

Prüfbericht

Auftraggeber: Fundamental Büro für Geotechnik
Naundorf 24c, 04703 Leisnig

Projekt: LESG Leipzig, Projekt 108.06 Zweifeldsporthalle Lidicestraße 12
Deklarationsanalyse nach LAGA M20 TR Boden (2004)

Probennummer: 23- 1216 /3

Probenehmer: LGU mbH, Andreas Gerlach

Begleitperson: -

Probenahmeort: Baufeld Zweifelderturnhalle Lidicestraße

Probenbezeichnung: Haufwerk neben Baggerschurf 3

Probenahmedatum: 20.06.2023

Probenahmezeit: 14:25 Uhr

Probeneingang: 20.06.2023

Probenart: Mischprobe

Probenmaterial: Boden

Bemerkungen:

Prüfzeitraum: 21.06.2023 - 28.06.2023

Bewertung der Prüfergebnisse:

Ein numerischer Abgleich mit den Zuordnungswerten der LAGA TR Boden (2004) ergibt eine Einstufung in die Einbauklasse Z 0 (Sand). Die Vorsorgewerte der BBodSchV Anlage 1, Tabellen 1, 2 und 4 für einen Einbau unterhalb oder außerhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht für die Bodenart Sand als auch Lehm/Schluff werden ebenfalls eingehalten.

Anlage(n):

<input checked="" type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input checked="" type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.
Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit * gekennzeichnet.
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

L G U mbH



Prüfbericht

Auftraggeber: Fundamental Büro für Geotechnik
Projekt: LESG Leipzig, Projekt 108.06 Zweifelderturnhalle Lidicestraße 12

Probennummer:		23- 1216 /3
Probenahmeort:	Baufeld Zweifelderturnhalle Lidicestraße	
Probenbezeichnung:	Haufwerk neben Baggerschurf 3	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Wassergehalt	bei 105 °C	DIN EN 14346; 2007-03	Masse-%	5,77
Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		8
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	76
Chlorid	Cl ⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	< 4
Sulfat	SO ₄ ²⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	4,96
Cyanid, gesamt	CN ⁻	DIN EN ISO 14403-2 (D3); 2012-10	µg/l	< 5
Phenolindex, nach Destillation		DIN EN ISO 14402 (H37); 1999-12	µg/l	< 10
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Chrom, ges.	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 12846; 2012-08	µg/l	< 0,2
Thallium	Tl	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10
Konzentrationen in der Originalsubstanz				
EOX*	als Cl	DIN 38414-17; 2017-01	mg/kg TM	< 0,5
Kohlenwasserstoff-Index	C ₁₀ -C ₄₀	DIN EN 14039; 2005-01	mg/kg TM	< 40
mobiler Anteil	C ₁₀ -C ₂₂	i.V. mit LAGA-RL KW/04; 2019-09	mg/kg TM	< 20
BTEX-Aromaten		DIN EN ISO 22155; 2016-07	mg/kg TM	< 0,50
Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe		DIN EN ISO 22155; 2016-07	mg/kg TM	< 0,50
Poly. Aromat. Kohlenwasserstoffe	nach EPA	DIN ISO 18287; 2006-05	mg/kg TM	< 0,80
Polychlorierte Biphenyle	PCB ₆	DIN EN 15308; 2016-12	mg/kg TM	< 0,02
Cyanid, gesamt	CN ⁻	DIN EN ISO 17380; 2013-10	mg/kg TM	< 0,5
Königswasseraufschluss				
Arsen	As	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	2,46
Blei	Pb	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 10
Cadmium	Cd	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,2
Chrom, gesamt	Cr	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	8,46
Kupfer	Cu	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 5
Nickel	Ni	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	6,96
Quecksilber	Hg	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,1
Thallium	Tl	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,5
Zink	Zn	DIN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	21,3
TOC	als C	DIN EN 15936; 2012-11	Masse-%	< 0,1

TM = Trockenmasse

Prüfbericht

Auftraggeber:
Projekt:

Fundamental Büro für Geotechnik
LESG Leipzig, Projekt 108.06 Zweifeldersporthalle Lidicestraße 12

Probennummer:		23- 1216	/3
Probenahmeort:	Baufeld Zweifelderturnhalle Lidicestraße		
Probenbezeichnung:	Haufwerk neben Baggerschurf 3		

