

1. Nachtrag

zum

Bodengutachten

vom 15.04.2021

Bauvorhaben: Ersatzneubau Brücke Schlossweg III / BW II/61
im Schlosspark Lützschena
in Leipzig, OT Lützschena
- Nachuntersuchung 2024 -

Bauherr: **Stadt Leipzig, Verkehrs- und Tiefbauamt**
Abt. Ingenieurbauwerke
Prager Straße 118, Haus C
D-04317 Leipzig

Auftragnehmer: **BAUGRUNDBÜRO BARTHEL**
 Beratender Ingenieur IK Sachsen / VBI
Abendsonne 9
D-04416 Markkleeberg
baugrundbuero-barthel@t-online.de

Inhalt des 1. Nachtrages *Abfallrechtliche Bewertung und Einstufung
der Ausbaumaterialien im Baubereich
gemäß der Ersatzbaustoffverordnung /ErsatzbaustoffV/*

Umfang: 6 Seiten Text, 3 Anlagen

Ausfertigung:  von 2 [BG 1531/24]
(1 x AG und 1 x Archiv)


Dipl.-Ing. N. Barthel
öffentl. best. u. vereid.
Sachverständiger für Baugrunduntersuchung

Markkleeberg, den 02. Mai 2024



Veröffentlichung oder auszugsweise Wiedergabe bedarf
der schriftlichen Genehmigung des Autors

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1	UNTERLAGEN -----	3
2	VORGANG -----	4
3	BAUGRUNDERKUNDUNG UND LABORUNTERSUCHUNGEN -----	4
4	UNTERSUCHUNGSUMFANG-----	5
5	SCHADSTOFFUNTERSUCHUNGEN -----	5

VERZEICHNIS DER ANLAGEN

Anlage 2-1: Aufschlussplan -----(M 1 : 200)

Anlage 4-1: Schichtenverzeichnisse und Probenahmeprotokolle

**Anlage 6-1: Bericht zur Bewertung der Ausbaumaterialien nach Ersatzbaustoffverordnung
mit Prüfberichten**

1 UNTERLAGEN

- /U1/ Vertrag (Vertragsnummer: 6651/2024/014) zur ergänzenden Schadstoffuntersuchung gemäß der Ersatzbaustoffverordnung für den Ersatzneubau Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena in Leipzig, OT Lützschena; bestätigt vom Verkehrs- und Tiefbauamt der Stadt Leipzig vom 13.02.2024
- /U2/ Aufgabenstellung zur ergänzenden Schadstoffuntersuchung der Ausbaumaterialien gemäß Ersatzbaustoffverordnung für den Ersatzneubau Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena in Leipzig, OT Lützschena; übergeben von Frau Willbrandt, technische Sachbearbeiterin der Abt. Ingenieurbauwerke des VTA der Stadt Leipzig per E-Mail am 07.12.2023
- /U 3/ Bodengutachten für den Ersatzneubau Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena in Leipzig, OT Lützschena; erarbeitet vom Baugrundbüro Barthel vom 15.04.2021
- /U 4/ Schichtenverzeichnisse der Handbohrungen; aufgestellt durch die Erdbaulabor Leipzig GmbH am 02.04.2024
- /U 5/ Probenahmeprotokolle der Sedimentmischprobe und Betonmischproben; aufgestellt durch die Erdbaulabor Leipzig GmbH am 02.04.2024
- /U 6/ Koordinatenliste der Baugrundaufschlusspunkte für die Nachuntersuchung 2024 für den Ersatzneubau Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena in Leipzig, OT Lützschena; übergeben vom Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Ulf Becker aus Nobitz - Oberarnsdorf per E-Mail am 05.04.2024
- /U7/ Bericht zur abfallrechtlichen Bewertung der Ausbaumaterialien der untersuchten Material- und Bodenproben gemäß Ersatzbaustoffverordnung mit den chemischen Prüfberichten; ausgeführt durch die MULTITEC GmbH aus Leipzig vom 18.04.2024

2 VORGANG

Das

Verkehrs- und Tiefbauamt

der Stadt Leipzig plant den Ersatzneubau Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena in Leipzig, OT Lützschena (s. Übersichtsplan Bodengutachten - Anlage 1).

Im Rahmen der laufenden bautechnischen Planung für den Ersatzneubau Brücke Schlossweg III wurde das Baugrundbüro Barthel durch das Verkehrs- und Tiefbauamt beauftragt, ergänzende Schadstoffuntersuchungen gemäß der Ersatzbaustoffverordnung /EBV/ für die abfallrechtliche Bewertung der im geplanten Baubereich zurückzubauenden Bodenschichten, des Sediments der Weißen Elster und des Betons der Brückenwiderlager vorzunehmen. Ergänzend zu den Schadstoffuntersuchungen im Jahr 2021 waren bei der aktuellen Untersuchung die vorhandenen Betonfundamente der Wasserleitung unmittelbar östlich der Brückenwiderlager und die Rasengittersteine zur Böschungssicherung unterhalb der Bücken zu beproben und gemäß EBV zu untersuchen.

3 BAUGRUNDERKUNDUNG UND LABORUNTERSUCHUNGEN

Entsprechend der übergebenen Aufgabenstellung zur ergänzenden Schadstoffuntersuchung gemäß Ersatzbaustoffverordnung wurden im vorgesehenen Baubereich der Brücke Schlossweg III die nachfolgenden Baugrundaufschlüsse in meinem Auftrag von der Erdbaulabor Leipzig GmbH aus Markkleeberg am 02.04.2024

- **2 Handbohrungen /HB/ mit 2 Bodenproben /BOP 1 + 2/**
- **3 Betonmischproben /BP 3, 7 und 8 / und**
- **1 Sedimentmischprobe /BOP 5/**

bis 2,0 m u. OK Gelände ausgeführt bzw. entnommen.

Die Lage der einzelnen Aufschlusspunkte kann dem Aufschlussplan /Anlage 2-1/ entnommen werden. Die Schichtenverzeichnisse der Handbohrungen und das Probenahmeprotokoll der Sedimentmischprobe sowie die Probenahmeprotokolle der Betonmischproben wurden dem Gutachten als Anlage 4-1 beigelegt. Die Aufschlusspunkte wurden in Vorbereitung zur Felderkundung gemäß den Untersuchungspunkten im Jahre 2021 festgelegt und am 05.04.2024 durch das Vermessungsbüro Dipl.-Ing Ulf Becker aus Nobitz lage- und höhenmäßig eingemessen. Die Koordinatenliste der Aufschlusspunkte mit den m NHN-Höhen liegt als Beiblatt der Anlage 4-1 bei.

Zur abfallrechtlichen Bewertung der im Baubereich des Ersatzneubaus Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena vorhandenen Ausbaumaterialien wurden ergänzend zu den Untersuchungen im Jahr 2021 Boden- und Materialproben entnommen und der MULTITEC GmbH aus Leipzig zur Untersuchung gemäß Ersatzbaustoffverordnung übergeben.

Für die abfallrechtliche Bewertung und Einstufung der Ausbaumaterialien gemäß der Ersatzbaustoffverordnung mussten ergänzende Laborprüfungen vorgenommen werden, da für die Einstufungen nach der Ersatzbaustoffverordnung die Eluatwerte entsprechend der geänderten Laborprüfvorgaben neu ermittelt werden mussten. Der Bericht zur abfallrechtlichen Bewertung der Ausbaumaterialien gemäß Ersatzbaustoffverordnung mit den Prüfberichten wurde dem 1. Nachtrag als Anlage 6-1 beigeheftet.

4 UNTERSUCHUNGSUMFANG

Nachfolgend ist der Untersuchungsumfang der Nachuntersuchung 2024 für die abfallrechtliche Bewertung und Einstufung gemäß der Ersatzbaustoffverordnung tabellarisch zusammengestellt:

Tabelle 1: Zusammenstellung der Nachuntersuchungen 2024

Untersuchungsbereiche	Aufschlusspunkte	entnommene Schichten	Probebezeichnungen
Hinterfüllung Widerlager Nord / Bodenmischprobe	HB 1/24	Auffüllung	BOP 1/24
Hinterfüllung Widerlager Süd / Bodenmischprobe	HB 2/24	Auffüllung	BOP 2/24
Beton Widerlager Nord und Süd / Betonmischprobe	Abschlagproben	Beton	BP 3/24
Sediment Weiße Elster westlich Brücke Schlossweg III	SP 3/24	Sediment	BOP 5/24
Betonfundamente Wasserleitung / Betonmischprobe	Abschlagproben	Beton	BP 7/24
Rasengitterstein / Betonmischprobe	Abschlagproben	Beton	BP 8/24

5 SCHADSTOFFUNTERSUCHUNGEN

In Ergänzung zur abfallrechtlichen Bewertung und Einstufung der Ausbaumaterialien nach LAGA TR Boden bzw. nach LAGA TR Bauschutt im Rahmen der Baugrunduntersuchung im Jahre 2021 wurden die aktuell entnommenen Material- und Bodenproben der MULTITEC GmbH zur Untersuchung und Bewertung gemäß Ersatzbaustoffverordnung übergeben. Bei den zusätzlich entnommenen Betonmischproben von den Fundamenten der Wasserleitung und der Rasengittersteine wurden Feststoff- und Eluatuntersuchungen nach EBV vorgenommen.

Im Zuge der Nachuntersuchung 2024 wurden 3 Betonmischproben gemäß der Tabelle 1 Ersatzbaustoffverordnung und 1 Sedimentmischprobe sowie 2 Bodenproben gemäß der Tabellen 3 bzw. 4 der Ersatzbaustoffverordnung untersucht und eingestuft.

Nachfolgend sind die Verwertungs- bzw. Entsorgungsempfehlungen zusammengestellt:

Bodenproben (Hinterfüllung /Auffüllung)

- ⇒ BOP 1/24 – Hinterfüllung Widerlager Nord Verwertung als BM-0-Material
- ⇒ BOP 2/24 – Hinterfüllung Widerlager Süd Verwertung als BM-F3-Material

Betonmischprobe

- ⇒ BP 3/24 – Widerlager Nord und Süd Verwertung als RC-1-Material

Sedimentmischprobe

- ⇒ BOP 5/24 – Sediment Weiße Elster Verwertung als >BM-F3-Material

Betonmischprobe

- ⇒ BP 7/24 – Betonfundamente Wasserleitung Verwertung als RC-1-Material
- ⇒ BP 8/24 – Rasengittersteine Verwertung als RC-1-Material

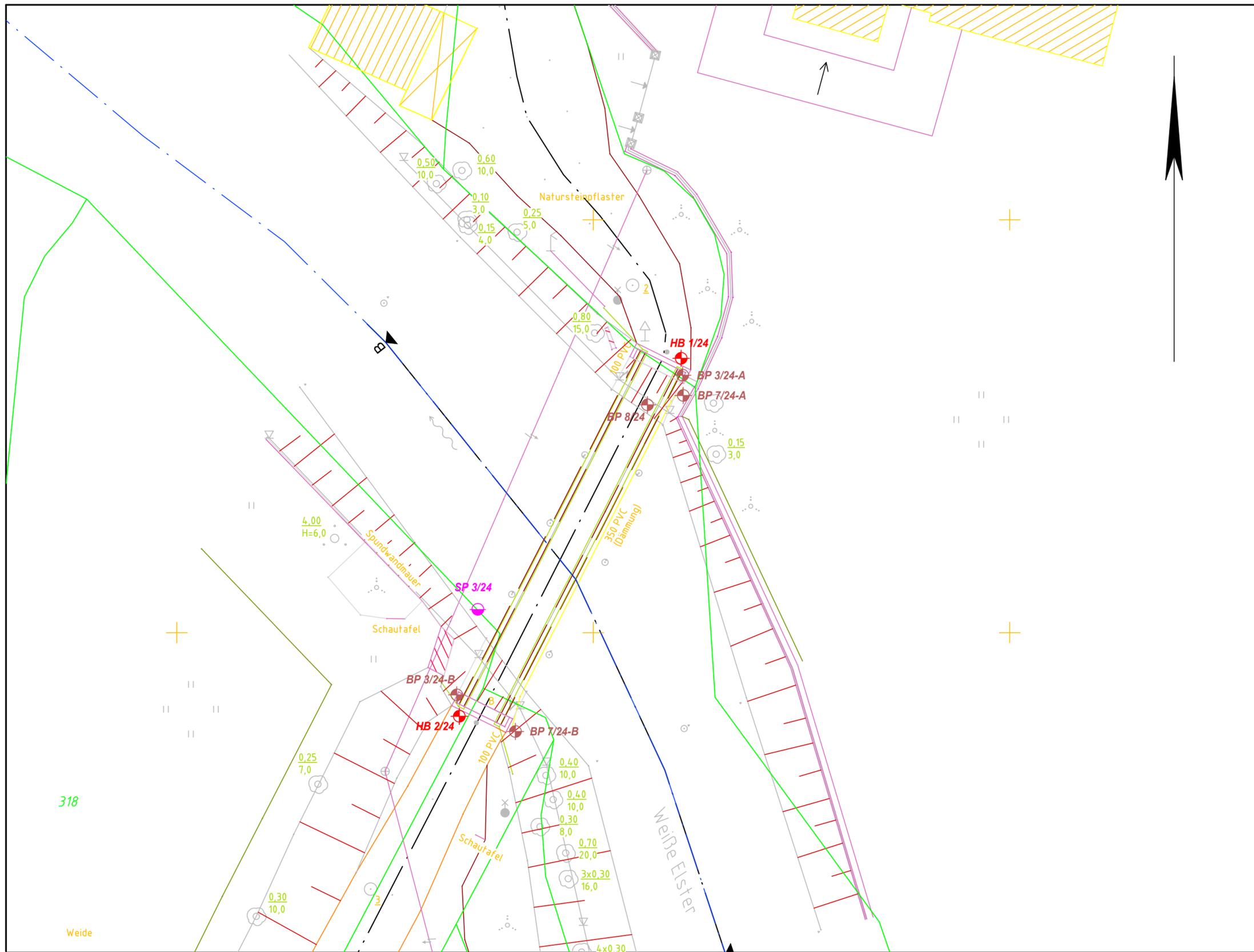
Die ermittelten chemischen Parameter und die abfallrechtliche Bewertung / Einstufung der untersuchten Ausbaumaterialien sowie die Prüfberichte sind dem Bericht der MULTITEC GmbH in der Anlage 6-1 zu entnehmen bzw. einzusehen.

