

Bauvorhaben: _____

Auftragsdatum: _____ Auftragsnummer: _____

Mischprobe entnommen am: _____

LAGA-Untersuchung/en bei Eurofins vom: _____

Ergebnisse der LAGA-Untersuchung/en:

Probenbez.	Zusammensetzung	Bodenansprache (GSB)*	Ergebnisse	
			LAGA	
			LAGA	
			DepV	
			BBodSchV**	
			LAGA	
			DepV	
			BBodSchV**	
			LAGA	
			DepV	
			BBodSchV**	
			LAGA	
			DepV	
			BBodSchV**	
			LAGA	
			DepV	
			BBodSchV**	
Sonstiges				

*Die Bodenansprache (GSB) ist nicht mit der spezifischen Bodenart (LAGA) gleichzusetzen.

**Bewertung der LAGA-Ergebnisse nach BBodSchV Vorsorgewerten.

BAUGRUNDAUFSCHLUSS

LABORANALYSEN

BAUGRUNDGUTACHTEN

QUALITÄTSKONTROLLEN

UMWELTGEOTECHNIK*

Dipl.-Ing. Frank Schnoor
Dipl.-Ing. Gerd Brauer

Hauptsitz

Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

04334 / 18 168 0 Fon
04334 / 18 168 22 Fax

Büro Hamburg

Ramskamp 77 - 85
25337 Elmshorn

04121 / 701 68 17 Fon

www.gsb.sh
info@gsb.sh

***Kooperationspartner
Umweltgeotechnik**

Dipl.-Geol. Ziegenmeyer
Beratender Geologe (BDG)

Ramskamp 77-85
25337 Elmshorn

04121 / 701 65 19 Fon
04122 / 707 65 15 Fax

umwelt-nord@mail.de



Probenahmeprotokoll in Anlehnung an Länderarbeitsgemeinschaft Abfall

Gilt nur in Verbindung mit den jeweiligen Bodenprofilen (siehe Anhang)

1	Betreff/Anlass/ Grund der Probenahme / Veranlasser: Bodenuntersuchungen zur Deklaration von Bodenaushub Landgesellschaft Schleswig-Holstein
2	Ort der Probenahme/ Grundstück/ Bauvorhaben: Erschließung Wohngebiet B-Plan Nr. 9, „südl. Hauptstraße L80, östl. Sauer Moor“, 23845 Oering
3	Art des zu beprobenden Materials: MP 1 = Mutterboden MP 2 = Geschiebelehm
4	Probenahmetag/Uhrzeit, Kennzeichnung der Probe 25.02.2020 / 10.00 Uhr / MP 1 / MP 2
5	Probenehmer: Kleinrammbohrungen GSB Probenahme und Mischprobenerstellung GSB
6	Vermutete Schadstoffe/Gefährdungen: . / .
7	Herkunft des Probenmaterials: Kleinrammbohrung
8	Farbe der Probe: Hell- bis Dunkelbraun
9	Geruch der Probe: ohne
10	Bodenansprache: MP 1 = Mutterboden, Wurzelreste MP 2 = Geschiebelehm
11	Art der Lagerung / Menge des beprobten Materials: Luftdicht verschlossene Gläser
12	Lagerungsdauer zum Zeitpunkt der Probenahme: . / .
13	Einflüsse auf das beprobte Material: . / .
14	Entnahme der Probe (Geräte): Kleinrammbohrungen Durchmesser 80 mm – 40 mm, Zusammenführung der Probe im Erdbaulabor, Lagerung in luftdicht verschlossenem Gläsern
15	Art des Probegefäßes: Lagerung in luftdicht verschließbarem Glasbehälter
16	Transport, Vorbehandlung: kühl, keine Vorbehandlung
17	Untersuchungslabor: eurofins Umwelt, entsorgungsrelevante Parameter LAGA TR Boden (2004) Ggf: Aufgrund Überschreitung relevanter Parameter Untersuchung nach BBodSchV
18	Bemerkungen zur Probenahme: Probenahme aus Kleinrammbohrungen, Mischen (Homogenisierung) der Probe im Bodenlabor GSB

19	Lageplan der BS/Zusammensetzung der Mischproben Siehe Anlage 1.1 / MP 1 = BS1/(Pr. 1) + BS2/(Pr. 1) + BS3/(Pr. 1) + BS4/(Pr. 1) + B5S/(Pr. 1) + BS6/(Pr. 1) MP 2 = BS1/(Pr. 2) + BS2/(Pr. 2) + BS3/(Pr. 2) + BS4/(Pr. 2) + B5S/(Pr. 2) + BS6/(Pr. 2)
20	Ort, Datum, Unterschrift <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="261 389 587 416">Bredenbek, 09.03.2020</div> <div data-bbox="794 344 1011 398" style="text-align: center;"><i>Sebastian Rieger</i></div> </div>