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
BTEX-Aromaten		DIN EN ISO 22155; 2016-07		
Benzol			mg/kg TM	< 0,05
Toluol			mg/kg TM	< 0,05
Ethylbenzol			mg/kg TM	< 0,05
m+p-Xylol			mg/kg TM	< 0,10
o-Xylol			mg/kg TM	< 0,05
Styrol			mg/kg TM	< 0,10
Cumol			mg/kg TM	< 0,10
Summe BTEX			mg/kg TM	< 0,50
Leichtfl. Halogenkohlenwasserstoffe	LHKW	DIN EN ISO 22155; 2016-07		
Dichlorethen			mg/kg TM	< 0,05
Dichlormethan			mg/kg TM	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen			mg/kg TM	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen			mg/kg TM	< 0,05
Trichlormethan			mg/kg TM	< 0,05
1.1.1-Trichlorethan			mg/kg TM	< 0,05
Tetrachlormethan			mg/kg TM	< 0,05
1.2-Dichlorethan			mg/kg TM	< 0,05
Trichlorethen			mg/kg TM	< 0,05
Tetrachlorethen			mg/kg TM	< 0,05
Summe LHKW			mg/kg TM	< 0,50
Polychlorierte Biphenyle (PCB)		DIN EN 15308; 2016-12; GC/MS		
Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)				
Nr. 28			mg/kg TM	< 0,003
Nr. 52			mg/kg TM	< 0,003
Nr. 101			mg/kg TM	< 0,003
Nr. 118			mg/kg TM	< 0,003
Nr. 138			mg/kg TM	< 0,003
Nr. 153			mg/kg TM	< 0,003
Nr. 180			mg/kg TM	< 0,003
Summe PCB:			mg/kg TM	< 0,05
Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe	nach EPA	DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS		
Naphthalin			mg/kg TM	< 0,05
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05
Acenaphthen			mg/kg TM	< 0,05
Fluoren			mg/kg TM	< 0,05
Phenanthren			mg/kg TM	< 0,05
Anthracen			mg/kg TM	< 0,05
Fluoranthren			mg/kg TM	< 0,05
Pyren			mg/kg TM	< 0,05
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	< 0,05
Chrysen			mg/kg TM	< 0,05
Benzo[b+k]fluoranthren			mg/kg TM	< 0,10
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	< 0,05
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	< 0,05
Benzo[ghi]perylene			mg/kg TM	< 0,05
Summe PAK			mg/kg TM	< 0,80

Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747)

Proben-Nr.: 23- 1216 /3
Probenahmeort: Baufeld Zweifelderturnhalle Lidicestraße
Probenbezeichnung Haufwerk neben Baggerschurf 3

1. Allgemeiner Teil

ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Leichtflüchtige (methanolüberschichtet)	vort Ort <input checked="" type="checkbox"/>	im Labor <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Probenahmeprotokoll	LGU mbH <input checked="" type="checkbox"/>	Auftraggeber <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Probengefäß	Kunststoff <input checked="" type="checkbox"/>	Braunglas <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>
Maximalkorn	≤ 2 mm <input type="checkbox"/>	≤ 20 mm <input checked="" type="checkbox"/>	≤ 50 mm <input type="checkbox"/>
			≤ 120 mm <input type="checkbox"/>
Bodenart	Sand <input checked="" type="checkbox"/>	Lehm/ Schluff <input type="checkbox"/>	Ton <input type="checkbox"/>
Mineral. Fremdbestandteile (z.B. Bauschutt, Asphalt, Schlacke) vorhanden		ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
Anteil geschätzt in Vol-%	0-10 Vol-% <input type="checkbox"/>	>10 bis 50 Vol-% <input type="checkbox"/>	> 50 Vol-% <input type="checkbox"/>
		ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>

2. Vorbereitung für die Eluatanalytik

Masse der aufzubereitenden Laborprobe	g	9192	
große Einzelstücke Steine oder Wurzeln vorhanden	Natursteine <input checked="" type="checkbox"/>	Wurzeln, Blätter <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
aus der Probe entfernte und verworfene Masse in	g	342	0
Homogenisierung	3-faches Umschaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	Rühren <input type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Probenteilung	Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	frakt. Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Siebung	32 mm <input checked="" type="checkbox"/>	22,4 mm <input type="checkbox"/>	10 mm <input checked="" type="checkbox"/>
Überkorn (ÜK) vorhanden?		ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Zerkleinerung des ÜK und anteilige Zumischung zum Siebdurchgang		ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>