Im Untersuchungsgebiet wurden bei den Felduntersuchungen nach organoleptischer Prüfung der aufgeschlossenen Bodenschichten keine Hinweise auf Altlasten festgestellt.

Allgemein ist festzustellen, dass entsprechend der DIN EN ISO 1997-2 und der DIN 4020 /Geotechnische Untersuchungen/ die Ergebnisse der Feld- und Laboruntersuchungen nur für die jeweilige Aufschlussstelle gelten und den Boden zum Zeitpunkt der Untersuchung beschreiben. Naturgemäße Abweichungen im Schichtenverlauf bzw. der Schichtenzusammensetzung zwischen den Aufschlussstellen sind möglich.

Der vorliegende 1. Nachtrag zum Bodengutachten vom 15.04.2021 gilt in seiner inhaltlichen und räumlichen Abgrenzung für die unter dem Punkt Vorgang beschriebene ergänzende Schadstoffuntersuchung 2024 im Baubereich des Ersatzneubaus Brücke Schlossweg III / BW II/61 im Schlosspark Lützschena in Leipzig, OT Lützschena. Alle Folgerungen und Empfehlungen basieren ausschließlich auf den angeführten Unterlagen. Diese Einschränkung ist bei der Anwendung des 1. Nachtrages zu beachten.

Für sich ergebende Rückfragen zum vorliegenden 1. Nachtrag zum Bodengutachten vom 15.04.2021 stehe ich zu Ihrer Verfügung.



LEGENDE:

- HB - Handbohrung
- SP - Sedimentprobe
- BP - Betonprobe

Auftraggeber



STADT LEIPZIG
Verkehrs- und Tiefbauamt
Prager Straße 118, Haus C
D-04317 Leipzig

Auftragnehmer



BAUGRUNDBÜRO
BARTHEL
Magdeborner Straße 9
D-04416 Markkleeberg
baugrundbuero-barthel@t-online.de

Projekt-Nr.	BG 1531/24	
	Name	Datum
bearbeitet	Barthel	30.04.2024
gezeichnet	Barthel	30.04.2024
geprüft	Barthel	03.05.2024

Projekt

Ersatzneubau BW II/61 Brücke Schlossweg III
über die Weiße Elster in Leipzig, OT Lützschena

Dargestellt

Baugrunduntersuchung / Aufschlussplan
Nachuntersuchung 2024 / EVB

Maßstab

1 : 200

Anlagen-Nr.

2-1

URHEBERRECHT

Das Urheberrecht an diesen Zeichnungen nebst allen ihren Teilen sowie Anlagen verbleibt bei m Baugrundbüro Barthel. Die Zeichnungen sind als vertrauliche Dokumente zu behandeln. Jede Verwertung ohne unsere ausdrückliche schriftliche Zustimmung ist unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Mikroverfilmungen, die fototechnische Wiedergabe sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

ANLAGE 4-1

***1. Nachtrag zum
Bodengutachten
vom 15.04.2021***

***Ersatzneubau Brücke Schlossweg III
BW II/61 über die Weiße Elster
in Leipzig, OT Lützschena***

(BG 1531/24 vom 03. Mai 2024)

**➔ *Schichtenverzeichnisse und
Probenahmeprotokolle***

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:
4-1.1A

Seite 1 von 1

Projekt: Lützenschau, Brücke Schlossweg III							
Bohrung: HB 1/24 - P052-24				+0,00 m NHN		Bohrzeit: 03.04.24 - 03.04.24	
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				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,10	a) Aufschüttung, Feinsand, stark humos, schluffig, Rasenwurzeln b) c) locker gelagert d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) Mutterboden, Aufschüttung g) Holozän h) i) 0			schwach feucht			
0,20	a) Aufschüttung, Feinsand b) c) locker gelagert d) leicht zu bohren e) hellbraun f) Aufschüttung g) Holozän h) i) 0			schwach feucht			
1,50	a) Aufschüttung, Feinsand, stark mittelsandig bis stark grobsandig, feinkiesig bis mittelkiesig, schluffig, Ziegelstücke b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun, hellbraun f) Aufschüttung g) Holozän h) i) 0			schwach feucht		EBV	1,50

Probenahmeprotokoll PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projektnr.: P052-24-6

Anschriften

Anlage: 4-1.1B

1. Veranlasser/Auftraggeber:

Baugrundbüro Barthel

Betreiber/Betrieb:

Schloss Lützschena

2. Landkreis/Ort/Straße:

Schlossweg 9E
04159 Leipzig

Objekt/Lage:

BW II/61 Brücke Schlossweg III

3. Grund der Probenahme:

Ergänzende Schadstoffuntersuchung zur Baugrunduntersuchung

4. Probenahmetag/Uhrzeit:

03.04.2024 10:00Uhr

Probenbezeichnung:

BOP 1/24

5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:

Herr Wettley
Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):

-

8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:

9. Untersuchungsstelle:

HB 1/24 Tiefe 1,5 m

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart: Asphalt Boden Bauschutt Sonstiges

11. Abfallbeschreibung:

Sand, kiesig mit Ziegelbruch

12. Größtkorn:

≤ 2 mm > 2 mm ≤ 20 mm > 20 mm ≤ 50 mm > 50 mm ≤ 120 mm > 120 mm

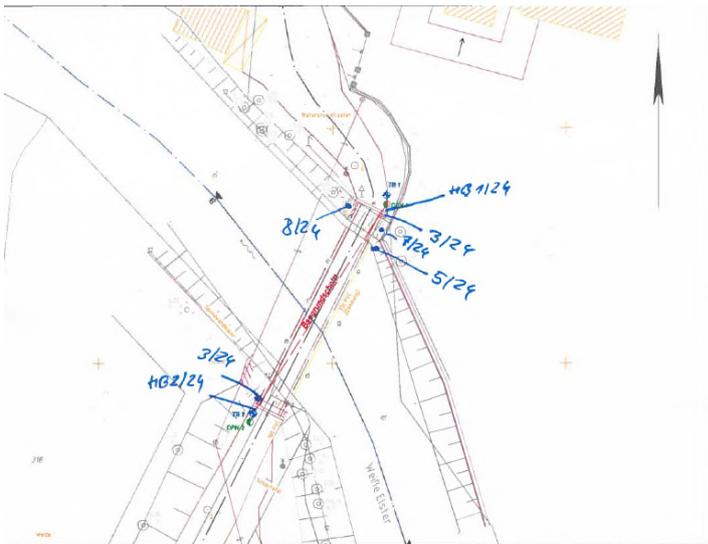
13. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:

Anstehender Boden

14. Lagerungsdauer:

-

15. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

16. Probenahmegerät und -material: <input type="checkbox"/> Edelstahlschaufel <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input type="checkbox"/> Bohrhammer <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Schlitzsonde		
17. Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät <input type="checkbox"/> Schurfschlitz <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
18. Anzahl der Einzelproben: 1		Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 1
19. Volumen der Einzelproben: <input type="checkbox"/> 0,5 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 1 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 5 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück > 120 mm [in Liter]		
20. Anzahl der Mischproben: 1		21. Anzahl der Laborproben: 1
22. Volumen der Laborproben: <input type="checkbox"/> 1 (≤ 2 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 4 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 10 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück (> 120 mm) [in Liter]		
23. Homogenisierung: <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Edelstahlschüssel/Eimer <input type="checkbox"/> Mischen durch Umsetzen <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
24. Probenvorbereitungsschritte: <input checked="" type="checkbox"/> Direkte Abfüllung nach intensivem Vermischen <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> Probenteilungskreuz <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
25. Probentransport und -lagerung: <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Kühlung (evtl. Kühltemperatur): <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> ja, bei °C
26. Vor-Ort-Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> PAK-Sprühtest <input type="checkbox"/> RFA <input type="checkbox"/> Sonstiges: organoleptische Einschätzung		
27. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: 		
28. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Hochwert:
		Rechtswert:
29. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: center;">  </div>		
Unterschriften		
Ort: Leipzig		Probenehmer: Wettley
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>		fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>
Datum: 03.04.2024		Zeugen:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage:

4-1.2A

Seite 1 von 1

Projekt: Lützenschau, Brücke Schlossweg III							
Bohrung: HB 2/24 - P052-24				+0,00 m NHN		Bohrzeit: 03.04.24 - 03.04.24	
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				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,20	a) Aufschüttung, Natursteine _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) dunkelbraun _____ f) Aufschüttung g) Holozän h) _____ i) _____						
1,80	a) Aufschüttung, Feinsand, stark mittelsandig bis stark grobsandig, feinkiesig bis mittelkiesig, grobkiesig, vereinzelt Ziegelstücke _____ b) _____ c) dicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) Aufschüttung g) Holozän h) _____ i) 0			schwach feucht		EBV	1,80
2,00	a) Schluff, stark feinsandig, grobsandig bis schwach feinkiesig, organisch _____ b) _____ c) dicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun _____ f) Auelehm g) Holozän h) _____ i) 0			schwach feucht	G	1	2,00

Probenahmeprotokoll PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projektnr.: P052-24-6

Anschriften

Anlage: 4-1.2B

1. Veranlasser/Auftraggeber:

Baugrundbüro Barthel

Betreiber/Betrieb:

Schloss Lützschena

2. Landkreis/Ort/Straße:

Schlossweg 9E
04159 Leipzig

Objekt/Lage:

BW II/61 Brücke Schlossweg III

3. Grund der Probenahme:

Ergänzende Schadstoffuntersuchung zur Baugrunduntersuchung

4. Probenahmetag/Uhrzeit:

03.04.2024 10:00Uhr

Probenbezeichnung:

BOP 2/24

5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:

Herr Wettley
Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):

-

8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:

9. Untersuchungsstelle:

HB 2/24 Tiefe 1,8m

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart: Asphalt Boden Bauschutt Sonstiges

11. Abfallbeschreibung:

Sand, kiesig vereinzelt Betonbruch

12. Größtkorn:

≤ 2 mm > 2 mm ≤ 20 mm > 20 mm ≤ 50 mm > 50 mm ≤ 120 mm > 120 mm

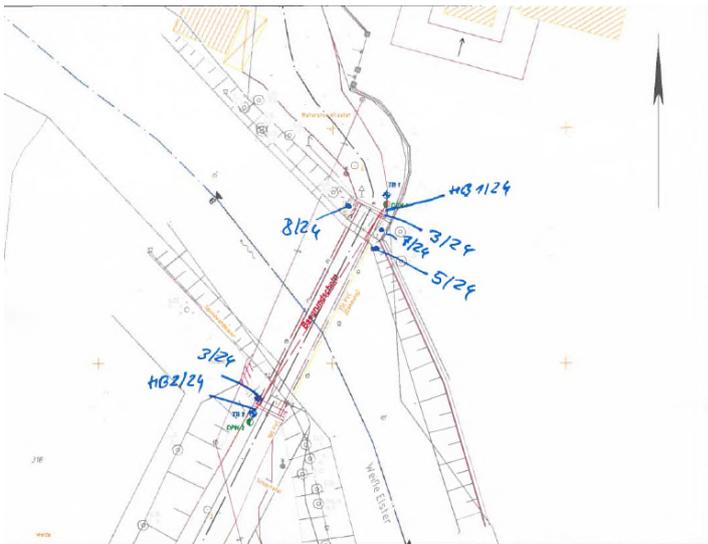
13. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:

Anstehender Boden

14. Lagerungsdauer:

-

15. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

16. Probenahmegerät und -material: <input type="checkbox"/> Edelstahlschaufel <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input type="checkbox"/> Bohrhammer <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Schlitzsonde		
17. Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät <input type="checkbox"/> Schurfschlitz <input checked="" type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
18. Anzahl der Einzelproben: 1		Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 1
19. Volumen der Einzelproben: <input type="checkbox"/> 0,5 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 1 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 5 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück > 120 mm [in Liter]		
20. Anzahl der Mischproben: 1		21. Anzahl der Laborproben: 1
22. Volumen der Laborproben: <input type="checkbox"/> 1 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 2 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 4 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 10 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück (> 120 mm) [in Liter]		
23. Homogenisierung: <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Edelstahlschüssel/Eimer <input type="checkbox"/> Mischen durch Umsetzen <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
24. Probenvorbereitungsschritte: <input checked="" type="checkbox"/> Direkte Abfüllung nach intensivem Vermischen <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> Probenteilungskreuz <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
25. Probentransport und -lagerung: <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Kühlung (evtl. Kühltemperatur): <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> ja, bei °C
26. Vor-Ort-Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> PAK-Sprühtest <input type="checkbox"/> RFA <input type="checkbox"/> Sonstiges: organoleptische Einschätzung		
27. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: 		
28. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Hochwert:
		Rechtswert:
29. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: center;">  </div>		
Unterschriften		
Ort: Leipzig		Probenehmer: Wettley
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>		fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>
Datum: 03.04.2024		Zeugen:

