



Mfpa Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung
und Prüfungsanstalt für
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zerti-
fizierungsstelle für Baustoffe, Bau-
produkte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauord-
nung (SAC02), notifiziert nach
Bauprodukten-
verordnung (NB 0800)

Geschäftsbereich V:
Tiefbau

Geschäftsbereichsleiterin:
Dr.-Ing. Ute Hornig
Tel.: +49 (0) 341-6582-105
Fax: +49 (0) 341-6582-199
tiefbau@mfpaleipzig.de

Arbeitsgruppe 5.3
Baugrund- und Straßenbaulabor,
Gesteinskörnungen

Ansprechpartner*in:
Dipl.-Ing. E. Pollnow
Tel.: +49 (0) 341-6582-160
pollnow@mfpaleipzig.de



Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN
ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabora-
torium. Die Akkreditierung gilt für die in
der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren
(in diesem Dokument mit * gekenn-
zeichnet). Die Urkunde kann unter
www.mfpaleipzig.de eingesehen wer-
den.

Prüfstelle nach RAP Stra 15

63/StB 4.9

Fachgebiete A1, A3, A4, D0, D3,
D4, I1 - I4

Prüfbericht Nr. PB 5.3/22-036-01

vom 23. Februar 2022

Auftraggeber: Kieswerk Löbnitz GmbH & Co. KG
Industriestr. 1
04509 Löbnitz

Auftragsgegenstand: Untersuchung einer angelieferten Materialprobe

Prüfgegenstand: Rohkies des o.g. Herstellers

Prüfverfahren: lt. Prüfbericht

Auftragsdatum: 24.01.2022
UA: SGS Analytics Germany GmbH (chem. Analytik / Anlage 1)

Probennahme: durch Auftraggeber

Probeneingang: 17.01.2022 (Rohkies)

(1 Materialprobe mit ≈ 15 kg im Eimer,
Anlieferung durch AG + Übergabe Untersuchungsprogramm)

Kennzeichnung: KW Löbnitz: Natursand und Kies, gelbbraun
(petrografischer Typ: Quartärsediment/ Flussgebiet der Mulde)

Körmung	Menge ca. kg	Ort	Anwen- dung	Wiederho- lung	Labor- Nr.
Rohkies	15	Probe- nahme durch AG	Analytik	-	244

Prüfdatum: 02/2022
Das Probenmaterial wurde verbraucht. Reste werden 14 Tage
nach Auslieferung des Prüfberichtes ohne nochmalige Rück-
frage beim AG entsorgt.

Bearbeiter: Dipl.-Ing. E. Pollnow

Dieser Prüfbericht besteht aus 3 Seiten und 1 Anlage.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

1 Vorbemerkungen

Vom Auftraggeber wurde eine Materialprobe (Rohkies des Kieswerkes Löbnitz) für umweltanalytische Untersuchungen (LAGA /TR Boden - bodenartsspezifische Zuordnungswerte der Tabelle II.1.2-2 /Feststoffgehalte sowie die Zuordnungswerte Z 0 der Tabelle II.1.2-3 / Eluatkonzentrationen, Vorsorgewerte gemäß BBodSchV, Anhang 2, Tab. 4.1/4.2) übergeben.

2 Untersuchungsergebnisse

Die angelieferte Rohkiesprobe (Labor-Nr. 244) wurde für die chemischen Untersuchungen vorbereitet. Dabei wurde die Probe über einem Sieb mit 2 mm Nennweite trocken abgesiebt und der Siebrückstand verworfen. Die Sandfraktion einschließlich der Feinanteile (Kornanteil bis 2 mm / Durchgang Siebgröße 2 mm, Mischprobe von rd. 2 kg) wurde für die beauftragten chemischen Untersuchungen dem Analysenlabor übergeben.