Wassergehalt bei 105 °C

Trockenmasse bei 105 °C		Masse-%	5,77
		Masse-%	94,23
Rückstellprobe vorhanden	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
		Masse in g	1250

3. Vorbereitung für die Feststoffanalytik

Zusätzliche Trocknung	Lufttrocknung <input type="checkbox"/>	Umluft 40 °C <input type="checkbox"/>	Gefriertrocknung <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
grobe Materialien > 2 mm vorhanden		ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	
Siebung bzw. Drücken durch Sieb per Hand		2 mm <input checked="" type="checkbox"/>	10 mm <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Begründung für Siebung 10 mm		hohe Feuchte <input type="checkbox"/>	Verdacht organische Schadstoffe <input type="checkbox"/>	

Analysenfeuchte bei 105 °C der abgesiebten Feinfraktion

Masse des Überkornes	g	64	Masse-%	6,37
Masse des Siebdurchganges	g	940	Masse-%	93,63
Summe	g	1004	Masse-%	100

Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747)

Zusammensetzung des Überkornes

natürliches Gestein (Grobsand, Kies, Naturstein)	g	64	Masse-%	100,00
mineralische Fremdbestandteile (Bauschutt, Asphalt, Schlacke)	g	0	Masse-%	0,00
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00

besteht ein Schadstoffverdacht für das Überkorn? ja ☐ nein ☒ entfällt ☐

Verdachtsfraktion natürliches Gestein ☐ min. Fremdbestandteile ☐ Störstoffe ☐

vermuteter Schadstoff bzw. Bemerkungen

Erfolgt eine separate Feststoffanalytik einer Überkornfraktionen? ja ☐ nein ☒

mineralische Fremdbestandteile (F) ☐ Störstoffe (S) ☐ natürliches Überkorn (Ü) ☐

Proben-Nr. Fremdstoffanalytik 23- 1216 /3

Zerkleinerung Grobmaterialien auf ≤ 5 mm Brechen ☐ Schneiden ☐ nein ☒

Feststoffanalytik der Gesamtfraction aus 0-2 mm und zerkleinertem Grobmaterial ja ☐ nein ☒

Untersuchungsspezifische Trocknung: Umluft 105 °C ☒ Umluft 40 °C ☐ Gefriertrocknung ☐

Analysenfeuchte bei 105 °C der zerkleinerten bzw. Gesamtfraction Masse-% entfällt

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung mahlen ☒

Endfeinheit (μm) < 150

Kontrollsiebung ja ☒ nein ☐

Foto der Probe



Bearbeiter*in: Heiko Ebock

Prüfbericht

Auftraggeber: Fundamental Büro für Geotechnik
Naundorf 24c, 04703 Leisnig

Projekt: LESG Leipzig, Projekt 108.06 Zweifeldsporthalle Lidicestraße 12
Prüfung Tabelle 4 und 5 der BBodSchV im Eluat 1 in 2

Probenummer: 23- 1216 /3a

Probenehmer: LGU mbH, Andreas Gerlach

Begleitperson: -

Probenahmeort: Baufeld Zweifelderturnhalle Lidicestraße

Probenbezeichnung: Haufwerk neben Baggerschurf 3

Probenahmedatum: 20.06.2023

Probenahmezeit:

Probeneingang: 20.06.2023

Probenart: Mischprobe

Probenmaterial: Boden

Bemerkungen:

Prüfzeitraum: 21.06.2023 - 28.06.2023

Bewertung der Prüfergebnisse:

Die Eluatwerte der BBodSchV Anlage 1, Tabelle 4 werden eingehalten.

Anlage(n):

<input type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll
<input type="checkbox"/>	Verfahrenskenndaten

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.
Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit * gekennzeichnet.
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