Probenahmeprotokoll PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projektnr.: P052-24-4

Anschriften

Anlage: 4-1.3

1. Veranlasser/Auftraggeber:

Baugrundbüro Barthel

Betreiber/Betrieb:

Schloss Lützschena

2. Landkreis/Ort/Straße:

Schlossweg 9E
04159 Leipzig

Objekt/Lage:

BW II/61 Brücke Schlossweg III

3. Grund der Probenahme:

Ergänzende Schadstoffuntersuchung zur Baugrunduntersuchung

4. Probenahmetag/Uhrzeit:

03.04.2024 09:00Uhr

Probenbezeichnung:

BOP 5/24

5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:

Herr Wettley
Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):

-

8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:

9. Untersuchungsstelle:

Uferstreifen Weiße Elster, Widerlager Nord stromaufwärts, Höhe Wasserspiegel

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart: Asphalt Boden Bauschutt Sonstiges

11. Abfallbeschreibung:

Sedimentprobe Weiße Elster

12. Größtkorn:

≤ 2 mm > 2 mm ≤ 20 mm > 20 mm ≤ 50 mm > 50 mm ≤ 120 mm > 120 mm

13. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:

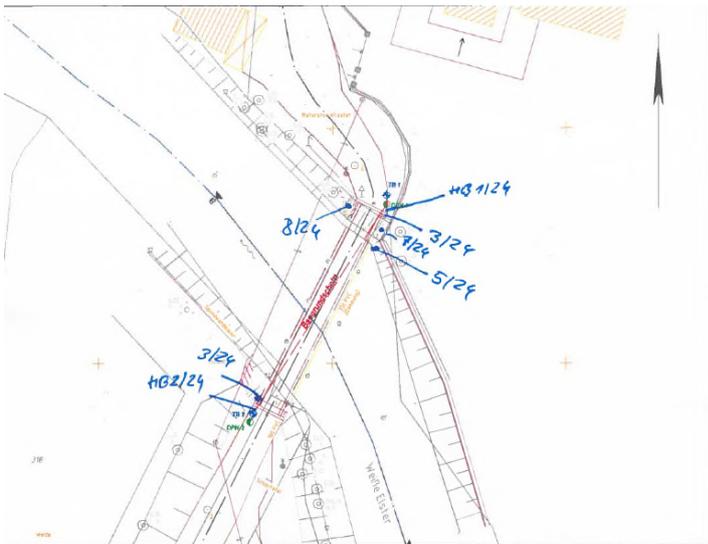
Anstehender Boden

14. Lagerungsdauer:

-

15. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

Witterung, Fließwasser

16. Probenahmegerät und -material: <input checked="" type="checkbox"/> Edelstahlschaufel <input type="checkbox"/> Bohrstock <input type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input type="checkbox"/> Bohrhammer <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Lochspaten		
17. Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät <input type="checkbox"/> Schurfschlitz <input type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Handschurf		
18. Anzahl der Einzelproben: 1		Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 1
19. Volumen der Einzelproben: <input type="checkbox"/> 0,5 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 1 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 5 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück > 120 mm [in Liter]		
20. Anzahl der Mischproben: 1		21. Anzahl der Laborproben: 1
22. Volumen der Laborproben: <input type="checkbox"/> 1 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 2 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 4 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 10 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück (> 120 mm) [in Liter]		
23. Homogenisierung: <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Edelstahlschüssel/Eimer <input type="checkbox"/> Mischen durch Umsetzen <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
24. Probenvorbereitungsschritte: <input checked="" type="checkbox"/> Direkte Abfüllung nach intensivem Vermischen <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> Probenteilungskreuz <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
25. Probentransport und -lagerung: <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Kühlung (evtl. Kühltemperatur): <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> ja, bei °C
26. Vor-Ort-Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> PAK-Sprühtest <input type="checkbox"/> RFA <input type="checkbox"/> Sonstiges: organoleptische Einschätzung		
27. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: 		
28. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Hochwert:
		Rechtswert:
29. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div>		
Unterschriften		
Ort: Leipzig		Probenehmer: Wettley
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>		fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>
Datum: 03.04.2024		Zeugen:

Probenahmeprotokoll PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projektnr.: P052-24-1

Anschriften

Anlage: 4-1.4

1. Veranlasser/Auftraggeber:

Baugrundbüro Barthel

Betreiber/Betrieb:

Schloss Lützschena

2. Landkreis/Ort/Straße:

Schlossweg 9E
04159 Leipzig

Objekt/Lage:

BW II/61 Brücke Schlossweg III

3. Grund der Probenahme:

Ergänzende Schadstoffuntersuchung zur Baugrunduntersuchung

4. Probenahmetag/Uhrzeit:

03.04.2024 09:00Uhr

Probenbezeichnung:

BP 3/24

5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:

Herr Wettley
Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):

-

8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:

9. Untersuchungsstelle:

Brückenwiderlager Nord-+Südseite

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart: Asphalt Boden Bauschutt Sonstiges

11. Abfallbeschreibung:

Abschlagprobe Beton

12. Größtkorn:

≤ 2 mm > 2 mm ≤ 20 mm > 20 mm ≤ 50 mm > 50 mm ≤ 120 mm > 120 mm

13. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:

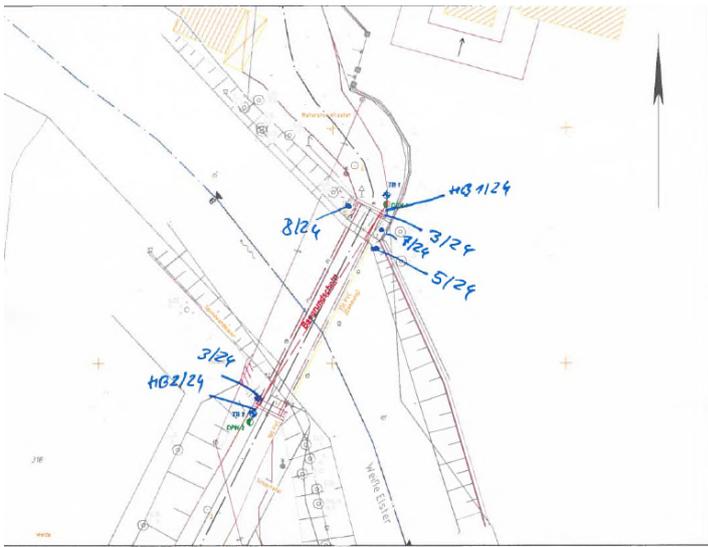
Bestandsfundament

14. Lagerungsdauer:

-

15. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

Witterung

16. Probenahmegerät und -material: <input type="checkbox"/> Edelstahlschaufel <input type="checkbox"/> Bohrstock <input checked="" type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input checked="" type="checkbox"/> Bohrhammer <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
17. Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät <input type="checkbox"/> Schurfschlitz <input type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Abstemmen Beton		
18. Anzahl der Einzelproben: 2		Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 2
19. Volumen der Einzelproben: <input type="checkbox"/> 0,5 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 1 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 5 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück > 120 mm [in Liter]		
20. Anzahl der Mischproben: 1		21. Anzahl der Laborproben: 1
22. Volumen der Laborproben: <input type="checkbox"/> 1 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 2 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 4 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 10 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück (> 120 mm) [in Liter]		
23. Homogenisierung: <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Edelstahlschüssel/Eimer <input type="checkbox"/> Mischen durch Umsetzen <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
24. Probenvorbereitungsschritte: <input checked="" type="checkbox"/> Direkte Abfüllung nach intensivem Vermischen <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> Probenteilungskreuz <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
25. Probentransport und -lagerung: <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Kühlung (evtl. Kühltemperatur): <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> ja, bei °C
26. Vor-Ort-Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> PAK-Sprühtest <input type="checkbox"/> RFA <input type="checkbox"/> Sonstiges: organoleptische Einschätzung		
27. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: Bitumenpappe angetroffen		
28. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Hochwert:
		Rechtswert:
29. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: center;">  </div>		
Unterschriften		
Ort: Leipzig		Probenehmer: Wettley
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>		fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>
Datum: 03.04.2024		Zeugen:

Probenahmeprotokoll PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projektnr.: P052-24-2

Anschriften

Anlage: 4-1.5

1. Veranlasser/Auftraggeber:

Baugrundbüro Barthel

Betreiber/Betrieb:

Schloss Lützschena

2. Landkreis/Ort/Straße:

Schlossweg 9E
04159 Leipzig

Objekt/Lage:

BW II/61 Brücke Schlossweg III

3. Grund der Probenahme:

Ergänzende Schadstoffuntersuchung zur Baugrunduntersuchung

4. Probenahmetag/Uhrzeit:

03.04.2024 09:00Uhr

Probenbezeichnung:

BP 7/24

5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:

Herr Wettley
Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):

-

8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:

9. Untersuchungsstelle:

Rohrfundament

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart: Asphalt Boden Bauschutt Sonstiges

11. Abfallbeschreibung:

Abschlagprobe Beton

12. Größtkorn:

≤ 2 mm > 2 mm ≤ 20 mm > 20 mm ≤ 50 mm > 50 mm ≤ 120 mm > 120 mm

13. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:

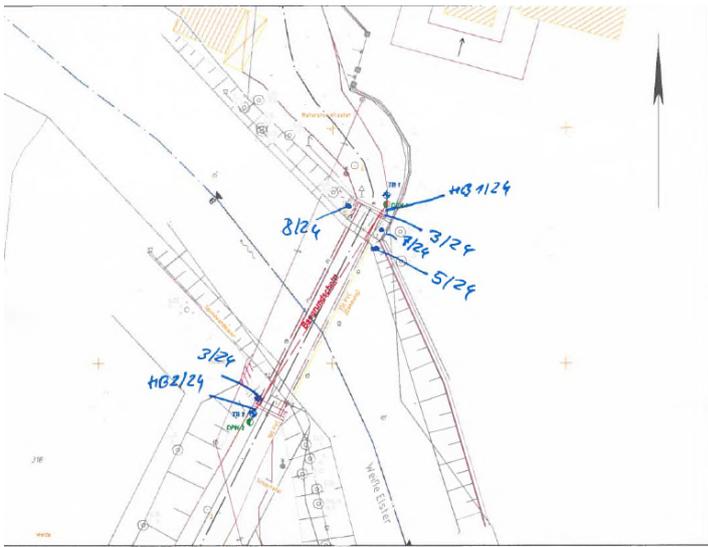
Bestandsfundament

14. Lagerungsdauer:

-

15. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

Witterung

16. Probenahmegerät und -material: <input type="checkbox"/> Edelstahlschaufel <input type="checkbox"/> Bohrstock <input checked="" type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input type="checkbox"/> Bohrhammer <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
17. Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät <input type="checkbox"/> Schurfschlitz <input type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Abstemmen Beton		
18. Anzahl der Einzelproben: 1		Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 1
19. Volumen der Einzelproben: <input type="checkbox"/> 0,5 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 1 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 5 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück > 120 mm [in Liter]		
20. Anzahl der Mischproben: 1		21. Anzahl der Laborproben: 1
22. Volumen der Laborproben: <input type="checkbox"/> 1 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 2 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 4 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 10 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück (> 120 mm) [in Liter]		
23. Homogenisierung: <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Edelstahlschüssel/Eimer <input type="checkbox"/> Mischen durch Umsetzen <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
24. Probenvorbereitungsschritte: <input checked="" type="checkbox"/> Direkte Abfüllung nach intensivem Vermischen <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> Probenteilungskreuz <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
25. Probentransport und -lagerung: <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Kühlung (evtl. Kühltemperatur): <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> ja, bei °C
26. Vor-Ort-Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> PAK-Sprühtest <input type="checkbox"/> RFA <input type="checkbox"/> Sonstiges: organoleptische Einschätzung		
27. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: 		
28. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Hochwert:
		Rechtswert:
29. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">  </div>		
Unterschriften		
Ort: Leipzig		Probenehmer: Wettley
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>		fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>
Datum: 03.04.2024		Zeugen:

Probenahmeprotokoll PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projektnr.: P052-24-3

Anschriften

Anlage: 4-1.6

1. Veranlasser/Auftraggeber:

Baugrundbüro Barthel

Betreiber/Betrieb:

Schloss Lützschena

2. Landkreis/Ort/Straße:

Schlossweg 9E
04159 Leipzig

Objekt/Lage:

BW II/61 Brücke Schlossweg III

3. Grund der Probenahme:

Ergänzende Schadstoffuntersuchung zur Baugrunduntersuchung

4. Probenahmetag/Uhrzeit:

03.04.2024 09:00Uhr

Probenbezeichnung:

BP 8/24

5. Probenehmer/Dienststelle/Firma:

Herr Wettley
Erdbaulabor Leipzig GmbH
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