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentimental

**GSB GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer
GmbH & Co. KG
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32008686

Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-000852-01

Auftragsbezeichnung: 0033-20 Erschließung Wohngebiet B-Plan 9, Oering

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 11.03.2020

Prüfzeitraum: 11.03.2020 - 23.03.2020

**Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklasse eingestuft:
Z 2**

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

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

Anhänge:

GSB 32008686 PN

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 23.03.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		MP 1 Mutterbo- den
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		
				BG	Einheit		320037322			
Probenvorbereitung Feststoffe										
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	0,5
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							Nein
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	79,7
Anionen aus der Originalsubstanz										
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]										
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	10	45	45	150	0,8	mg/kg TS	3,5
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	210	210	700	2	mg/kg TS	19
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	3	3	10	0,2	mg/kg TS	0,3
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	30	180	180	600	1	mg/kg TS	17
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	120	120	400	1	mg/kg TS	11
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	150	150	500	1	mg/kg TS	8
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,1	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	450	450	1500	1	mg/kg TS	41
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ²⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	1,7
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3 ³⁾	3 ³⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz										
Benzol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP 1 Mutterbo- den
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	320037322
LHKW aus der Originalsubstanz										
Dichlormethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	30		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		MP 1 Mutterbo- den
				Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		
				BG	Einheit		320037322			
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			7,0
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	14,7
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	37
Anionen aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	50	100 ⁵⁾	1,0	mg/l	1,8
Sulfat (SO ₄)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	< 1,0
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5
Elemente aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60 ⁶⁾	1	µg/l	2
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	4
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	5
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	< 5
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	3
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	20
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2).

- 2) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 6) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-XF-000852-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Sand Z1.1/Z1.2/Z2) die dargestellten Überschreitungen auf. Eine Rechtsverbindlichkeit des Grenzwertabgleiches wird ausdrücklich ausgeschlossen.

X: Überschreitung festgestellt

Probenbeschreibung: MP 1 Mutterboden

Probennummer: 320037322

Test	Parameter	Z0 Sand	Z1.1	Z1.2	Z2
TOC (gesamter organischer Kohlenstoff) Ma.-% TS	TOC	X	X	X	

BBSchV – Vorsorge-Werte

Auftraggeber : GSB Grundbauingenieure Schnoor & Brauer GmbH & Co. KG
 Bovenauer Straße 4
 24796 Bredenebek

Probenart : Mutterboden

Projekt : **0033-20 Erschließung Wohngebiet B-Plan 9, Oering**

Probeneingang : 11.03.2020

Auftragsnummer: 32008686

Bezeichnung	Einheit	MP 1	Sand	Lehm/ Schluff	Ton	Humusgehalt <= 8%	Humusgehalt > 8%
Probennummer		320037322					
Parameter							
Trockenmasse	Ma.-%	78,7					
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	0,3	0,4	1	1,5		
Blei (Pb)	mg/kg TS	19	40	70	100		
Chrom (Cr)	mg/kg TS	17	30	60	100		
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	11	20	40	60		
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	< 0,07	0,1	0,5	1		
Nickel (Ni)	mg/kg TS	8	15	50	70		
Zink (Zn)	mg/kg TS	41	60	150	200		
PCB 28	mg/kg TS	< 0,01					
PCB 52	mg/kg TS	< 0,01					
PCB 101	mg/kg TS	< 0,01					
PCB 153	mg/kg TS	< 0,01					
PCB 138	mg/kg TS	< 0,01					
PCB 180	mg/kg TS	< 0,01					
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)				0,05	0,1
Summe PCB (7)	mg/kg TS	(n. b.)					
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					
Acenaphthylen	mg/kg TS	< 0,05					
Acenaphthen	mg/kg TS	< 0,05					
Fluoren	mg/kg TS	< 0,05					
Phenanthren	mg/kg TS	< 0,05					
Anthracen	mg/kg TS	< 0,05					
Fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					
Pyren	mg/kg TS	< 0,05					
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					
Chrysen	mg/kg TS	< 0,05					
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	< 0,05					
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05				0,3	1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	< 0,05					
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	< 0,05					
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	< 0,05					
Summe 16 EPA-PAK exkl. BG	mg/kg TS	(n. b.)				3	10
TOC	Ma.-% TS	1,7					

„<“ bzw. n.n. = nicht nachweisbar (unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze)

Das Prüfergebnis bezieht sich auf die untersuchte Laborprobe.