L G U mbH



Datum: 20.06.2013
Seite: 1 von 2
Proben-Nr.: 23-121613



Laborgesellschaft
für Umweltschutz mbH

Probenahmeprotokoll	
<input checked="" type="checkbox"/> LAGA PN 98:2019-05 <input type="checkbox"/> DIN 19698-1:2014-05	
A. Allgemeine Angaben:	
1. Veranlasser der Probenahme:	Fundamentale Geotechnik
2. Grund der Probenahme:	Analyse nach LAGA Boden <input checked="" type="checkbox"/> LAGA Bauschutt <input type="checkbox"/> DepV <input type="checkbox"/> BBodSchV <input type="checkbox"/>
3. Probenahmezeitpunkt:	20.06.2013 14:25
4. Probenehmer:	LGU mbH H. Ebock <input type="checkbox"/> R. Gruschwitz-Lehmann <input type="checkbox"/> P. Preuschoff <input type="checkbox"/> A. Gerlach <input checked="" type="checkbox"/>
5. Anwesende Personen:	Herr Edent
6. Herkunft des Abfalles:	Lidicost. 12 04349 Leipzig
7. Vermutete Schadstoffe:	unbekannt
8. Untersuchungsstelle (Labor):	LGU mbH Hartha <input checked="" type="checkbox"/> Fremdvergabe <input type="checkbox"/> Proben-Nr.: 23-121613
B. Vor-Ort-Gegebenheiten:	
9. Abfallart / allgemeine Beschreibung:	Haufwerk, Sand, Kies
Farbe:	Sandfarben
Geruch:	erdig <input type="checkbox"/> muffig <input type="checkbox"/> organisch <input type="checkbox"/> aromatisch <input type="checkbox"/> faulig <input checked="" type="checkbox"/>
Konsistenz:	trocken, körnig Sandig
Körnung / Größtkorn:	20-50 mm
10. Gesamtvolumen / Form der Lagerung: t < 30 m³ Haufwerk <input checked="" type="checkbox"/> eingebauter Zustand <input type="checkbox"/>
11. Lagerungsdauer:	~ 3 Stunden
12. Einflüsse auf das Abfallmaterial:	Witterung
13. Probenahmegerät und -material:	Handschaufel <input checked="" type="checkbox"/> Spaten / Schaufel <input checked="" type="checkbox"/> Pürckhauer <input type="checkbox"/> Fäustel und Meißel <input type="checkbox"/> Bohrhammer <input type="checkbox"/> Kernbohrgerät <input type="checkbox"/> Edelstahl <input checked="" type="checkbox"/>
14. Probenahmeverfahren:	Schurfschlitz <input checked="" type="checkbox"/> Aushackproben <input type="checkbox"/> Schlitzsondierung <input type="checkbox"/> Händisch <input type="checkbox"/> Schurf mit Radlader / Bagger <input checked="" type="checkbox"/> im Zufallsraster <input checked="" type="checkbox"/> Baugrube <input type="checkbox"/> Schurfwand <input type="checkbox"/> Schurfsohle <input type="checkbox"/> sonstige s. 24 <input type="checkbox"/>
15. Entnahmetiefe:	0-1,60 meter
16. Anzahl und Volumina der Proben:	
Einzelproben:	8 zu je 2 Liter
Mischproben:	2 zu je 4 Liter (4 Einzelproben je Mischprobe)
Sammelproben:	zu je Liter
Laborproben:	1 zu je 4 Liter
Sonderproben:	

Datum: 20.06.2013
Seite: 2 von 2
Proben-Nr.: 23-121613

17. Probenvorbereitung:	Mischen durch dreifaches Umsetzen des Haufwerkes auf Folie <input checked="" type="checkbox"/> Mischen in Kunststoffwanne <input type="checkbox"/> Rühren im Probeneimer <input type="checkbox"/> Probenteilung durch: Kegeln / Vierteln <input type="checkbox"/> Fraktionierendes Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	
18. Probentransport und Lagerung:	LGU <input checked="" type="checkbox"/> Fremd <input type="checkbox"/> PE-Eimer <input checked="" type="checkbox"/> Braunglas <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Braunglas (methanolüberschichtet) / Nr. 1216	
19. Kühlung:	ja <input checked="" type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	
20. Vor-Ort-Untersuchungen:	Keine	
21. Beobachtungen bei der Probenahme:	unauffällig	
22. Topografische Karte:	Hochwert:	Rechtswert:
23. Lageskizze / Foto:		



24. Sonstige Bemerkungen:	<input checked="" type="checkbox"/> Reduzierung der Probenzahl <input checked="" type="checkbox"/> auf Kundenwunsch <input type="checkbox"/> Sonstige <input type="checkbox"/> aufgrund homogenen Materials	
25. Ort: Leipzig Datum: 20.06.2013	Unterschrift Probenehmer: [Signature] Unterschrift Anwesende / Zeugen:	