6. Anwesende Personen:

7. Herkunft des Abfalls (Anschrift):

-

8. Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen:

9. Untersuchungsstelle:

Rasengittersteine Nordseite

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10. Abfallart: Asphalt Boden Bauschutt Sonstiges

11. Abfallbeschreibung:

Abschlagprobe Beton

12. Größtkorn:

≤ 2 mm > 2 mm ≤ 20 mm > 20 mm ≤ 50 mm > 50 mm ≤ 120 mm > 120 mm

13. Gesamtvolumen/Form der Lagerung:

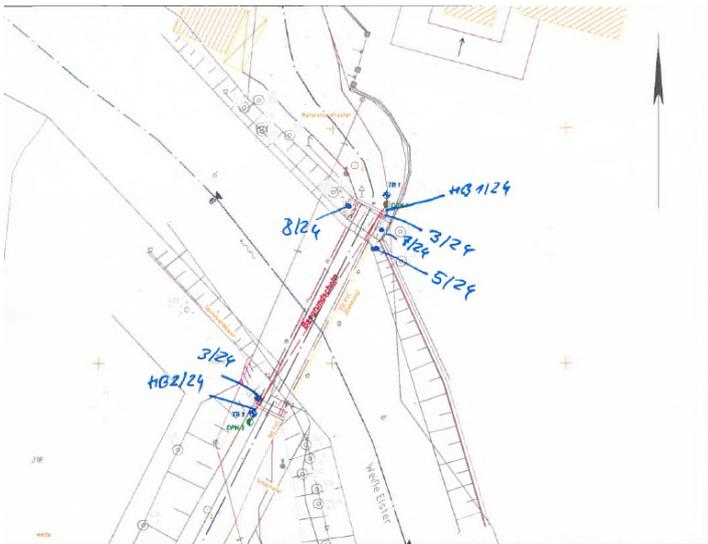
Bestand Erosionssicherung

14. Lagerungsdauer:

-

15. Einflüsse auf das Abfallmaterial (z.B. Witterung, Niederschläge):

Witterung, Fließwasser zu Hochwasserständen

16. Probenahmegerät und -material: <input type="checkbox"/> Edelstahlschaufel <input type="checkbox"/> Bohrstock <input checked="" type="checkbox"/> Hammer/Meißel <input type="checkbox"/> Bohrhammer <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
17. Probenahmeverfahren: <input type="checkbox"/> Haufwerksbeprobung <input type="checkbox"/> Schurf durch Großgerät <input type="checkbox"/> Schurfschlitz <input type="checkbox"/> Rammkernsondierung <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Abstemmen Beton		
18. Anzahl der Einzelproben: 1		Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 1
19. Volumen der Einzelproben: <input type="checkbox"/> 0,5 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 1 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 5 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück > 120 mm [in Liter]		
20. Anzahl der Mischproben: 1		21. Anzahl der Laborproben: 1
22. Volumen der Laborproben: <input type="checkbox"/> 1 (≤ 2 mm) <input type="checkbox"/> 2 (≤ 20 mm) <input checked="" type="checkbox"/> 4 (≤ 50 mm) <input type="checkbox"/> 10 (120 mm) <input type="checkbox"/> Stück (> 120 mm) [in Liter]		
23. Homogenisierung: <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Edelstahlschüssel/Eimer <input type="checkbox"/> Mischen durch Umsetzen <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
24. Probenvorbereitungsschritte: <input checked="" type="checkbox"/> Direkte Abfüllung nach intensivem Vermischen <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input type="checkbox"/> Probenteilungskreuz <input type="checkbox"/> Sonstiges:		
25. Probentransport und -lagerung: <input checked="" type="checkbox"/> Eimer <input type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> Headspace <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Kühlung (evtl. Kühltemperatur): <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> ja, bei °C
26. Vor-Ort-Untersuchungen: <input checked="" type="checkbox"/> keine <input type="checkbox"/> PAK-Sprühtest <input type="checkbox"/> RFA <input type="checkbox"/> Sonstiges: organoleptische Einschätzung		
27. Beobachtungen bei der Probenahme/Bemerkungen: 		
28. Topographische Karte als Anhang? ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>		Hochwert:
		Rechtswert:
29. Lageskizze (Lage der Haufwerke, etc. und Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude usw.): <div style="text-align: center;">  </div>		
Unterschriften		
Ort: Leipzig		Probenehmer: Wettley
sachkundig <input checked="" type="checkbox"/>		fachkundig <input checked="" type="checkbox"/>
Datum: 03.04.2024		Zeugen:

Vermessungsbüro Dipl.- Ing. Ulf Becker				05.04.2024
Ringstraße 14				
04603 Nobitz - Oberarnsdorf				
Tel. 03 44 94 / 8 09 14				
Fax 03 44 94/ 8 09 15				
Baugrundbüro Barthel		VERMESSUNGSBÜRO		
Abendsonne 9		Dipl.-Ing. Ulf Becker		
04416 Markkleeberg		Ringstraße 14 - 04603 Nobitz		
		www.vb-becker.de Telefon:034494 / 80 914 Fax:034494 / 80 915		

04159 Leipzig, Schlossweg (Lützschena)
Nacherkundung 2024- Ersatzneubau Brücke II/61
Brücke Schlossweg III über die Weiße Elster
Einmessung von Aufschlusspunkten

<u>Punktbezeichnung</u>	<u>Y-Wert</u>	<u>X-Wert</u>	<u>Z-Wert</u>	<u>Bemerkung</u>
BOP 1/ 24	33310730,96	5695416,82	102,11	Gelände
BOP 2/ 24	33310717,01	5695394,51	102,18	Gelände
BP 3/ 24 (Nord)	33310730,65	5695415,85	102,22	OK Beton
BP 3/ 24 (Süd)	33310716,89	5695396,28	102,23	OK Beton
BOP 5/ 24	33310729,64	5695412,04	100,11	Gelände
BP 7/24	33310730,25	5695414,06	101,04	Betonfläche
BP 8/24	33310727,23	5695416,47	101,26	Rasengitterfläche
Wasserspiegel	33310717,41	5695399,00	100,09	Wasserspiegel am 05.04.2024
<i>Dieses Protokoll wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig !</i>				

System Lage: ETRS89/ UTM Zone 33
System Höhe: DHHN/2016

ANLAGE 6-1

***1. Nachtrag zum
Bodengutachten
vom 15.04.2021***

***Ersatzneubau Brücke Schlossweg III
BW II/61 über die Weiße Elster
in Leipzig, OT Lützschena***

(BG 1531/24 vom 03. Mai 2024)

**➔ *Bewertung der Ausbaumaterialien
nach Ersatzbaustoffverordnung
mit Prüfberichten***

Technische
Komplettausrüstungen
für Klinik, Labor und
Industrie,
Ingenieurtechnische
Beratung,
Koordination und
Ausführung von
Bodenuntersuchungen,
Abbruch, Entsorgung
und Recycling

MULTI-TEC GmbH • Permoserstraße 15 • 04318 Leipzig



Leipzig, den 18.04.2024

Bewertung von Ausbaumaterial

Bauvorhaben: **Nachuntersuchung 2024**
Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III
über die Weiße Elster in Lützschena

Auftraggeber: **Baugrundbüro Barthel**
Magdeborner Straße 9
04416 Markkleeberg

Bearbeiter: **Staatl. gepr. Techniker R. März**

Der Bericht umfasst 1 Deckblatt, 8 Seiten Text und 7 Anlagen:

- Prüfbericht 13223-24 (EBV Eluatwerte Boden)
- Prüfbericht 13224-24 (EBV Eluatwerte Beton)
- Prüfbericht 13225-24 (EBV Beton)
- Prüfbericht 11695-21 (LAGA TR Boden)
- Prüfbericht 11698-21 (LAGA TR Boden)
- Prüfbericht 11696-21 (LAGA TR Bauschutt)
- Einsatzmöglichkeiten

MULTI-TEC GmbH
Permoserstraße 15
04318 Leipzig
Telefon 0341/2 35-32 58
Telefax 0341/2 35-24 89
E-Mail: oliver.modes@nexgo.de
www.multitec-leipzig.de

Sitz der Gesellschaft: Leipzig
Registergericht: Amtsgericht Leipzig
Eintragungsnummer: HRB 9736
Ust. Id.-Nr.: DE 166363212
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Oliver Modes,
Dr. Dieter Modes

Bankverbindung
Deutsche Bank Leipzig
IBAN: DE68 8607 0000 0143 3507 00
BIC: DEUTDE8LXXX

Bewertung von Ausbaumaterial

- Nachuntersuchung 2024 Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III
über die Weiße Elster in Lützschena -

1. ALLGEMEINE VORBEMERKUNG

Durch das Baugrundbüro Barthel wurden im Zuge des oben genannten Bauvorhabens Proben vom zukünftigen Ausbaumaterial entnommen und wie folgt bezeichnet:

BOP 1/24 – Auffüllung – Geh- Radweg WL Nord – SCH4/24 0,2-1,5m

BOP 2/24 – Auffüllung – Geh- Radweg WL Süd – SCH5/24 0,2-1,8m

BP 3/24 – Betonmischprobe WL Nord + WL Süd

BOP 5/24 – Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke

BP 7/24 – Betonmischprobe Betonfundamente Wasserleitung

BP 8/24 – Betonmischprobe Rasengittersteine Böschungsbefestigung

Die Proben wurden dem Labor Analysenservice Leipzig GmbH zur Analyse übergeben. Auftragsgemäß erfolgte die Untersuchung nach Ersatzbaustoffverordnung. Teilweise wurden nur die Eluatwerte untersucht und die vergleichbaren Feststoffwerte aus den LAGA-Untersuchungen von 2021 herangezogen. Die Untersuchung dient der Bewertung des Ausbaumaterials hinsichtlich seiner Verwertbarkeit/Entsorgung.

2. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE GEMÄß ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG

Die Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), die seit 01.08.2023 rechtskräftig gültig ist, ist ein bundeseinheitliches Regelwerk, welches die Anforderungen bei der Probenahme, der Untersuchung, der Verwendung und dem Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen (MEB) bestimmt.

MEB sind gem. ErsatzbaustoffV in verschiedene Materialklassen eingeteilt, die Kategorien eines mineralischen Ersatzbaustoffes derselben Art und Herkunft vereinen. Mineralische Ersatzbaustoffe einer Materialklasse können sich aufgrund ihrer Materialqualität sowie abweichender Materialwerte unterscheiden. Die Materialwerte dienen hierbei als Grenz-/Orientierungswerte. Die Einsatzmöglichkeiten von MEB in technischen Bauwerken sind abhängig von der Materialklasse eines MEB sowie der hydrogeologischen Situation am potentiellen Ort des Einbaus. Die möglichen Einbauweisen sind in Anlage 2 der ErsatzbaustoffV festgesetzt.

Bei den untersuchten Bodenproben handelt es sich um gemischtkörnig. Die Bewertung erfolgt für die Bodenart Lehm/Schluff.

In den untenstehenden Tabellen sind die Ergebnisse der chemischen Analyse dargestellt. In den rechten Spalten sind die jeweiligen Materialwerte nach ErsatzbaustoffV für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 % mineralischen Fremdbestandteilen und vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen i.S.d. § 2 Nr. 9 BBodSchV angegeben.

Tabelle 1: Bewertung der Analyseergebnisse nach ErsatzbaustoffV.

In Spalte 3 sind die Feststoffgehalte nach LAGA TR Boden aus dem Jahr 2021, in Spalte 4 die Eluatgehalte nach EBV der aktuellen Proben aus dem Jahr 2024.

Parameter	Einheit	BOP 1 Widerlager- hinterfüllung Nord	BOP 1/24	BM-0/ BG-0 L/U	BM- 0* ¹	BM- F0*	BM- F1	BM- F2	BM- F3
Arsen	mg/kg	4,70	-	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	20,4	-	70	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	<0,400	-	1	1	2	2	2	10
Chrom	mg/kg	12,2	-	60	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	10,5	-	40	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	9,60	-	50	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,0500	-	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	-	-	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	37,1	-	150	300	300	300	300	1.200
EOX	mg/kg	<1,0	-	1	1	-	-	-	-
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<20,0	-	-	300	300	300	300	1.000
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<20,0	-	-	600	600	600	600	2.000
PAK	mg/kg	0,132	-	3	6	6	6	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,0200	-	0,3	-	-	-	-	-
PCB	mg/kg	-	-	0,05	0,1	-	-	-	-
TOC	Ma %	0,400	-	1	1	5	5	5	5
pH		-	7,87	-	-	6,5 – 9,5			5,5 – 12
Leitfähigkeit	µS/cm	-	168	-	350	350	500	500	2.000
Arsen	µg/l	-	<5,00	-	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	-	<10,0	-	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	-	<1,00	-	2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom, gesamt	µg/l	-	144¹	-	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	-	<10,0	-	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	-	<10,0	-	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	-	<0,100	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	µg/l	-	<0,200	-	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)
Zink	µg/l	-	<10,0	-	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅	µg/l	-	n.n.	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Σ(Methyl)naphth.	µg/l	-	n.n.	-	2	-	-	-	-
PCB	µg/l	-	n.n.	-	0,01	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	5,5	250	250	250	450	450	1.000
Einstufung		BM-0		n.n. ¹ nicht nachweisbar Eluatwerte nur maßgeblich, wenn Feststoffwert BM-0 überschritten wird (Ausnahme Sulfat). Werte in Klammern gelten ab TOC ≥ 0,5%					
bestimmender Parameter									

Wie der obenstehenden Tabelle zu entnehmen ist, weisen die untersuchten Feststoffgehalte der Altuntersuchung keinerlei Grenzwertüberschreitungen auf. Bei der Neuuntersuchung konnte ein erhöhter Chrom-Gehalt im Eluat nachgewiesen werden (welcher nur maßgeblich ist, wenn der Feststoffgehalt überschritten wird). Da die Altuntersuchung aber aus dem Jahr 2021 ist, ist es zu empfehlen den Chrom-Gehalt im Feststoff der aktuellen Probe nachzuuntersuchen.