Die chemischen Untersuchungen erfolgten seitens der SGS Analytics Germany GmbH. Die Untersuchungsergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefasst und detailliert in der Anlage 1 enthalten:

- Probe-Nr. 244 - ULE-22-0009251/01-1 vom 21.02.2022.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Einzelergebnisse am Feststoff und Eluat

	Probe-Nr. 244 (Kornanteil bis 2 mm)	Probe-Nr. 244 (Kornanteil bis 2 mm)	Zuordnungswerte LAGA TR Boden Z 0-Sand	Zuordnungswerte LAGA TR Boden Z 0-Sand	Vorsorgewerte BBodSchV Anhang 2, Tab. 4.1/4.2
	Feststoffparameter	Eluatparameter	Feststoffparameter	Eluatparameter	Feststoffparameter
	[mg/kg TS]	[µg/l]	[mg/kg TS]	[µg/l]	[mg/kg TS]
Arsen	< 3	3,7	10	14	-
Blei	< 3	2,6	40	40	40
Cadmium	< 0,3	< 0,10	0,4	1,5	0,4
Chrom (Gesamt)	3,2	2,7	30	12,5	30
Kupfer	4,2	3,7	20	20	20
Nickel	< 3	2,2	15	15	15
Quecksilber	< 0,05	< 0,1	0,1	< 0,5	0,1
Zink	8,3	3,6	60	150	60
Thallium	< 0,25	-	0,4	-	-
Cyanid, gesamt	< 0,3	< 5	-	5	-
EOX	< 0,5	-	1	-	-
KW (C ₁₀ -C ₂₂)	< 50	-	-	-	-
KW (C ₁₀ -C ₄₀)	< 50	-	100	-	-
BTX	--	-	1	-	-
LHKW	--	-	1	-	-
Σ PCB ₇	--	-	0,05	-	0,05
Σ PAK ₁₆ (EPA)	--	-	3	-	3
Benzo(a)pyren	< 0,05	-	0,3	-	0,3

	Probe-Nr. 244 (Kornanteil bis 2 mm)	Probe-Nr. 244 (Kornanteil bis 2 mm)	Zuordnungs- werte LAGA TR Boden Z 0-Sand	Zuordnungs- werte LAGA TR Boden Z 0-Sand	Vorsorge- werte BBodSchV Anhang 2, Tab. 4.1/4.2
	Feststoff- parameter	Eluat- parameter	Feststoff- parameter	Eluat- parameter	Feststoff- parameter
	[mg/kg TS]	[µg/l]	[mg/kg TS]	[µg/l]	[mg/kg TS]
pH-Wert	7,1	9,0	-	6,5-9,5	-
el. Leitfähigkeit bei 25 °C	-	52 µS/cm	-	250 µS/cm	-
Chlorid	-	< 0,5 mg/l	-	30 mg/l	-
Sulfat	-	3,7 mg/l	-	20 mg/l	-
Phenol-Index	-	< 10 µg/l	-	20 µg/l	-
TOC	< 0,1 M.-%	-	0,5 M.-%	-	-
Humusgehalt	< 0,1 M.-%	-	-	-	≤ 8 M.-%

3 Hinweise zur weiteren Beurteilung der Prüfergebnisse

Die Untersuchungen an der angelieferten Probe eines Rohkieses erfolgten im Sinne einer Grenzwertbetrachtung am (ungewaschenen) Kornanteil bis 2 mm.

Die chemischen Untersuchungen des Kornanteils bis 2 mm der Labor-Nr. 244 (Sand, schwach schluffig) ergaben, dass

- die Zuordnungswerte Z 0 im Feststoff und im Eluat nach den Mitteilungen der LAGA, TR Boden (Stand: 05.11.2004) und
- die Vorsorgewerte der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV, Anhang 2, Tab. 4.1/4.2) in den geprüften Parametern


eingehalten werden.