Auszüge aus dem Prüfbericht dürfen nicht ohne Zustimmung des Laboratoriums vervielfältigt werden.

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentimental

**GSB GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer
GmbH & Co. KG
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32008686
Prüfberichtsnummer: AR-20-XF-000853-01

Auftragsbezeichnung: 0033-20 Erschließung Wohngebiet B-Plan 9, Oering

Anzahl Proben: 1
Probenart: Boden
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 11.03.2020
Prüfzeitraum: 11.03.2020 - 23.03.2020

**Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklasse eingestuft:
Z 2; DK 0**

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

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

Anhänge:

GSB 32008686 PN

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 23.03.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		MP 2 Geschiebe- lehm
				Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	BG	Einheit	320037323
Probenvorbereitung Feststoffe										
Probenbegleitprotokoll	FR/f									siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	0,6
Fremdstoffe (Art)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							nein
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0
Siebrückstand > 10mm	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07							Ja
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	82,3
Anionen aus der Originalsubstanz										
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN ISO 17380: 2006-05		3	3	10	0,5	mg/kg TS	< 0,5
Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]										
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	45	45	150	0,8	mg/kg TS	6,1
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	70	210	210	700	2	mg/kg TS	14
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	3	3	10	0,2	mg/kg TS	< 0,2
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	60	180	180	600	1	mg/kg TS	30
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	120	120	400	1	mg/kg TS	17
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	50	150	150	500	1	mg/kg TS	22
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,5	1,5	1,5	5	0,07	mg/kg TS	< 0,07
Thallium (Tl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,7	2,1	2,1	7	0,2	mg/kg TS	0,2
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	450	450	1500	1	mg/kg TS	49
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
Glühverlust	FR/f	JE02	DIN EN 15169: 2007-05					0,1	Ma.-% TS	2,5
TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	0,5 ²⁾	1,5	1,5	5	0,1	Ma.-% TS	0,2
EOX	FR/f	JE02	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1	3 ³⁾	3 ³⁾	10	1,0	mg/kg TS	< 1,0
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	FR/f	JE02	LAGA KW/04: 2009-12					0,02	Ma.-% OS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	100	300	300	1000	40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12		600	600	2000	40	mg/kg TS	< 40

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		MP 2
				Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		Geschiebe- lehm
								BG	Einheit	

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Toluol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Ethylbenzol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
m-/p-Xylol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
o-Xylol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Isopropylbenzol (Cumol)	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Styrol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
trans-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
cis-1,2-Dichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chloroform (Trichlormethan)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1,1-Trichlorethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlormethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Trichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Tetrachlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,1-Dichlorethen	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
1,2-Dichlorethan	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe LHKW (10 Parameter)	FR/f	JE02	DIN ISO 22155: 2006-07	1	1	1	1		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		MP 2
				Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		Geschiebe- lehm
								BG	Einheit	320037323
PAK aus der Originalsubstanz										
Naphthalin	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Acenaphthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Phenanthren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Anthracen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]anthracen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Chrysen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	0,3	0,9	0,9	3	0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	3	3 ⁴⁾	3 ⁴⁾	30		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 52	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 101	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 153	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 138	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
PCB 180	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	0,05	0,15	0,15	0,5		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB 118	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12					0,01	mg/kg TS	< 0,01
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12						mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾

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

pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12			5,5
Temperatur pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	16,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	JE02	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	250	250	1500	2000	5	µS/cm	31
Wasserlöslicher Anteil	FR/f	JE02	DIN EN 15216: 2008-01					0,15	Ma.-%	< 0,15
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR/f	JE02	DIN EN 15216: 2008-01					150	mg/l	< 150

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung		MP 2
				Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2	Probennummer		Geschiebe- lehm
								BG	Einheit	320037323

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

Fluorid	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,2	mg/l	< 0,2
Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	30	30	50	100 ⁵⁾	1,0	mg/l	5,3
Sulfat (SO ₄)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	20	20	50	200	1,0	mg/l	2,1
Cyanide, gesamt	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2002-07	5	5	10	20	5	µg/l	< 5
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10					0,005	mg/l	< 0,005