Tabelle 2: Bewertung der Analyseergebnisse nach ErsatzbaustoffV.

In Spalte 3 sind die Feststoffgehalte nach LAGA TR Boden aus dem Jahr 2021, in Spalte 4 die Eluatgehalte nach EBV der aktuellen Proben aus dem Jahr 2024.

Parameter	Einheit	BOP 2 Widerlager- hinterfüllung Süd	BOP 2/24	BM-0/ BG-0 L/U	BM- 0* ¹	BM- F0*	BM- F1	BM- F2	BM- F3
Arsen	mg/kg	4,90	-	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	6,10	-	70	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	<0,400	-	1	1	2	2	2	10
Chrom	mg/kg	13,1	-	60	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	8,50	-	40	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	11,7	-	50	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	<0,0500	-	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	-	-	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	25,6	-	150	300	300	300	300	1.200
EOX	mg/kg	<1,0	-	1	1	-	-	-	-
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<20,0	-	-	300	300	300	300	1.000
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<20,0	-	-	600	600	600	600	2.000
PAK	mg/kg	n.n.	-	3	6	6	6	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,0200	-	0,3	-	-	-	-	-
PCB	mg/kg	-	-	0,05	0,1	-	-	-	-
TOC	Ma %	0,300	-	1	1	5	5	5	5
pH		-	9,86	-	-	6,5 – 9,5			5,5 – 12
Leitfähigkeit	µS/cm	-	185	-	350	350	500	500	2.000
Arsen	µg/l	-	7,00	-	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	-	<10,0	-	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	-	<1,00	-	2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom, gesamt	µg/l	-	<10,0	-	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	-	10,0	-	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	-	< 10,0	-	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	-	< 0,100	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	µg/l	-	<0,200	-	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)
Zink	µg/l	-	< 10,0	-	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅	µg/l	-	n.n.	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Σ(Methyl)naph.	µg/l	-	n.n.	-	2	-	-	-	-
PCB	µg/l	-	n.n.	-	0,01	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	25	250	250	250	450	450	1.000
Einstufung		BM-F3		n.n. ¹ nicht nachweisbar Eluatwerte nur maßgeblich, wenn Feststoffwert BM-0 überschritten wird (Ausnahme Sulfat). Werte in Klammern gelten ab TOC ≥ 0,5%					
bestimmender Parameter		pH-Wert							

Wie der obenstehenden Tabelle zu entnehmen ist, weist die untersuchte Probe BOP 2/24 aus der Neuuntersuchung einen erhöhten pH-Wert auf. Im Ergebnis entspricht das Ausbaumaterial den Anforderungen der Materialklasse BM-F3.

Tabelle 3: Bewertung der Analyseergebnisse nach ErsatzbaustoffV.

In Spalte 3 sind die Feststoffgehalte nach LAGA TR Boden aus dem Jahr 2021, in Spalte 4 die Eluatgehalte nach EBV der aktuellen Proben aus dem Jahr 2024.

Parameter	Einheit	BOP 5 Sediment- probe	BOP 5/24	BM-0/ BG-0 L/U	BM- 0* ¹	BM- F0*	BM- F1	BM- F2	BM- F3
Arsen	mg/kg	26,3	-	20	20	40	40	40	150
Blei	mg/kg	103	-	70	140	140	140	140	700
Cadmium	mg/kg	4,10	-	1	1	2	2	2	10
Chrom	mg/kg	151	-	60	120	120	120	120	600
Kupfer	mg/kg	145	-	40	80	80	80	80	320
Nickel	mg/kg	104	-	50	100	100	100	100	350
Quecksilber	mg/kg	1,10	-	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	0,470	-	1,0	1,0	2	2	2	7
Zink	mg/kg	1.310	-	150	300	300	300	300	1.200
EOX	mg/kg	< 1,0	-	1	1	-	-	-	-
MKW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	115	-	-	300	300	300	300	1.000
MKW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	727	-	-	600	600	600	600	2.000
PAK	mg/kg	6,70	-	3	6	6	6	9	30
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,309	-	0,3	-	-	-	-	-
PCB	mg/kg	0,0147	-	0,05	0,1	-	-	-	-
TOC	Ma %	9,61	-	1	1	5	5	5	5
pH		-	7,20	-	-	6,5 – 9,5			5,5 – 12
Leitfähigkeit	µS/cm	-	948	-	350	350	500	500	2.000
Arsen	µg/l	-	9,00	-	8 (13)	12	20	85	100
Blei	µg/l	-	<10,0	-	23 (43)	35	90	250	470
Cadmium	µg/l	-	<1,00	-	2 (4)	3,0	3,0	10	15
Chrom, gesamt	µg/l	-	<10,0	-	10 (19)	15	150	290	530
Kupfer	µg/l	-	<10,0	-	20 (41)	30	110	170	320
Nickel	µg/l	-	18,0	-	20 (31)	30	30	150	280
Quecksilber	µg/l	-	<0,100	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	µg/l	-	<0,200	-	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)	0,2 (0,3)
Zink	µg/l	-	<10,0	-	100 (210)	150	160	840	1.600
PAK ₁₅	µg/l	-	n.n.	-	0,2	0,3	1,5	3,8	20
Σ(Methyl)naphth.	µg/l	-	n.n.	-	2	-	-	-	-
PCB	µg/l	-	n.n.	-	0,01	-	-	-	-
Sulfat	mg/l	-	150	250	250	250	450	450	1.000
Einstufung		> BM-F3		n.n. ¹ nicht nachweisbar Eluatwerte nur maßgeblich, wenn Feststoffwert BM-0 überschritten wird (Ausnahme Sulfat). Werte in Klammern gelten ab TOC ≥ 0,5%					
bestimmender Parameter		Zink / TOC							

Wie der obenstehenden Tabelle zu entnehmen ist, weist die untersuchte Probe der Altuntersuchung erhöhte Werte für diverse Parameter im Feststoff auf. Im Ergebnis überschreiten die Sedimente die Grenzwerte für BM-F3-Material. Eine Verwertung ist somit nicht möglich.

Tabelle 4: Bewertung der Analyseergebnisse nach ErsatzbaustoffV.

In Spalte 3 sind die Feststoffgehalte nach LAGA TR Bauschutt aus dem Jahr 2021, in Spalte 4 die Eluatgehalte nach EBV der aktuellen Proben aus dem Jahr 2024.

Parameter	Einheit	BP 3 Beton Brückenwiderlager Nord + Süd	BP 3/24	RC-1	RC-2	RC-3
PAK n. EPA	mg/kg	0,0222	-	10	15	20
pH-Wert		-	12,2	6 - 13		
Leitfähigkeit	µS/cm	-	253	2.500	3.200	10.000
PAK o. Napht.	µg/l	-	n.n.	4,0	8,0	25
Chrom, gesamt	µg/l	-	17,0	150	440	900
Kupfer	µg/l	-	17,0	110	250	500
Vanadium	µg/l	-	<10,0	120	700	1.350
Sulfat	mg/l	-	2,1	600	1.000	3.500
Einstufung		RC 1				
bestimmender Parameter		-			* n.n. – nicht nachweisbar	

Wie der obenstehenden Tabelle zu entnehmen ist, erfüllt der Beton die Anforderungen der Materialklasse RC-1 gem. ErsatzbaustoffV.

Tabelle 5: Bewertung der Analyseergebnisse nach ErsatzbaustoffV.

Parameter	Einheit	BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	RC-1	RC-2	RC-3	Überwach ungswerte
Arsen	mg/kg	3,58	-	-	-	40
Blei	mg/kg	39,5	-	-	-	140
Cadmium	mg/kg	<0,400	-	-	-	2
Chrom	mg/kg	11,3	-	-	-	120
Kupfer	mg/kg	9,98	-	-	-	80
Nickel	mg/kg	6,96	-	-	-	100
Quecksilber	mg/kg	<0,0500	-	-	-	0,6
Thallium	mg/kg	<0,400	-	-	-	2
Zink	mg/kg	51,0	-	-	-	300
MKW (C10-C22)	mg/kg	<50,0	-	-	-	300
MKW C10-C40)	mg/kg	<50,0	-	-	-	600
PCB	mg/kg	n.n.	-	-	-	0,15
PAK n. EPA	mg/kg	n.n.	10	15	20	-
pH-Wert		10,1	6 - 13			-
Leitfähigkeit	µS/cm	268	2.500	3.200	10.000	-
PAK o. Napht.	µg/l	n.n.	4,0	8,0	25	-
Chrom, gesamt	µg/l	14,0	150	440	900	-
Kupfer	µg/l	42,0	110	250	500	-
Vanadium	µg/l	35,0	120	700	1.350	-
Sulfat	mg/l	5,6	600	1.000	3.500	-
Einstufung		RC-1				
bestimmender Parameter		-			* n.n. – nicht nachweisbar	

Wie der obenstehenden Tabelle zu entnehmen ist, erfüllt der Beton die Anforderungen der Materialklasse RC-1 gem. ErsatzbaustoffV.

Tabelle 6: Bewertung der Analyseergebnisse nach ErsatzbaustoffV.

Parameter	Einheit	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung	RC-1	RC-2	RC-3	Überwachungswerte
Arsen	mg/kg	<2,00	-	-	-	40
Blei	mg/kg	6,01	-	-	-	140
Cadmium	mg/kg	<0,400	-	-	-	2
Chrom	mg/kg	18,4	-	-	-	120
Kupfer	mg/kg	10,6	-	-	-	80
Nickel	mg/kg	6,35	-	-	-	100
Quecksilber	mg/kg	<0,0500	-	-	-	0,6
Thallium	mg/kg	<0,400	-	-	-	2
Zink	mg/kg	23,0	-	-	-	300
MKW (C10-C22)	mg/kg	<50,0	-	-	-	300
MKW C10-C40)	mg/kg	<50,0	-	-	-	600
PCB	mg/kg	n.n.	-	-	-	0,15
PAK n. EPA	mg/kg	n.n.	10	15	20	-
pH-Wert		12,2	6 - 13			-
Leitfähigkeit	µS/cm	209	2.500	3.200	10.000	-
PAK o. Napht.	µg/l	n.n.	4,0	8,0	25	-
Chrom, gesamt	µg/l	12,0	150	440	900	-
Kupfer	µg/l	12,0	110	250	500	-
Vanadium	µg/l	<10,0	120	700	1.350	-
Sulfat	mg/l	2,3	600	1.000	3.500	-
Einstufung		RC-1				
bestimmender Parameter		-	* n.n. – nicht nachweisbar			

Wie der obenstehenden Tabelle zu entnehmen ist, erfüllt der Beton die Anforderungen der Materialklasse RC-1 gem. ErsatzbaustoffV.

3. VORSCHLAG ZUR ENTSORGUNG

Auffüllung

Das durch die untersuchten Proben BOP 1/24 (alt BOP 1 Widerlagerhinterfüllung Nord) und BOP 2/24 (alt BOP 2 Widerlagerhinterfüllung Süd) repräsentierte Ausbaumaterial der Auffüllung ist als BM-0 bis BM-F3 - Material einzustufen. Die Verwertungsmöglichkeiten der Materialklassen sind in der Anlage „Einsatzmöglichkeiten“ aufgeführt.

Abfallschlüsselnummer: 17 05 04

Abfallbezeichnung: Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen

Bemerkung: Abfall ist nicht gefährlich

Genehmigungen/Nachweise: kein Entsorgungsnachweis erforderlich, Abrechnung über Wiegeschein ausreichend

Verwertungs-/

Entsorgungsempfehlung: **BOP 1/24 – Verwertung als BM-0 – Material**
BOP 2/24 – Verwertung als BM-F3 – Material

Sedimente

Die durch die Probe BOP 5/24 (alt BOP 5 Sedimentprobe) repräsentierten Sedimente sind als > BM-F3-Material einzustufen und somit nicht verwertbar. Die Sedimente sind auf einer geeigneten Bodenbehandlungsanlage/Deponie zu entsorgen.

Nach den Untersuchungen aus dem Jahr 2021 ist das Sediment, mit Zustimmung der zuständigen Behörde, als DKI-II-Material einzustufen.

Abfallschlüsselnummer: 17 05 06

Abfallbezeichnung: Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt

Bemerkung: Abfall ist nicht gefährlich

Genehmigungen/Nachweise: kein Entsorgungsnachweis erforderlich, Abrechnung über Wiegeschein ausreichend

Verwertungs-/

Entsorgungsempfehlung: **BOP 5/24 – Entsorgung auf geeigneter Deponie**

Beton

Der Beton der Proben BP 3/24 (alt BP 3 Beton Brückenwiderlager Nord + Süd), BP 7/24 Betonmischprobe Betonfundamente Wasserleitung und BP 8/24 Betonmischprobe Rasengittersteine Böschungsbefestigung ist als RC-1 - Material einzustufen. Die Verwertungsmöglichkeiten der Materialklasse RC-1 sind in der Anlage „Einsatzmöglichkeiten“ aufgeführt.

