

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit	
------------------	-------------	-------------	----------------	-----------	----------------	--

Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,004
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,01

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01
----------------------------------	----	----	---------------------------------	------	------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

²⁾ nicht nachweisbar

³⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Ingenieurbüro für Geotechnik Andreas Peter
Goezestr. 22
06484 Quedlinburg

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12448855
EOL Auftragsnummer: 006-10544-79859
Prüfberichtsnummer: AR-24-FR-063820-01

Auftragsbezeichnung: Aschersleben, Pfeilergraben

Anzahl Proben: 5
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 29.10.2024, 08.11.2024
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangsdatum: 11.11.2024
Prüfzeitraum: 11.11.2024 - 21.11.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-FR-063820-01.xml

Marcel Schreck
Prüfleitung

+49 3731 2076 646

Digital signiert, 21.11.2024
Sven Büttner
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Christopher Fry, Axel Ulbricht
Chemnitz HRB 36883
USt.-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Probenbezeichnung	BS 1/g 1	BS 2/g 1	BS 3/g 1
Probenahmedatum/ -zeit	29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
EOL Probennummer	005-10544-310166	005-10544-310174	005-10544-310198
Probennummer	124176008	124176009	124176010

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8: DIN EN 13657:2003-01; F5: DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		kg	0,818	0,409	0,967
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			ja	ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8: DIN EN 14346:2007-03A; F5: DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	95,6	90,2	89,4
Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			braun	braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			leicht erdig	leicht erdig	leicht erdig

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	4,8	10,4	10,5
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	11	18	24
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2	0,4	0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	15	39	21
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	19	36	25
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	18	40	24
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	48	94	73

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG.F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,2	0,8	0,7
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	< 40

				Probenbezeichnung		BS 1/g 1	BS 2/g 1	BS 3/g 1
				Probenahmedatum/ -zeit		29.10.2024	29.10.2024	29.10.2024
				EOL Probennummer		005-10544-310166	005-10544-310174	005-10544-310198
				Probennummer		124176008	124176009	124176010
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,06	0,08
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,09	0,17
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	0,07	0,14
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	0,08
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	0,07
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	0,11
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	0,08
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	< 0,05	0,06
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	0,220	0,790
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ³⁾	0,220	0,790

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,2	8,1	9,0
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	19,1	17,5	21,4
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	55	83	75

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	2,5	4,6	< 1,0
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	2,3	1,2	4,7

Elemente aus dem 10:1-Schüttteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,003	< 0,001	0,003
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Probenbezeichnung	BS 5/g 1	BS 6/g 1
Probenahmedatum/ -zeit	08.11.2024	08.11.2024
EOL Probennummer	005-10544-310213	005-10544-310225
Probennummer	124176011	124176012

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8: DIN EN 13657:2003-01; F5: DIN EN ISO 54321:2021-4			mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾	mittels thermoregulierbarem Graphitblock ¹⁾
Probenmenge inkl. Verpackung	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		kg	0,611	0,831
Fremdstoffe (Art)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			nein	nein
Fremdstoffe (Menge)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR	F5	DIN 19747: 2009-07			ja	ja
Fremdstoffe (Anteil)	FR	F5	DIN 19747: 2009-07	0,1	%	< 0,1	< 0,1

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8: DIN EN 14346:2007-03A; F5: DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	93,2	82,6
Aussehen (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			Boden ohne Fremdbestandteile	Boden ohne Fremdbestandteile
Farbe qualit.	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			braun	braun
Geruch (qualitativ)	FR	F5	DIN EN ISO 14688-1: 2018-05			leicht erdig	leicht erdig

Elemente aus dem Königswasseraufschluss

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	11,4	8,0
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	12	20
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	0,2	0,5
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	14	23
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	18	30
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	22	26
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	55	74

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	FR	F5	DIN EN 15936: 2012-11 (AN.L8: Ver.A; FG.F5: Ver.B)	0,1	Ma.-% TS	0,6	0,7
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	83	< 40

Probenbezeichnung	BS 5/g 1	BS 6/g 1
Probenahmedatum/ -zeit	08.11.2024	08.11.2024
EOL Probennummer	005-10544-310213	005-10544-310225
Probennummer	124176011	124176012

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	n.n. ²⁾	n.n. ²⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	< 0,05
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	< 0,05
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,14	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,18	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	n.n. ²⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,13	n.n. ²⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	n.n. ²⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	n.n. ²⁾
Benzo[ghi]perylene	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,07	n.n. ²⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	0,970	(n. b.) ³⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	0,970	(n. b.) ³⁾

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,8	9,4
Temperatur pH-Wert	FR	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	20,4	21,4
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	93	167

Anionen aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	3,6	4,2
Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	12	1,1

Elemente aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,006
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	< 0,001
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,002
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	< 0,001	0,001
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

- ¹⁾ Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.
- ²⁾ nicht nachweisbar
- ³⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -
D-09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

Ingenieurbüro für Geotechnik Andreas Peter
Goezestr. 22
06484 Quedlinburg

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12448856
EOL Auftragsnummer: 006-10544-79853
Prüfberichtsnummer: AR-24-FR-062518-01

Auftragsbezeichnung: Aschersleben, Pfeilergraben

Anzahl Proben: 2
Probenart: Asphalt
Probenahmedatum: 08.11.2024
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 11.11.2024
Prüfzeitraum: 11.11.2024 - 15.11.2024

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Anhänge:

XML_Export_AR-24-FR-062518-01.xml

Marcel Schreck
Prüfleitung

+49 3731 2076 646

Digital signiert, 15.11.2024
Marcel Schreck
Prüfleitung



Eurofins Umwelt Ost GmbH
Löbstedter Strasse 78
D-07749 Jena

Tel. +49 3641 4649 0
Fax +493641464919
info_jena@eurofins.de
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Christopher Fry, Axel Ulbricht
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr. DE 151 28 1997

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000000550
IBAN DE07 2073 0017 7000 0005 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

Probenbezeichnung	BS 4/A 1	BS 5/A 2
Probenahmedatum/ -zeit	08.11.2024	08.11.2024
EOL Probennummer	005-10544-310122	005-10544-310123
Probennummer	124176013	124176015

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A	0,1	Ma.-%	99,0	99,5
--------------	----	----	--	-----	-------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[a]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	n.n. ¹⁾
Chrysen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	n.n. ¹⁾	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	n.n. ¹⁾
Summe 16 PAK exkl. BG	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin	FR		berechnet		mg/kg TS	(n. b.) ²⁾	(n. b.) ²⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	F5	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01
------------------------------	----	----	---------------------------------	------	------	--------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

²⁾ nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.