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

Antimon (Sb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	< 0,001
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	14	14	20	60 ⁶⁾	1	µg/l	< 1
Barium (Ba)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	0,007
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	40	40	80	200	1	µg/l	< 1
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1,5	1,5	3	6	0,3	µg/l	< 0,3
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	12,5	12,5	25	60	1	µg/l	< 1
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	20	20	60	100	5	µg/l	< 5
Molybdän (Mo)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	< 0,001
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	15	15	20	70	1	µg/l	< 1
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	< 0,5	< 0,5	1	2	0,2	µg/l	< 0,2
Selen (Se)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02					0,001	mg/l	< 0,001
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	150	150	200	600	10	µg/l	< 10

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08					1,0	mg/l	< 1,0
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	20	20	40	100	10	µg/l	< 10

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Lehm/Schluff/Z1.1/Z1.2/Z2).

- 2) Bei einem C:N-Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-%.
- 3) Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen.
- 4) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.
- 5) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l.
- 6) Bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-20-XF-000853-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Nachfolgend aufgeführte Proben weisen im Vergleich zur LAGA TR Boden (2004) Tab. II 1.2.-4/-5 (Z0 Lehm/Schluff/Z1.1/Z1.2/Z2) die dargestellten Überschreitungen auf. Eine Rechtsverbindlichkeit des Grenzwertabgleiches wird ausdrücklich ausgeschlossen.

X: Überschreitung festgestellt

Probenbeschreibung: MP 2 Geschiebelehm

Probennummer: 320037323

Test	Parameter	Z0 Lehm/ Schluff	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert [10:1 Eluat, S4]	pH-Wert	X	X	X	

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 320037323
Probenbeschreibung MP 2 Geschiebelehm

Probenvorbereitung

Probenehmer	Auftraggeber
Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor:	Nein
Fremdstoffe (Menge):	0,0 g
Fremdstoffe (Art):	nein
Siebrückstand > 10mm:	Ja
Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.	
Probenteilung / Homogenisierung durch:	Fraktionierendes Teilen

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

- *) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte
 **) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen
 ***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen
 ****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Str. 1 – 7 - D-24223 - Schwentimental

**GSB GrundbauINGENIEURE Schnoor + Brauer
GmbH & Co. KG
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek**

Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-20-XF-000853-01 (32008686)

Prüfberichtsnummer: EX-20-XF-000112-01

Auftragsbezeichnung: 0033-20 Erschließung Wohngebiet B-Plan 9, Oering

Anzahl Proben: 1

Probenart: Boden

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 11.03.2020

Prüfzeitraum: 11.03.2020 - 23.03.2020

**Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen wird die Probe nach LAGA TR Boden (2004) in folgende Zuordnungsklasse eingestuft:
Z 2; DK 0**

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

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

Anhänge:

GSB 32008686 PN

Martin Jacobsen
Prüfleiter
Tel. +49 4307 900352

Digital signiert, 23.03.2020
Dr. Martin Jacobsen
Eurofins Umwelt Nord GmbH

				Vergleichswerte				Probennummer		MP 2 Geschiebe- lehm
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	320037323
Parameter	Lab.	Akk.	Methode							
Probenvorbereitung Feststoffe										
Probenbegleitprotokoll	FR/f									siehe Anlage
Probenmenge inkl. Verpackung	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						kg	0,6
Fremdstoffe (Menge)	FR/f	JE02	DIN 19747: 2009-07						g	0,0
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz										
Trockenmasse	FR/u	JE02	DIN EN 14346: 2007-03					0,1	Ma.-%	82,3
Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz										
Glühverlust	FR/f	JE02	DIN EN 15169: 2007-05	3	3 ²	5 ²	10 ³	0,1	Ma.-% TS	2,5
TOC	FR/f	JE02	DIN EN 13137 (S30): 2001-12	1	1 ²	3 ²	6 ³	0,1	Ma.-% TS	0,2
Schwerflüchtige lipophile Stoffe	FR/f	JE02	LAGA KW/04: 2009-12	0,1	0,4 ⁴	0,8 ⁴	4 ⁴	0,02	Ma.-% OS	< 0,02
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12					40	mg/kg TS	< 40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR/f	JE02	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2009-12	500				40	mg/kg TS	< 40
BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz										
Summe BTEX + Styrol + Cumol	FR/f	JE02	HLUG HB Bd.7 Teil 4: 2000-08	6					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PAK aus der Originalsubstanz										
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR/f	JE02	DIN ISO 18287: 2006-05	30					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
PCB aus der Originalsubstanz										
Summe PCB (7)	FR/f	JE02	DIN EN 15308: 2016-12	< 1					mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾
Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
pH-Wert	FR/f	JE02	DIN 38404-C5: 2009-07	5,5 - 13 ⁵⁾	5,5 - 13 ⁵⁾	5,5 - 13 ⁵⁾	4 - 13 ⁵⁾			5,5
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	FR/f	JE02	DIN EN 15216: 2008-01	400	3000	6000	10000	150	mg/l	< 150
Anionen aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01										
Fluorid	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1	5	15	50	0,2	mg/l	< 0,2
Chlorid (Cl)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	80 ⁶⁾	1500 ⁷⁾	1500 ⁷⁾	2500	1,0	mg/l	5,3
Sulfat (SO4)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	100 ⁸⁾	2000 ⁷⁾	2000 ⁷⁾	5000	1,0	mg/l	2,1
Cyanid leicht freisetzbar / Cyanid frei	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14403: 2012-10	0,01	0,1	0,5	1	0,005	mg/l	< 0,005