Abfallschlüsselnummer: 17 01 01

Abfallbezeichnung: Beton

Bemerkung: Abfall ist nicht gefährlich

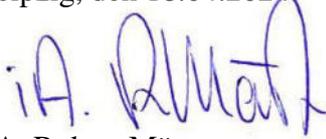
Genehmigungen/Nachweise: kein Entsorgungsnachweis erforderlich, Abrechnung über Wiegeschein ausreichend

Verwertungs-/

Entsorgungsempfehlung: **BP 3/24 – Verwertung als RC-1-Material**
BP 7/24 – Verwertung als RC-1-Material
BP 8/24 – Verwertung als RC-1-Material

Es wird darauf hingewiesen, dass sich die Einstufung ausschließlich auf die chemische Beschaffenheit des Ausbaumaterials bezieht. Die technische Eignung ist separat zu bewerten.

Leipzig, den 18.04.2024



i.A. Robert März
Multi-Tec GmbH

Prüfbericht 13223-24



Seite 1 von 4

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 -
Schlossweg III über die Weiße Elster in Lütschena

Auftrag vom 05.04.2024
Bestellnummer -

Probenart Boden
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 3

Probenahmedatum

Probeneingang 05.04.2024
Prüfbeginn/-ende 05.04.2024 - 15.04.2024
Probennummer 24/16045 - 24/16047

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und 3 Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden. Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen. Verfahren deren Normen modifiziert angewendet werden, sind in den Urkundenanlagen einzusehen.

Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig · www.Analysen-Service.de

Landsteinerstraße 5
04103 Leipzig

Tel.: (0341) 3 05 15 - 0
Fax: (0341) 3 05 15 - 22
post@analysen-service.de

Steuernummer: 231/105/07461
Deutsche Bank
Privat- und Geschäftskunden AG
IBAN: DE51 8607 0024 0012 7597 00
BIC: DEUTDEDBLEG

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Dirk Philipp (FH)

Amtsgericht Leipzig
HRB 13939
Ust.IdNr.: DE191258018

mit * gekennzeichnete Parameter sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereichs,

mit (mod) gekennzeichnete Parameter werden in Anlehnung zum jeweiligen Prüfverfahren modifiziert angewendet

Parameter	Prüfverfahren	Ausgabedatum
Eluatherstellung 2zu1	DIN 19529	2023-07
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasse 105 °C	DIN EN 15934	2012-11
pH-Wert Eluat (2:1)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL (2:1)	DIN EN 27888	1993-11
Arsen im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Blei im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Cadmium im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Chrom im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Kupfer im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Nickel im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Quecksilber im Eluat (AAS) (2:1)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Thallium im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Zink im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Sulfat (IC) im Eluat (2:1)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
PCB Eluat (2:1)	DIN 38407-F 37	2013-11
PAK im Eluat (2:1)	DIN 38407-39	2011-09
Summe Naphth./Methylnap Eluat (2:1)	DIN 38407-39	2011-09

Originalsubstanz

Probenbez.			BOP 1/24	BOP 2/24	BOP 5/24
Probe-Nr.			24/16045	24/16046	24/16047
TM 105 °C	Ma %	OS	95,5	96,4	48,6

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat 2:1

Probenbez.		BOP 1/24	BOP 2/24	BOP 5/24
Probe-Nr.		24/16045	24/16046	24/16047
pH Wert	Ohne	7,87	9,86	7,20
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	168	185	948
Arsen	µg/l	<5,00	7,00	9,00
Blei	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0
Cadmium	µg/l	<1,00	<1,00	<1,00
Chrom	µg/l	144	<10,0	<10,0
Kupfer	µg/l	<10,0	10,0	<10,0
Nickel	µg/l	<10,0	<10,0	18,0
Quecksilber	µg/l	<0,100	<0,100	<0,100
Thallium	µg/l	<0,200	<0,200	<0,200
Zink	µg/l	<10,0	<10,0	<10,0
Sulfat	mg/l	5,5	25	150
PCB	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
PAK im Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.
Naphthalin/Methylnaphthaline	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PCB Eluat (2:1)

Probenbez.			BOP 1/24	BOP 2/24	BOP 5/24
Probe-Nr.			24/16045	24/16046	24/16047
PCB 28	µg/l	EL	<0,00500	<0,00500	<0,00500
PCB 52	µg/l	EL	<0,00500	<0,00500	<0,00500
PCB 101	µg/l	EL	<0,00100	<0,00100	<0,00100
PCB 118	µg/l	EL	<0,00100	<0,00100	<0,00100
PCB 138	µg/l	EL	<0,00100	<0,00100	<0,00100
PCB 153	µg/l	EL	<0,00100	<0,00100	<0,00100
PCB 180	µg/l	EL	<0,00100	<0,00100	<0,00100
PCB	µg/l	EL	n.n.	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK im Eluat (2:1)

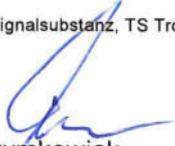
Probenbez.		BOP 1/24	BOP 2/24	BOP 5/24
Probe-Nr.		24/16045	24/16046	24/16047
Acenaphtylen	µg/l	<0,100	<0,100	<0,100
Acenaphthen	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Fluoren	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
Phenanthren	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Anthracen	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Fluoranthen	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Pyren	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Chrysen	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0100	<0,0100	<0,0100
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
Benzo(ghi)perlyen	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
PAK im Eluat	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Naphthalin/Methylnaphthaline (Eluat 2:1)

Probenbez.		BOP 1/24	BOP 2/24	BOP 5/24
Probe-Nr.		24/16045	24/16046	24/16047
Naphthalin	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,0250	<0,0250	<0,0250
Naphthalin/Methylnaphthaline	µg/l	n.n.	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 15.04.2024


O. Doronina
Laborleiter

Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig
nach DIN19747: 2009-07

Kunden-Auftrag-Nr.: -

Projekt: Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III
über die Weiße Elster in Lütschena

Probenbezeichnung: BOP 1/24

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13223-24
Probe-Nr.: 24/16045
Probeneingang: 05.04.2024Probenahmedatum:
Probenahmeprotokollnr.: keine

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:	
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:	
Zerkleinerung:	ja	Art: -	
Trocknung:	nein		
Siebung:	ja		
Siebgröße:	22,4	[mm]	
Siebdurchgang:	5650	[g]	Analyse von:
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand: nein
			Siebdurchgang: ja
			Gesamt: ja
Homogenisierung:	ja		
Teilung:	Kegeln / Vierteln		

Anzahl der Laborproben: 1
Rückstellprobe: ja

Probenmenge 1000 g

Probenaufarbeitung

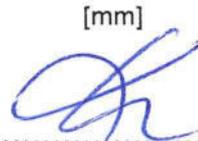
untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C): ja
Gefriertrocknung: nein
Lufttrocknung: nein

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: nein
Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja
Endfeinheit: 2 [mm]
Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

Bearbeiter:



Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig
nach DIN19747: 2009-07

Kunden-Auftrag-Nr.: -

Projekt: Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III über die Weiße Elster in Lütschena

Probenbezeichnung: BOP 2/24

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13223-24

Probenahmedatum:

Probe-Nr.: 24/16046

Probenahmeprotokollnr.: keine

Probeneingang: 05.04.2024

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:		
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:		
Zerkleinerung:	ja	Art :	-	
Trocknung:	nein			
Siebung:	ja			
Siebgröße:	22,4	[mm]		
Siebdurchgang:	6690	[g]	Analyse von:	
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand:	nein
			Siebdurchgang:	ja
			Gesamt	ja
Homogenisierung:	ja			
Teilung:	Kegeln / Vierteln			

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellprobe: ja

Probenmenge 1000 g

Probenaufarbeitung

untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C) : ja
 Gefriertrocknung: nein
 Lufttrocknung: nein

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: nein
 Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja
 Endfeinheit: 2 [mm]
 Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

Bearbeiter:



Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig
nach DIN19747: 2009-07

Kunden-Auftrag-Nr.: -

Projekt: Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III
über die Weiße Elster in Lütschena

Probenbezeichnung: BOP 5/24

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13223-24

Probenahmedatum:

Probe-Nr.: 24/16047

Probenahmeprotokollnr.: keine

Probeneingang: 05.04.2024

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:	
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:	
Zerkleinerung:	ja	Art: -	
Trocknung:	nein		
Siebung:	ja		
Siebgröße:	22,4	[mm]	
Siebdurchgang:	5595	[g]	Analyse von:
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand: nein
			Siebdurchgang: ja
			Gesamt: ja
Homogenisierung:	ja		
Teilung:	Kegeln / Vierteln		

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellprobe: ja

Probenmenge

1000 g

Probenaufarbeitung

untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C): ja

Gefriertrocknung: nein

Lufttrocknung: ja

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: nein

Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja

Endfeinheit: 2

Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

[mm]

Bearbeiter:



Prüfbericht 13224-24

1. Ausfertigung



Seite 1 von 3

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 -
Schlossweg III über die Weiße Elster in Lütschena

Auftrag vom 05.04.2024
Bestellnummer -

Probenart Beton
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 1

Probenahmedatum

Probeneingang 05.04.2024
Prüfbeginn/-ende 05.04.2024 - 10.04.2024
Probennummer 24/16048

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 3 Seiten und 1 Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden. Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen. Verfahren deren Normen modifiziert angewendet werden, sind in den Urkundenanlagen einzusehen.

Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig · www.Analysen-Service.de

Landsteinerstraße 5
04103 Leipzig

Tel.: (0341) 3 05 15 - 0
Fax: (0341) 3 05 15 - 22
post@analysen-service.de

Steuernummer: 231/105/07461
Deutsche Bank
Privat- und Geschäftskunden AG
IBAN: DE51 8607 0024 0012 7597 00
BIC: DEUTDEDBLEG

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Dirk Philipp (FH)

Amtsgericht Leipzig
HRB 13939
Ust.IdNr.: DE191258018

mit * gekennzeichnete Parameter sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereichs,
 mit (mod) gekennzeichnete Parameter werden in Anlehnung zum jeweiligen Prüfverfahren modifiziert angewendet

Parameter	Prüfverfahren	Ausgabedatum
Eluatherstellung 2zu1	DIN 19529	2023-07
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasse bei 105 °C	DIN EN 15934	2012-11
pH-Wert Eluat (2:1)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL (2:1)	DIN EN 27888	1993-11
Chrom im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Kupfer im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Vanadium im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Sulfat (IC) im Eluat (2:1)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
PAK im Eluat (2:1)	DIN 38407-39	2011-09

Originalsubstanz

Probenbez.			BP 3/24
Probe-Nr.			24/16048
TM 105 °C	Ma %	OS	93,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat 2:1

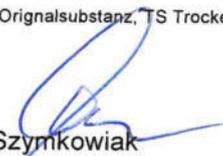
Probenbez.		BP 3/24
Probe-Nr.		24/16048
pH Wert	Ohne	12,2
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	253
Chrom	µg/l	17,0
Kupfer	µg/l	17,0
Vanadium	µg/l	<10,0
Sulfat	mg/l	2,1
PAK im Eluat	µg/l	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK im Eluat (2:1)

Probenbez.		BP 3/24
Probe-Nr.		24/16048
Acenaphtylen	µg/l	<0,100
Acenaphthen	µg/l	<0,0100
Fluoren	µg/l	<0,0250
Phenanthren	µg/l	<0,0100
Anthracen	µg/l	<0,0100
Fluoranthren	µg/l	<0,0100
Pyren	µg/l	<0,0100
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0100
Chrysen	µg/l	<0,0250
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0250
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0100
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0100
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,0250
Benzo(ghi)perlyen	µg/l	<0,0250
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0250
PAK im Eluat	µg/l	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 11.04.2024


O. Doronina
Laborleiter

Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig
nach DIN19747: 2009-07

Kunden-Auftrag-Nr.: -

Projekt: Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III über die Weiße Elster in Lützenscha

Probenbezeichnung: BP 3/24

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13224-24

Probenahmedatum:

Probe-Nr.: 24/16048

Probenahmeprotokollnr.: keine

Probeneingang: 05.04.2024

Ordnungsgemäße Probenanlieferung: ja
Sortierung: nein
Zerkleinerung: ja
Trocknung: nein
Siebung: ja

separierte Stoffgruppen:
Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:

Art: -

Siebgröße: 22,4 [mm]
Siebdurchgang: 6280 [g]
Siebrückstand: 0 [g]

Analyse von:
Siebrückstand: nein
Siebdurchgang: ja
Gesamt: ja

Homogenisierung: ja
Teilung: Kegeln / Vierteln

Anzahl der Laborproben: 1

Rückstellprobe: ja

Probenmenge 1000 g

Probenaufarbeitung

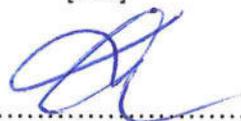
untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C): ja
Gefriertrocknung: nein
Lufttrocknung: nein

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: nein
Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja
Endfeinheit: 2 [mm]
Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

Bearbeiter:



Prüfbericht 13225-24

1. Ausfertigung



Seite 1 von 5

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 -
Schlossweg III über die Weiße Elster in Lütشنا

Auftrag vom 05.04.2024

Bestellnummer -

Probenart Beton

Probenehmer Auftraggeber

Probenanzahl 2

Probenahmedatum

Probeneingang 05.04.2024

Prüfbeginn/-ende 05.04.2024 - 12.04.2024

Probennummer 24/16049 - 24/16050

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 5 Seiten und 2 Seite(n) Anlage.