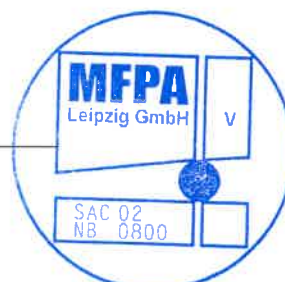
Mit der Einhaltung der Zuordnungswerte Z 0 ist für die untersuchte Sandprobe ein uneingeschränkter Einbau in bodenähnlichen Anwendungen gemäß dem genannten Regelwerk (LAGA, TR Boden) möglich.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch). Die Probenahme/Prüfkörperherstellung wurde nicht durch das Prüflabor durchgeführt. Die Ergebnisse der Prüfungen gelten für die Probe wie erhalten.

Leipzig, den 23. Februar 2022


Dr.-Ing. U. Hornig
Geschäftsbereichsleiterin


Dipl.-Ing. E. Pollnow
Arbeitsgruppenleiterin





Prüfbericht Nr. PB 5.3/22-036-01

Anlage 1

Prüfbericht Nr.: ULE-22-0009251/01-1 vom 21.02.2022
(SGS Analytics Germany GmbH, Seiten 1 bis 6)





SGS Analytics Germany GmbH - Hauptstraße 105 - 04416 Markkleeberg

MFPA für das Bauwesen Leipzig GmbH
AG 5.3 Baugrund
Frau Elke Pollnow
Hans-Weigel-Str. 2b
04319 Leipzig

Standort Markkleeberg

Durchwahl: +49-341-492899-130
Telefax: +49-341-492899-333
E-Mail: DE.IE.mar.info@sgs.com
Internet: www.sgs.com/analytics-de

Seite 1 von 6

Datum: 21.02.2022

Prüfbericht Nr.: ULE-22-0009251/01-1
Auftrag Nr.: ULE-22-0009251
Ihr Auftrag: schriftlich vom 27.01.2022, Ü 5.3/22-036
Projekt: Untersuchung Absiebung (< 2 mm) LAGA + BBodSchV
Auftrag Ü 5.3/22-036
Eingangsdatum: 02.02.2022
Probenahme durch: AG
Probenahmedatum: 25.01.2022
Prüfzeitraum: 02.02.2022 - 21.02.2022
Probenart: Sand





Bezeichnung:
Probe Nr.:

Probe 244 - Absiebung < 2 mm vom Rohkies KW Löbnitz
ULE-22-0009251-01

Untersuchungsergebnisse

Parameter	Ergebnis	BG	NWG
Probenvorbereitungsprotokoll	x		

Original

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Aussehen		Unauffällig		
Farbe		Braun		
Geruch		Ohne		
Zerkleinern / Homogenisieren		x		
Trockenmasse	%	97,6	0,1	
pH-Wert (CaCl ₂)		7,1		
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	0,3	
EOX	mg/kg TS	<0,5	0,5	
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	50	
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	50	
TOC	% TS	<0,1	0,1	
Stickstoff gesamt	% TS	-		
C/N-Verhältnis		-		

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Benzol	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Toluol	mg/kg TS	<0,05	0,05	
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	0,05	
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Styrol	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Summe AKW	mg/kg TS	--		

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Trichlorfluormethan (R11)	mg/kg TS	<0,05	0,05	
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	0,05	
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	0,05	
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	0,05	
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	0,05	
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	0,05	

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Summe LHKW	mg/kg TS	--		

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Pyren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Benzo(ghi)perylen	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--		

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	0,005	
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	0,005	
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	0,005	
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	0,005	
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	0,005	
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	0,005	
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	0,005	
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--		

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Königswasseraufschluss		x	0	
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	0,05	
Thallium	mg/kg TS	<0,25	0,25	
Arsen	mg/kg TS	<3	3	
Zink	mg/kg TS	8,3	3	
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	0,3	
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	3,2	3	
Kupfer	mg/kg TS	4,2	3	
Nickel	mg/kg TS	<3	3	
Blei	mg/kg TS	<3	3	