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		Probenbezeichnung	MP 2 Geschiebe- lehm
				DK 0	DK I	DK II	DK III	BG	Einheit	320037323	
Elemente aus dem 10:1-Schütteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01											
Antimon (Sb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,006 ⁹⁾	0,03 ¹⁰⁾	0,07 ¹⁰⁾	0,5 ⁹⁾	0,001	mg/l	< 0,001	
Arsen (As)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,05	0,2	0,2	2,5	0,001	mg/l	< 0,001	
Barium (Ba)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	5 ¹¹⁾	10 ¹¹⁾	30	0,001	mg/l	0,007	
Blei (Pb)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,05	0,2	1	5	0,001	mg/l	< 0,001	
Cadmium (Cd)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,004	0,05	0,1	0,5	0,0003	mg/l	< 0,0003	
Chrom (Cr)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,05	0,3	1	7	0,001	mg/l	< 0,001	
Kupfer (Cu)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	1	5	10	0,005	mg/l	< 0,005	
Molybdän (Mo)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,05	0,3 ¹¹⁾	1 ¹¹⁾	3	0,001	mg/l	< 0,001	
Nickel (Ni)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,04	0,2	1	4	0,001	mg/l	< 0,001	
Quecksilber (Hg)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,001	0,005	0,02	0,2	0,0002	mg/l	< 0,0002	
Selen (Se)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,01	0,03 ¹¹⁾	0,05 ¹¹⁾	0,7	0,001	mg/l	< 0,001	
Zink (Zn)	FR/f	JE02	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,4	2	5	20	0,01	mg/l	< 0,01	

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

Gelöster org. Kohlenstoff (DOC)	FR/f	JE02	DIN EN 1484: 1997-08	50 ¹²⁾	50 ¹³⁾	80 ¹⁴⁾	100 ¹²⁾	1,0	mg/l	< 1,0
Phenolindex, wasserdampfflüchtig	FR/f	JE02	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,1	0,2	50	100	0,010	mg/l	< 0,010

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit JE02 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/u - Die Analyse des Parameters erfolgte in Untervergabe.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach DepV, DK 0 - III (02.05.2013) .

- 2) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht, b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt, d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 3) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohlefeuerung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen; zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachttöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe maximal 5 Masseprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert maximal 80 mg/l beträgt. Der Zuordnungswert gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 4) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.
- 5) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klassen I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 6) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 7) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 8) Überschreitungen des Sulfatwertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1 500 mg/l bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet. Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 9) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird.
- 10) Überschreitungen des Antimonwertes sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschritten wird. Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält.
- 13) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält. Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (AVV 17 05 04 und 20 02 02) und bei Baggergut (AVV 17 05 06) zulässig, wenn a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen, c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert maximal 80 mg/l d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird. Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden. Überschreitungen des DOC-Wertes bis maximal 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt keine gipshaltigen Abfälle und seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

Bei der Darstellung von Grenz- bzw. Richtwerten im Prüfbericht handelt es sich ausschließlich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Eine rechtsverbindliche Zuordnung der Prüfberichtsergebnisse im Sinne der zitierten Regularien wird ausdrücklich ausgeschlossen. Diese liegt allein im Verantwortungsbereich des Auftraggebers. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Grenzwertabgleich

Der Grenzwertabgleich bezieht sich ausschließlich auf die in EX-20-XF-000112-01 aufgeführten Ergebnisse. Die zitierten Grenz- und Richtwerte sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Der Grenzwertabgleich erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Grenz- und Richtwerten. Die erweiterte Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt. Der durchgeführte Grenzwertabgleich ist ausdrücklich nicht mit einer Konformitätsbewertung gleichzusetzen.