Archivierung	Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
	PCB in Öl	3 Jahre	
	Wasserproben	keine	
	Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand. Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden. Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen. Verfahren deren Normen modifiziert angewendet werden, sind in den Urkundenanlagen einzusehen.

Analysen Service GmbH · Umwelt- und Öllabor Leipzig · www.Analysen-Service.de

Landsteinerstraße 5
04103 Leipzig

Tel.: (0341) 3 05 15 - 0
Fax: (0341) 3 05 15 - 22
post@analysen-service.de

Steuernummer: 231/105/07461
Deutsche Bank
Privat- und Geschäftskunden AG
IBAN: DE51 8607 0024 0012 7597 00
BIC: DEUTDEDBLEG

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Dirk Philipp (FH)

Amtsgericht Leipzig
HRB 13939
Ust.IdNr.: DE191258018

mit * gekennzeichnete Parameter sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereichs,
 mit (mod) gekennzeichnete Parameter werden in Anlehnung zum jeweiligen Prüfverfahren modifiziert angewendet

Parameter	Prüfverfahren	Ausgabedatum
Eluatherstellung 2zu1	DIN 19529	2023-07
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasse bei 105 °C	DIN EN 15934	2012-11
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
pH-Wert Eluat (2:1)	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL (2:1)	DIN EN 27888	1993-11
Arsen i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Blei i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Cadmium i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Chrom i.A. (ICP) EBV	DIN EN 16170	2017-01
Chrom im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Kupfer im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Kupfer i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Nickel i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Quecksilber i.A. (AAS) (mod)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Thallium i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Vanadium im Eluat (MS) (2:1)	DIN EN ISO 17294 - 2 (E 29)	2017-01
Zink i.A. EBV (ICP)	DIN EN 16170	2017-01
Sulfat (IC) im Eluat (2:1)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
PCB Feststoff Abfall	DIN EN 15308	2016-12
PAK im Eluat (2:1)	DIN 38407-39	2011-09

Originalsubstanz

Probenbez.			BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung
Probe-Nr.			24/16049	24/16050
TM 105 °C	Ma %	OS	90,7	94,5

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung
Probe-Nr.			24/16049	24/16050
Arsen	mg/kg	TS	3,58	<2,00
Blei	mg/kg	TS	39,5	6,01
Cadmium	mg/kg	TS	<0,400	<0,400
Chrom	mg/kg	TS	11,3	18,4
Kupfer	mg/kg	TS	9,98	10,6
Nickel	mg/kg	TS	6,96	6,35
Quecksilber	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Thallium	mg/kg	TS	<0,400	<0,400
Zink	mg/kg	TS	51,0	23,0
MKW-GC (C10-C22)	mg/kg	TS	<50,0	<50,0
MKW-GC (C10-C40)	mg/kg	TS	<50,0	<50,0
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	n.n.	n.n.
PCB	mg/kg	TS	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat 2:1

Probenbez.			BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung
Probe-Nr.			24/16049	24/16050
pH Wert	Ohne		10,1	12,2
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		268	209
Chrom	µg/l		14,0	12,0
Kupfer	µg/l		42,0	12,0
Vanadium	µg/l		35,0	<10,0
Sulfat	mg/l		32	2,3
PAK im Eluat	µg/l		n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

Probenbez.			BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung
Probe-Nr.			24/16049	24/16050
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,100	<0,100
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Fluoren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Anthracen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Pyren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Chrysen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,100	<0,100
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PCB Feststoff

Probenbez.			BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung
Probe-Nr.			24/16049	24/16050
PCB 28	mg/kg	TS	<0,00500	<0,00500
PCB 52	mg/kg	TS	<0,00500	<0,00500
PCB 101	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 118	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 138	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 153	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB 180	mg/kg	TS	<0,00100	<0,00100
PCB	mg/kg	TS	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK im Eluat (2:1)

Probenbez.		BP 7/24 Betonfundamente Wasserleitung	BP 8/24 Rasengittersteine Böschungsbefestigung
Probe-Nr.		24/16049	24/16050
Acenaphtylen	µg/l	<0,100	<0,100
Acenaphthen	µg/l	<0,0100	<0,0100
Fluoren	µg/l	<0,0250	<0,0250
Phenanthren	µg/l	<0,0100	<0,0100
Anthracen	µg/l	<0,0100	<0,0100
Fluoranthen	µg/l	<0,0100	<0,0100
Pyren	µg/l	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0100	<0,0100
Chrysen	µg/l	<0,0250	<0,0250
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0250	<0,0250
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0100	<0,0100
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0100	<0,0100
Dibenzo(a,h)anthracen	µg/l	<0,0250	<0,0250
Benzo(ghi)perlyen	µg/l	<0,0250	<0,0250
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0250	<0,0250
PAK im Eluat	µg/l	n.n.	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 15.04.2024


O. Doronina
Laborleiter

Probenbegleitprotokoll

Kunden-Auftrag-Nr.: -

Projekt: Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III über die Weiße Elster in Lütschena

Probenbezeichnung: BP 7/24
Betonfundamente
Wasserleitung

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13225-24
Probe-Nr.: 24/16049
Probeneingang: 05.04.2024

Probenahmedatum:
Probenahmeprotokollnr.: keine

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:	
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:	
Zerkleinerung:	ja	Art: -	
Trocknung:	nein		
Siebung:	ja		
Siebgröße:	22,4	[mm]	
Siebdurchgang:	6170	[g]	Analyse von:
Siebrückstand:	0	[g]	Siebrückstand: nein
			Siebdurchgang: ja
			Gesamt: ja
Homogenisierung:	ja		
Teilung:	Kegeln / Vierteln		

Anzahl der Laborproben: 1
Rückstellprobe: ja

Probenmenge 1000 g

Probenaufarbeitung

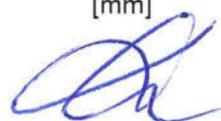
untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C): ja
Gefriertrocknung: nein
Lufttrocknung: nein

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: nein
Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja
Endfeinheit: 2 [mm]
Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

Bearbeiter:



Probenbegleitprotokoll

Umwelt- und Öllabor Leipzig
nach DIN19747: 2009-07

Kunden-Auftrag-Nr.: -

Projekt: Nachuntersuchung 2024 - EBV für den Ersatzneubau Brücke II/61 - Schlossweg III
über die Weiße Elster in LütschenaProbenbezeichnung: BP 8/24
Rasengittersteine
Böschungsbefestigung

Probenvorbereitung

Labor-Auftrag-Nr.: 13225-24 Probenahmedatum:
Probe-Nr.: 24/16050 Probenahmeprotokollnr.: keine
Probeneingang: 05.04.2024

Ordnungsgemäße Probenanlieferung:	ja	separierte Stoffgruppen:		
Sortierung:	nein	Teilvolumen [l] / Teilmassen [kg]:		
Zerkleinerung:	ja	Art: -		
Trocknung:	nein			
Siebung:	ja			
Siebgröße:	22,4	[mm]	Analyse von:	
Siebdurchgang:	6285	[g]	Siebrückstand:	nein
Siebrückstand:	0	[g]	Siebdurchgang:	ja
			Gesamt	ja
Homogenisierung:	ja			
Teilung:	Kegeln / Vierteln			

Anzahl der Laborproben: 1
Rückstellprobe: ja Probenmenge 1000 g

Probenaufarbeitung

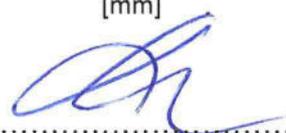
untersuchungsspezifische Trocknung:

Trocknung (105 °C): ja
Gefriertrocknung: nein
Lufttrocknung: nein

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung:

Feinzerkleinerung durch Schneiden: nein
Feinzerkleinerung durch Mahlen / Brechen: ja
Endfeinheit: 2 [mm]
Kontrollsiebung Feinzerkleinerung: ja

Bearbeiter:



Prüfbericht 11695-21

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



* P R 5 1 A 1 1 6 9 5 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 4

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt BV: Ersatzneubau Brücke Schlossweg III im Schlosspark Lützschena in Leipzig

Auftrag vom 11.03.2021
Bestellnummer -

Probenart Auffüllung
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 2

Probenahmedatum

Probeneingang 11.03.2021
Prüfbeginn/-ende 11.03.2021 - 18.03.2021
Probennummer 21/13639 - 21/13640

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung

Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
PCB in Öl	3 Jahre	
Wasserproben	keine	
Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
TOC i.F., Elementaranalyse	DIN EN 13137	2001-12

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			BOP 1 Widerlagerhinterfüllung Nord	BOP 2 Widerlagerhinterfüllung Süd
Probe-Nr.			21/13639	21/13640
TM 105 °C	Ma %	OS	93,7	95,1

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			BOP 1 Widerlagerhinterfüllung Nord	BOP 2 Widerlagerhinterfüllung Süd
Probe-Nr.			21/13639	21/13640
Arsen	mg/kg	TS	4,70	4,90
Blei	mg/kg	TS	20,4	6,10
Cadmium	mg/kg	TS	<0,400	<0,400
Chrom	mg/kg	TS	12,2	13,1
Kupfer	mg/kg	TS	10,5	8,50
Nickel	mg/kg	TS	9,60	11,7
Quecksilber	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Zink	mg/kg	TS	37,1	25,6
EOX	mg/kg	TS	<1,0	<1,0
MKW-GC (C10-C22)	mg/kg	TS	<20,0	<20,0
MKW-GC (C10-C40)	mg/kg	TS	<20,0	<20,0
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	0,132	n.n.
TOC i.F.	Ma %	TS	0,400	0,300

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

Probenbez.			BOP 1 Widerlagerhinterfüllung Nord	BOP 2 Widerlagerhinterfüllung Süd
Probe-Nr.			21/13639	21/13640
pH Wert	Ohne	EL	8,94	9,67
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	EL	163	30,0
Arsen	µg/l	EL	9,00	<5,00
Blei	µg/l	EL	<10,0	<10,0
Cadmium	µg/l	EL	<1,00	<1,00
Chrom, gesamt	µg/l	EL	<10,0	12,0
Kupfer	µg/l	EL	14,0	<10,0
Nickel	µg/l	EL	<10,0	<10,0
Quecksilber	µg/l	EL	<0,100	<0,100
Zink	µg/l	EL	<10,0	11,0
Chlorid	mg/l	EL	1,4	0,81
Sulfat	mg/l	EL	20	1,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

Probenbez.			BOP 1 Widerlagerhinterfüllung Nord	BOP 2 Widerlagerhinterfüllung Süd
Probe-Nr.			21/13639	21/13640
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,100	<0,100
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Fluoren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Phenanthren	mg/kg	TS	0,0277	<0,0200
Anthracen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Fluoranthen	mg/kg	TS	0,0448	<0,0200
Pyren	mg/kg	TS	0,0379	<0,0200
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,0216	<0,0200
Chrysen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,0200	<0,0200
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	<0,0500	<0,0500
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,100	<0,100
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	0,132	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 19.03.2021



Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Prüfbericht 11698-21

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.



