



Prüfstelle nach RAP Stra 15
63/StB 4.9
Fachgebiete A1, A3, A4, D0, D3, D4, I1 - I4

MFWA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich V - Tiefbau

Dr.-Ing. Ute Hornig

Arbeitsgruppe 5.3 - Baugrund- und Straßenbaulabor, Gesteinskörnungen

Dipl.-Ing. E. Pollnow

Telefon +49 (0) 341-6582-160

pollnow@mfw-leipzig.de

Prüfbericht Nr. PB 5.3/19-166-01

vom 24. April 2019

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

Antragssache: Untersuchung einer angelieferten Materialprobe

Prüfgegenstand: Rohkies des o.g. Herstellers

Prüfverfahren: lt. Prüfbericht

Auftragsdatum: 22.03.2019
UA: Analytik / SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH

Probeneingang: 11.03.2019
(1 Materialprobe mit ca. 15 kg, Anlieferung durch AG + Übergabe Untersuchungsprogramm)

Probennahme: durch Auftraggeber

Kennzeichnung: MFWA intern: Labor-Nr. 573 (Rohkies / Kieswerk Löbnitz)

Prüfdatum: 03-04/2019
Das Probenmaterial wurde verbraucht. Reste werden 14 Tage nach Auslieferung des Prüfberichtes ohne nochmalige Rückfrage beim AG entsorgt.

Bearbeiter: Pollnow

Dieses Dokument 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 MFWA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das
Bauwesen Leipzig mbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341-6582-0
Fax: +49 (0) 341-6582-135

1 Vorbemerkungen

Vom Auftraggeber wurde eine Materialprobe (Rohkies des Kieswerkes Löbnitz) für umweltanalytische Untersuchungen (LAGA /TR Boden - bodenartspezifische 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 Probe (Labor-Nr. 573) wurde für die Analytik vorbereitet. Dabei wurde der Kornanteil > 2 mm trocken abgesiebt und verworfen. Die Sandfraktion einschließlich der Feinanteile (gesamter Kornanteil ≤ 2 mm, Mischprobe von rd. 2 kg) wurde für die beauftragten chemischen Untersuchungen dem Analysenlabor übergeben.

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

- Probe-Nr. 573 - ULE-19-0038395/01-1 vom 03.04.2019.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Einzelergebnisse am Feststoff und Eluat

	Probe-Nr.573 (Kornanteil ≤ 2mm)	Probe-Nr.573 (Kornanteil ≤ 2mm)	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 [mg/kg TS]	Eluat- parameter [µg/l]	Feststoff- parameter [mg/kg TS]	Eluat- parameter [µg/l]	Feststoff- parameter [mg/kg TS]
Arsen	< 3	< 1,0	10	14	-
Blei	< 3	< 1,0	40	40	40
Cadmium	< 0,3	< 0,10	0,4	1,5	0,4
Chrom (Gesamt)	< 3	< 1,0	30	12,5	30
Kupfer	< 3	< 1,0	20	20	20
Nickel	< 3	< 1,0	15	15	15
Quecksilber	< 0,05	< 0,1	0,1	< 0,5	0,1
Zink	4,7	< 1,0	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	-	-
LHKW	n.n.	-	1	-	-
Σ PCB ₇	n.n.	-	0,05	-	0,05
Σ PAK ₁₆ (EPA)	n.n.	-	3	-	3
Benzo(a)pyren	< 0,05	-	0,3	-	0,3

	Probe-Nr.573 (Kornanteil ≤ 2mm)	Probe-Nr.573 (Kornanteil ≤ 2mm)	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
pH-Wert	7,4	9,2	-	6,5-9,5	-
el. Leitfähigkeit bei 25 °C	-	42 µS/cm	-	250 µS/cm	-
Chlorid	-	0,5 mg/l	-	30 mg/l	-
Sulfat	-	3,0 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 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

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

Die chemischen Untersuchungen des Kornanteils ≤ 2 mm der Labor-Nr. 573 (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

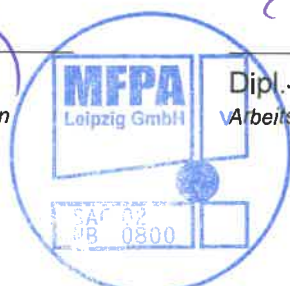
eingehalten werden.