Keine der in EX-20-XF-000112-01 enthaltenen Proben weist eine Überschreitung des niedrigsten Zuordnungswertes, bzw. eine Verletzung eines Grenz- oder Richtwertes der Liste DepV, DK 0 - III (02.05.2013) auf.

Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747 - Juli 2009 - Anhang A

Probennummer 320037323
Probenbeschreibung MP 2 Geschiebelehm

Probenvorbereitung

Probenehmer _____ Auftraggeber _____
 Probenahmeprotokoll (von der Feldprobe zur Laborprobe) liegt vor: _____ Nein
 Fremdstoffe (Menge): _____ 0,0 g

Siebrückstand wird auf < 10mm zerkleinert und dem Siebdurchgang beigemischt.

Probenteilung / Homogenisierung durch: _____ Fraktionierendes Teilen

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe) ****)

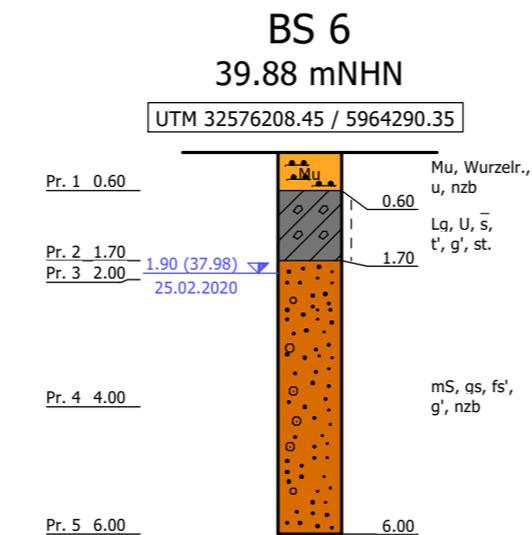
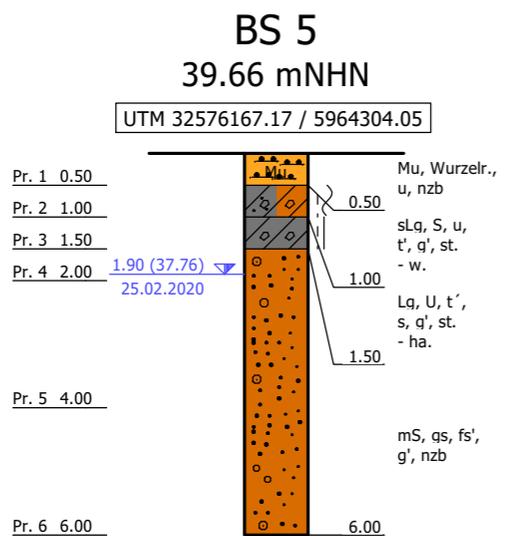
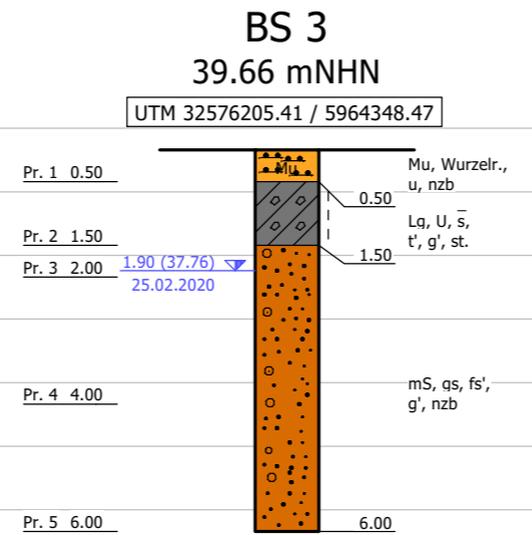
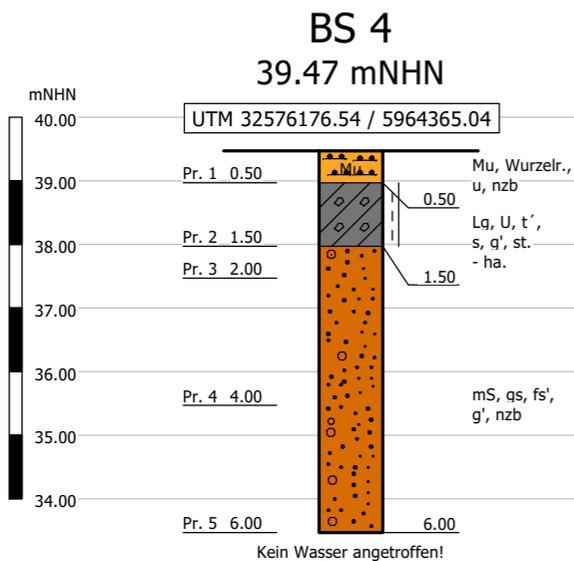
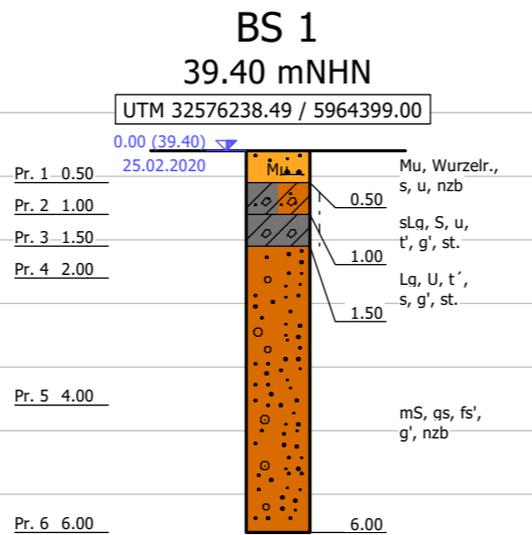