Eluat

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Eluat		x		
pH-Wert		8,96	0	
Beitemperatur für pH-Wert	°C	20,3		
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	52	1	
Chlorid	mg/l	<0,5	0,5	
Sulfat	mg/l	3,7	0,5	
Cyanid, gesamt	µg/l	<5	5	
Phenol-Index	µg/l	<10	10	

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Arsen	µg/l	3,7	1,0	
Blei	µg/l	2,6	1,0	
Cadmium	µg/l	<0,10	0,10	
Chrom (Gesamt)	µg/l	2,7	1,0	
Kupfer	µg/l	3,7	1,0	
Nickel	µg/l	2,2	1,0	
Quecksilber	µg/l	<0,1	0,1	
Zink	µg/l	3,6	1,0	

Parameter	Einheit	Ergebnis	BG	NWG
Bodenart		S		
Humusgehalt	%	<0,1	0,1	

ULE-22-0009251-01

MeOH im Labor abgefüllt

(F) - Fremdvergabe

Sofern nicht anders dargestellt wurden die Untersuchungen am eigenen Standort durchgeführt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände und den Zeitpunkt der Durchführung der Prüfung im Rahmen der Prüfvorgaben. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte und Gutachten zu Werbezwecken sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen bedürfen unserer schriftlichen Genehmigung. Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften aber nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Der Prüfbericht wurde am 21.02.2022 um 12:17 Uhr durch Dagmar Scheringer (Kundenbetreuerin) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.

Methode	Norm
Deponieverordnung - Probenvorbereitung	DepV, Anh.4, Nr. 3.1.1
Zerkleinern / Homogenisieren	-

Methoden	Norm
Aussehen / Farbe / Geruch Feststoff	sensorisch
Trockenmasse Abfall - 14346	DIN EN 14346:2007-03
EOX Boden	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe im Shredder mit GC von C10 bis C40	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019
PAK Boden GC/MS ohne Rohwerte (neue DepV 12.2011) nach DIN ISO 18287	DIN ISO 18287:2006-05
PCB Abfall/DepV ohne Rohwerte	DIN EN 15308:2016-12
BTXE/AKW Feststoff	DIN 38 407-F 9:1991-05
LHKW Boden	DIN EN ISO 22155:2013-05
TOC, TC, TIC Abfall	DIN EN 13137:2001-12
Cyanid gesamt und leicht freisetzbarem Cyanid im Boden CFA/FIA	DIN EN ISO 17380:2013-10
Gesamt-Stickstoff im Feststoff nach DIN ISO 11261	DIN ISO 11261:1997-05 () (F)
Berechnete Parameter	berechnet
Königswasseraufschluss Abfall	DIN EN 13657:2003-01
Metalle ICP-MS Boden, BG wie ICP-OES	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Quecksilber neu 2012 - DIN EN ISO 12846 (E12) Feststoff	DIN EN ISO 12846:2012-08
Metalle ICP-MS Feststoff	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Eluat: Abfall, Boden	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert Wasser, neu 2012	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
Beitemperatur für Laboruntersuchungen	DIN 38404-C4:1976-2
Leitfähigkeit	DIN EN 27888:1993-11
Anionen (IC) unbelastet - Fluorid/Chlorid/Nitrit/Orthophosphat/Bromid/Nitrat/Sulfat (IC)	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Phenolindex FIA/CFA	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12
Cyanide (FIAS)/CFA	DIN EN ISO 14403-2:2012-10
Metalle ICP-MS Wasser	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2017-01
Quecksilber neu 2012, Flüssigkeiten, DIN EN ISO 12846	DIN EN ISO 12846:2012-08
Bodenart Fingerprobe	VDLUFA, Band I, D 2.1:1997
pH-Wert in Böden - DIN ISO 10390	DIN ISO 10390:2005-12
TOC, TC, TIC Boden	DIN ISO 10694:1996-08