Mit der Einhaltung der Zuordnungswerte Z 0 (für Sand) ist 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 24. April 2019

Dr.-Ing. U. Hornig
Geschäftsbereichsleiterin



Pollnow
Dipl.-Ing. E. Pollnow
Arbeitsgruppenleiterin



Prüfbericht Nr. PB 5.3/19-166-01

vom 24. April 2019

Anlage 1

Prüfbericht Nr.: ULE-19-003895/01-1 vom 03.04.2019
(SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH)

SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH - Hauptstraße 105 -
04416 Markkleeberg

MFGA für das Bauwesen Leipzig GmbH
Frau Elke Pollnow
Hans-Weigel-Str. 2b
04319 Leipzig

Standort Markkleeberg

Telefon: +49-341-492899-0
Telefax: +49-341-492899-333
E-Mail: sui-leipzig@synlab.com
Internet: www.synlab.de

Seite 1 von 4

Datum: 03.04.2019

Prüfbericht Nr.: ULE-19-0038395/01-1
Auftrag-Nr.: ULE-19-0038395
Ihr Auftrag: vom 26.03.2019, P5.3/19-036
Projekt: Untersuchung einer Sandprobe nach LAGA Boden und
Vorsorgewerte BBodsChV
Auftrag P5.3/19-036
Eingangsdatum: 26.03.2019
Prüfzeitraum: 27.03.2019 - 03.04.2019
Probenart: Sand



Probenbezeichnung: 573
Probe Nr.: ULE-19-0038395-01

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Aussehen	--	unauffällig	sensorisch
Farbe	--	braun	sensorisch
Geruch	--	erdig	sensorisch

Original

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Siebung < 2 mm	--	x	DIN 18123:2016-03
Trockenmasse	%	99,0	DIN EN 14346:2007-03
pH-Wert (CaCl ₂)	--	7,4	DIN ISO 10390:2005-12
Cyanid, gesamt	mg/kg TS	<0,3	DIN ISO 17380:2013-10
EOX	mg/kg TS	<0,5	DIN 38414-S 17:2017-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C22	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01
Kohlenwasserstoffe C10 - C40	mg/kg TS	<50	DIN EN 14039 (01.05) i.V. mit LAGA KW/04 (12.09):2005-01
TOC	% TS	<0,1	DIN EN 13137:2001-12

Aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Benzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
Ethylbenzol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
Toluol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
o-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
m,p-Xylol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
Styrol	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
Isopropylbenzol (Cumol)	mg/kg TS	<0,05	DIN 38 407-F 9:1991-05
Summe AKW	mg/kg TS	--	DIN 38 407-F 9:1991-05

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Trichlorfluormethan (R11)	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
1,1,2-Trichlortrifluorethan (R113)	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
Dichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
1,1-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
1,1-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
Trichlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
Tetrachlormethan	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
1,2-Dichlorethan	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
Trichlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
Tetrachlorethen	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 22155:2013-05
Summe LHKW	mg/kg TS	--	DIN EN ISO 22155:2013-05

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Naphthalin	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Acenaphthen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Phenanthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Chrysen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,05	DIN ISO 18287:2006-05
Summe PAK EPA	mg/kg TS	--	DIN ISO 18287:2006-05

Polychlorierte Biphenyle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
PCB Nr. 28	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 52	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 101	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 118	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 138	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 153	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
PCB Nr. 180	mg/kg TS	<0,005	DIN EN 15308:2008-05
Summe PCB (7 Verbindungen)	mg/kg TS	--	DIN EN 15308:2008-05

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Königswasseraufschluss	--	x	DIN EN 13657:2003-01
Quecksilber	mg/kg TS	<0,05	DIN EN ISO 12846:2012-08
Thallium	mg/kg TS	<0,25	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Arsen	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Zink	mg/kg TS	4,7	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Cadmium	mg/kg TS	<0,3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	mg/kg TS	<3	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Eluat	--	x	DIN EN 12457-4:2003-01
pH-Wert	--	9,24	DIN EN ISO 10523 (C 5):2012-04
Beitemperatur für pH-Wert	°C	22,5	DIN 38404-C4:1976-2
elektrische Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	42	DIN EN 27888:1993-11
Chlorid	mg/l	0,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Sulfat	mg/l	3,0	DIN EN ISO 10304-1:2009-07
Cyanid, gesamt	µg/l	<5	DIN EN ISO 14403:2002-07
Phenol-Index	µg/l	<10	DIN EN ISO 14402 (H 37):1999-12

Schwermetalle

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Arsen	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Blei	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Cadmium	µg/l	<0,10	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Chrom (Gesamt)	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Kupfer	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Nickel	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02
Quecksilber	µg/l	<0,1	DIN EN ISO 12846:2012-08
Zink	µg/l	<1,0	DIN EN ISO 17294-2 (E 29):2005-02

Parameter	Einheit	Messwert	Verfahren
Probenvorbereitungsprotokoll	--	x	DepV, Anh.4, Nr. 3.1.1
Bodenart	--	Sand	VDLUFA, Band I, D 2.1:1997
Humusgehalt	%	<0,1	DIN ISO 10694:1996-08

keine Methanolabfüllung bei Probenahme

Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der SYNLAB Analytics & Services Germany GmbH.
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht wurde am 03.04.2019 um 12:45 Uhr durch Ralf Kircheis (Auftragssteuerung) elektronisch freigegeben und ist ohne Unterschrift gültig.