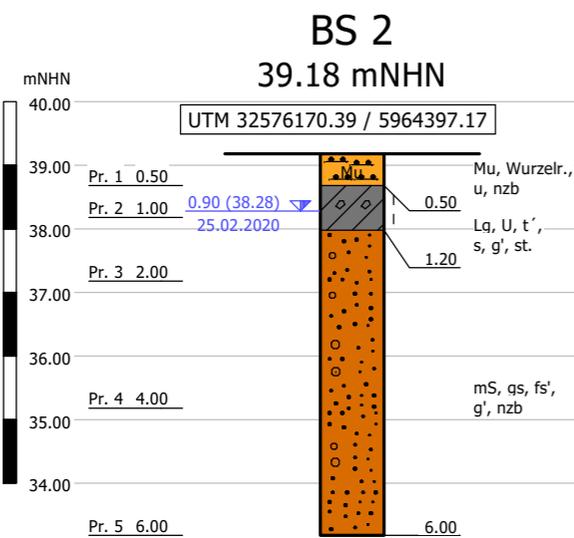
Nr.	DK0	DKI, II, III	REK	Parameter	Zerkleinern **)	Trocknen	Feinzerkleinern ***)	Probenmenge
0	X	X	X	Trockenmasse	< 5 mm	Nein	Nein	15 g
1.01	X	X		Glühverlust	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	10 g
1.02	X	X		TOC	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
2.01	X			BTEX	Originalprobe (Stichprobe)	Nein	Nein	20 g + 20 ml Methanol
2.02 + 2.04	X		X	PAK/PCB	< 5 mm	Nein	Nein	12,5 g
2.03	X			MKW (C10 - C40)	< 5 mm	Nein	Nein	20 g
2.07	X	X		Lipophile Stoffe	< 5 mm	Verreiben mit Natriumsulfat	Nein	20 g
2.08 - 2.14			X	Metalle, Königswasser-aufschluss	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	3 g
3.01 - 3.21	X	X	X	Eluat	Nein/ < 10 mm	Nein	Nein	100 g
1.01/1.02 *)	X	X		C-elementar	< 5 mm	40 °C	< 150 µm	2 g
1.01/1.02 *)	X	X		AT4	< 10 mm	Nein	Nein	300 g
1.01/1.02 *)	X	X		GB21	< 10 mm	Nein	Nein	200 g
1.01/1.02 *)	X	X		Brennwert	< 5 mm	105 °C	< 150 µm	5 g