* P B 5 1 A 1 1 6 9 8 - 2 1 - 1 *

Seite 1 von 5

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt BV: Ersatzneubau Brücke Schlossweg III im Schlosspark Lützschena in Leipzig

Auftrag vom 11.03.2021
Bestellnummer -

Probenart Sediment
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 1

Probenahmedatum

Probeneingang 11.03.2021
Prüfbeginn/-ende 11.03.2021 - 18.03.2021
Probennummer 21/13643

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 5 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung

Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
PCB in Öl	3 Jahre	
Wasserproben	keine	
Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Thallium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Cyanid gesamt im Eluat	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
Cyanid i.F. ges.	DIN EN ISO 14403-1 (D 2)	2012-10
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
PCB Feststoff (Boden)	DIN ISO 10382	2003-05
LHKW i.F. (LAGA) TS	DIN EN ISO 22155	2016-07
BTEX Feststoff LAGA	DIN EN ISO 22155	2016-07
TOC i.F., Elementaranalyse	DIN EN 13137	2001-12

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
TM 105 °C	Ma %	OS	43,2

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
Arsen	mg/kg	TS	26,3
Blei	mg/kg	TS	103
Cadmium	mg/kg	TS	4,10
Chrom	mg/kg	TS	151
Kupfer	mg/kg	TS	145
Nickel	mg/kg	TS	104
Quecksilber	mg/kg	TS	1,10
Thallium	mg/kg	TS	0,470
Zink	mg/kg	TS	1.310
Cyanid ges.	mg/kg	TS	0,130
EOX	mg/kg	TS	<1,0
MKW-GC (C10-C22)	mg/kg	TS	115
MKW-GC (C10-C40)	mg/kg	TS	727
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	6,70
PCB	mg/kg	TS	0,0147
LHKW	mg/kg	TS	n.n.
BTEX	mg/kg	TS	n.n.
TOC i.F.	Ma %	TS	9,61

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
pH Wert	Ohne	EL	7,70
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	EL	760
Arsen	µg/l	EL	<5,00
Blei	µg/l	EL	<10,0
Cadmium	µg/l	EL	<1,00
Chrom, gesamt	µg/l	EL	<10,0
Kupfer	µg/l	EL	<10,0
Nickel	µg/l	EL	<10,0
Quecksilber	µg/l	EL	<0,100
Zink	µg/l	EL	<10,0
Chlorid	mg/l	EL	28
Sulfat	mg/l	EL	88
Cyanid ges.	mg/l	EL	<0,00500
Phenolindex	mg/l	EL	<0,0100

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
Naphthalin	mg/kg	TS	0,670
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,100
Acenaphthen	mg/kg	TS	0,159
Fluoren	mg/kg	TS	0,271
Phenanthren	mg/kg	TS	0,984
Anthracen	mg/kg	TS	0,267
Fluoranthen	mg/kg	TS	1,31
Pyren	mg/kg	TS	1,02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,326
Chrysen	mg/kg	TS	0,392
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	0,489
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	0,182
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,309
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	<0,0500
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	0,186
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,133
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	6,70

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PCB Feststoff

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
PCB 28	mg/kg	TS	<0,00500
PCB 52	mg/kg	TS	<0,00500
PCB 101	mg/kg	TS	0,00203
PCB 118	mg/kg	TS	0,00118
PCB 138	mg/kg	TS	0,00663
PCB 153	mg/kg	TS	0,00337
PCB 180	mg/kg	TS	0,00146
PCB	mg/kg	TS	0,0147

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

BTEX Feststoff

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
Benzen	mg/kg	TS	<0,00100
Toluen	mg/kg	TS	<0,00200
Ethylbenzen	mg/kg	TS	<0,00500
m-,p-Xylen	mg/kg	TS	<0,00500
o-Xylen	mg/kg	TS	<0,00500
Styrol	mg/kg	TS	<0,00500
Cumol	mg/kg	TS	<0,00500
1,3,5-Trimethylbenzen	mg/kg	TS	<0,00500
1,2,4-Trimethylbenzen	mg/kg	TS	<0,00500
1,2,3-Trimethylbenzen	mg/kg	TS	<0,00500
BTEX	mg/kg	TS	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

LHKW Feststoff

Probenbez.			BOP 5 - Sedimentprobe Weiße Elster westl. Brücke
Probe-Nr.			21/13643
1,1-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,00100
Dichlormethan	mg/kg	TS	<0,00200
t-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,00100
1,1-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,00500
c-1,2-Dichlorethen	mg/kg	TS	<0,00100
Trichlormethan	mg/kg	TS	<0,00100
1,2-Dichlorethan	mg/kg	TS	<0,00500
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	TS	<0,00100
Tetrachlormethan	mg/kg	TS	<0,00100
Trichlorethen	mg/kg	TS	<0,00100
Tetrachlorethen	mg/kg	TS	<0,00100
1,1,2,2-Tetrachlorethan	mg/kg	TS	<0,00200
LHKW	mg/kg	TS	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze



U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 19.03.2021



Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Prüfbericht 11696-21



Seite 1 von 4

1. Ausfertigung

Dieser Prüfbericht ersetzt alle vorhergehenden Prüfberichte vollständig.

Auftraggeber Multi-Tec GmbH
Permoserstr. 15

04318 Leipzig

Projekt BV: Ersatzneubau Brücke Schlossweg III im Schlosspark Lützschena in Leipzig

Auftrag vom 11.03.2021
Bestellnummer -

Probenart Beton
Probenehmer Auftraggeber
Probenanzahl 1

Probenahmedatum

Probeneingang 11.03.2021
Prüfbeginn/-ende 11.03.2021 - 18.03.2021
Probennummer 21/13641

Bemerkung

Der Prüfbericht enthält 4 Seiten und keine Seite(n) Anlage.

Archivierung

Feststoffe	3 Monate	nach Probeneingang
PCB in Öl	3 Jahre	
Wasserproben	keine	
Gasproben	keine	

Hinweise

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den oben angegebenen Prüfgegenstand.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise ohne die Zustimmung des Labors vervielfältigt werden.
Die Entscheidungsregeln der Analysen Service GmbH sind auf www.analysen-service.de einzusehen.

Prüfmethode	DIN	Ausgabedatum
Eluatherstellung (FS)	DIN EN 12457-4	2003-01
Probenvorbereitung	DIN 19747	2009-07
Trockenmasseanteil bei 105 °C	DIN ISO 11465	1993-12
Mikrowellenaufschluss (KÖWA)	DIN EN 13657	2003-01
pH-Wert Eluat	DIN EN ISO 10523 (C 5)	2012-04
Elektrische Leitfähigkeit EL	DIN EN 27888	1993-11
Arsen im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Arsen i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Blei im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Blei i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Cadmium im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Chrom i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chrom ges. im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Kupfer i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Kupfer im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Nickel i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Nickel im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Quecksilber i.A. (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Quecksilber in Eluat (AAS)	DIN EN ISO 12846 (E 12)	2012-08
Zink im Eluat (MS)	DIN EN ISO 17294 - 2	2017-01
Zink i.A. (ICP)	DIN EN ISO 11885 (E 22)	2009-09
Chlorid (IC) im Eluat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
Sulfat im Eluat (IC)	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)	2009-07
EOX im Feststoff	DIN 38414- S17	2017-01
MKW-GC (C10-C22)	LAGA-KW/04	2009-12
MKW-GC (C10-C40)	LAGA-KW/04	2009-12
Phenolindex im Eluat	DIN EN ISO 14402 (H 37)	1999-12
PAK (GC-MS)	DIN ISO 18287	2006-05
PCB Feststoff (Boden)	DIN ISO 10382	2003-05

mit * gekennzeichnete Prüfmethode sind nicht Bestandteil des akkreditierten Bereich

Originalsubstanz

Probenbez.			BP 3 - Beton Brückenwiderlager Nord+Süd
Probe-Nr.			21/13641
TM 105 °C	Ma %	OS	93,5

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Trockenmasse

Probenbez.			BP 3 - Beton Brückenwiderlager Nord+Süd
Probe-Nr.			21/13641
Arsen	mg/kg	TS	<2,00
Blei	mg/kg	TS	2,80
Cadmium	mg/kg	TS	<0,400
Chrom	mg/kg	TS	70,6
Kupfer	mg/kg	TS	5,00
Nickel	mg/kg	TS	13,3
Quecksilber	mg/kg	TS	<0,0500
Zink	mg/kg	TS	48,3
EOX	mg/kg	TS	<1,0
MKW-GC (C10-C22)	mg/kg	TS	<20,0
MKW-GC (C10-C40)	mg/kg	TS	<20,0
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	0,0222
PCB	mg/kg	TS	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

Eluat

Probenbez.			BP 3 - Beton Brückenwiderlager Nord+Süd
Probe-Nr.			21/13641
pH Wert	Ohne	EL	11,3
Elektr. Leitfähigkeit	µS/cm	EL	94,0
Arsen	µg/l	EL	<5,00
Blei	µg/l	EL	<10,0
Cadmium	µg/l	EL	<1,00
Chrom, gesamt	µg/l	EL	125
Kupfer	µg/l	EL	<10,0
Nickel	µg/l	EL	<10,0
Quecksilber	µg/l	EL	<0,100
Zink	µg/l	EL	<10,0
Chlorid	mg/l	EL	0,79
Sulfat	mg/l	EL	3,3
Phenolindex	mg/l	EL	<0,0100

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PAK (GC-MS)

Probenbez.			BP 3 - Beton Brückenwiderlager Nord+Süd
Probe-Nr.			21/13641
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,0500
Acenaphtylen	mg/kg	TS	<0,100
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,0200
Fluoren	mg/kg	TS	<0,0200
Phenanthren	mg/kg	TS	0,0222
Anthracen	mg/kg	TS	<0,0200
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0200
Pyren	mg/kg	TS	<0,0200
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,0200
Chrysen	mg/kg	TS	<0,0500
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0500
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,0200
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,0200
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg	TS	<0,0500
Benzo(ghi)perlyen	mg/kg	TS	<0,0500
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,100
PAK (GC-MS)	mg/kg	TS	0,0222

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze

PCB Feststoff

Probenbez.			BP 3 - Beton Brückenwiderlager Nord+Süd
Probe-Nr.			21/13641
PCB 28	mg/kg	TS	<0,00500
PCB 52	mg/kg	TS	<0,00500
PCB 101	mg/kg	TS	<0,00100
PCB 118	mg/kg	TS	<0,00100
PCB 138	mg/kg	TS	<0,00100
PCB 153	mg/kg	TS	<0,00100
PCB 180	mg/kg	TS	<0,00100
PCB	mg/kg	TS	n.n.

Abk.: OS Originalsubstanz, TS Trockensubstanz, EL Eluat, PE Probenahmeinheit, n.n. nicht nachweisbar, < kleiner Bestimmungsgrenze


U. Szymkowiak
Qualitätssicherung

Leipzig, 19.03.2021


Dr. S. Bergmann
Laborleiter

Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken

In der nachfolgenden Tabelle 1 ist materialklassenspezifisch aufgeschlüsselt, ab wann die Grundwasserdeckschicht bzw. die grundwasserfreie Sickerstrecke am Ort der Verwertung / des Einbaus als günstig bzw. ungünstig zu bewerten ist.

Tabelle 1: Konfiguration der Grundwasserdeckschicht – Tab. 2 Anlage 2 ErsatzbaustoffV.

Konfiguration Grundwasserdeckschicht	ungünstig	günstig	
	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
grundwasserfreie Sickerstrecke	für <u>RC-1, BM-0, BM-0*</u> , BM-F0*, BM-F1, BG-0, BG-0*, BG-F0*, BG-F1, GS-0, GS-1, SWS-1, CUM-1, HOS-1, HS, SKG: <p style="text-align: center;">0,1 - 1 m</p> für <u>alle anderen MEB</u> : <p style="text-align: center;">0,5 – 1 m</p> jeweils zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	für <u>alle MEB</u> : <p style="text-align: center;">>1 m</p> zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	für <u>alle MEB</u> : <p style="text-align: center;">>1 m</p> zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m

In den nachfolgenden Tabellen sind für die im vorliegenden Bericht ermittelten Materialklassen mögliche (+) bzw. nicht mögliche (-) Einsatzmöglichkeiten unter günstigen oder ungünstigen hydrogeologischen Verhältnissen am Einbauort aufgezeigt.

Tabelle 2: Verwertungs-/Einsatzmöglichkeiten Material BM-F3

Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3) Baggergut der Klasse F3 (BG-F3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasservorrang- gebiet	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Unterbau unter Fundament- o. Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Verfüllung von Baugruben u. Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	-	-	+	+	+	+
5	Asphalttragschicht (teilwasserdurchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Pflasterplatten	-	+	+	-	-	-	+	+	+
6	Bettung, Frostschutz- od. Tragschicht unter Pflaster od. Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	-	+	+	-	+	-	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	-	-	+	-	-	-	-	-	+

Forts. Tabelle 2: Verwertungs-/Einsatzmöglichkeiten Material BM-F3

Bodenmaterial der Klasse F3 (BM-F3) Baggergut der Klasse F3 (BG-F3)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasservorrang- gebiet	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
9	Dämme od. Wälle gem. Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	-	-	+	+	+	+
10	Damm od. Wall gem. Bauweise E nach MTSE	-	+	+	-	+	-	+	+	+
11	Bettungssand unter Pflaster od. Plattenbelägen	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	-	-	+ ¹	-	-	-	-	-	+ ¹
15	Bauweise 13 unter Pflaster	-	-	+ ¹	-	-	-	-	-	+ ¹
16	Hinterfüllung von Bauwerken od. Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	+ ²	+ ³	-	+ ²	-	+ ²	-	+ ²
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	-	+ ⁴	-	-	-	-	-	+ ⁴

Tabelle 3: Verwertungs-/Einsatzmöglichkeiten Material RC-1.

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC 1)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un-günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasservorrang-gebiet	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen-gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Unterbau unter Fundament- o. Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Verfüllung von Baugruben u. Leitungsgräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Asphalttragschicht (teilwasserdurchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Pflasterplatten	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Bettung, Frostschutz- od. Tragschicht unter Pflaster od. Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹	+ ¹

Forts. Tabelle 3: Verwertungs-/Einsatzmöglichkeiten Material RC-1.

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC 1)										
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un-günstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasservorrang-gebiet	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4		5		6			
9	Dämme od. Wälle gem. Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Damm od. Wall gem. Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Bettungssand unter Pflaster od. Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+ ²	+ ³	+	+ ²	+ ³	+ ²	+ ³	+ ³	+
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+ ²	+ ⁴	+	+ ²	+ ⁴	+ ²	+ ⁴	+ ⁴	+
15	Bauweise 13 unter Pflaster	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken od. Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+

1 zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l und PAK₁₅ ≤ 2,3 µg/l.
 2 zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 15 µg/l, Kupfer ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 30 µg/l und PAK₁₅ ≤ 0,3 µg/l.
 3 zulässig, wenn Vanadium ≤ 55 µg/l und PAK₁₅ ≤ 2,7 µg/l.
 4 zulässig, wenn Vanadium ≤ 90 µg/l.