*) Zusatzparameter bei Überschreitung der genannten Grenzwerte

**) Zerkleinern mittels Backenbrecher mit Wolframkarbid-Backen

***) Feinzerkleinerung mittels Laborbackenbrecher BB51 mit Wolframkarbid-Backen

****) Maximalumfang; gilt nur für die beauftragten Parameter

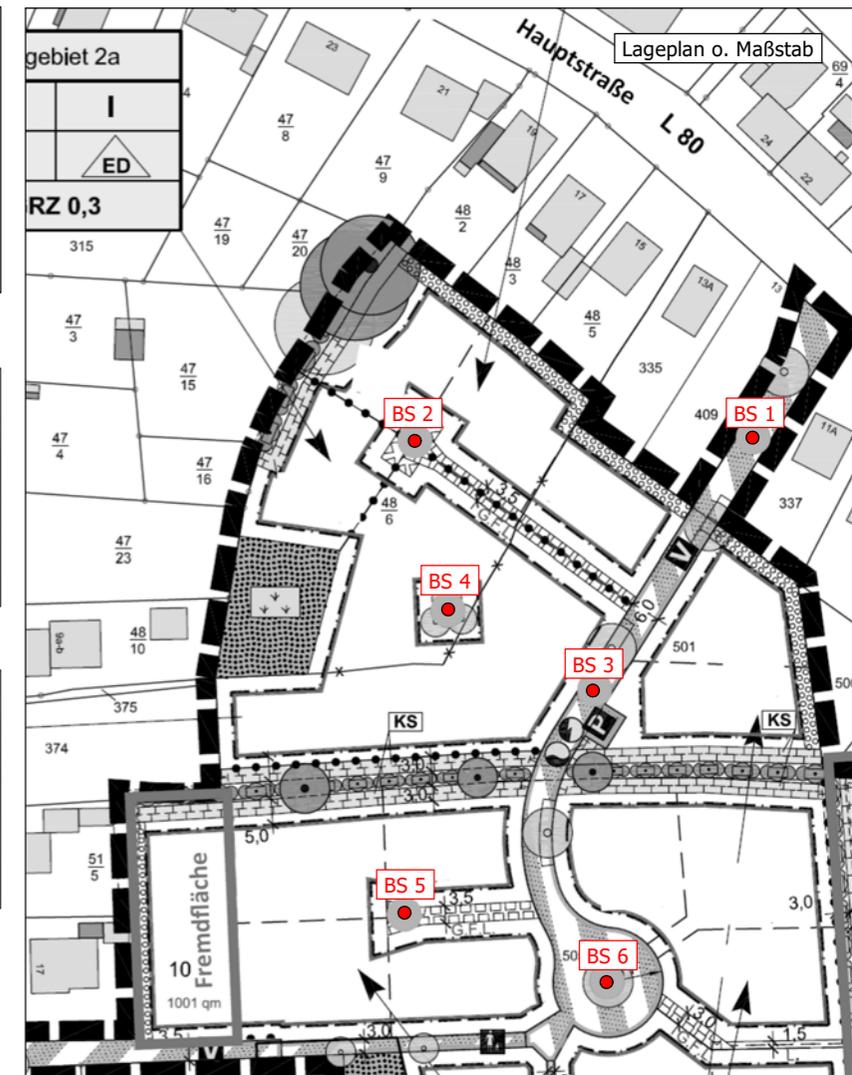


Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

steif - halbfest	Mu	Mu (Mutterboden)	S	S (Sand)	H	H (Torf)
steif	A	A (Auffüllung)	fS	fS (Feinsand)	F	F (Mudde)
weich - steif	G	G (Kies)	mS	mS (Mittelsand)	HF	HF (Torfmudde)
	FG	FG (Feinkies)	gS	gS (Grobsand)	Klei	Klei (Klei)
	mG	mG (Mittelkies)	U	U (Schluff)	Lg	Lg (Geschiebelehm)
	gG	gG (Grobkies)	T	T (Ton)	Mg	Mg (Geschiebemergel)

Legende allgemein + Grundwasser

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgegelt!
- 2.45 30.05.00 GW Bohrende



Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/- 2 cm; Höhe +/- 4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen.

Legende Lageplan
BS 1
dargestellte Sondierung

GSB
GrundbauINGENIEURE
Schnoor + Brauer
GmbH & Co. KG

Bovenauer Str. 4
24796 Bredenbek
www.gsb.sh
info@gsb.sh
04334 / 18 16 8 0 Fon
04334 / 18 16 8 22 Fax

BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber:
Landgesellschaft Schleswig-Holstein

Bauvorhaben:
Erschließung Wohngebiet B-Plan Nr. 9
"südl. der Hauptstraße (L 80), östl. Sauer Moor"
23845 Oering

Auftragsnummer:	0033-20
Anlage:	1.1
Maßstab:	1:100, Lageplan o. Maßstab
Bearbeiter:	mm/ha
Erstellungsdatum:	09.03.2020
Bohrdatum/Bohrtruppführer:	25.02.2020/ort