



GTBM GmbH

Umwelt
Geotechnik
Bodenmanagement

Wagnerweg 16
58313 Herdecke

T 02330 656800
F 02330 656999
M 0151 23504351

a.vinmans@gtbm.de
www.gtbm.de

GTBM GmbH, Wagnerweg 16, 58313 Herdecke

Stadt Lüdenscheid
Fachbereich Planen und Bauen
FD Umweltschutz und Freiraum
z.Hd. Frau Ammelt
Rathausplatz 2
58507 Lüdenscheid



**Altlastenfläche „Haus Schöneck“
in Lüdenscheid**

Orientierende Untersuchung

Projekt-Nr.: 2018-11-585

Bericht-Nr.: **01**

Dipl.-Geol. Vinmans
Dipl.-Geol. Simianer
Januar 2019

Geschäftsführer: Alfred Vinmans · Gerichtsstand Hagen · HRB 8051
Bankverbindung Sparkasse Bochum · IBAN DE42 4305 0001 0001 5115 67
Ust-IdNr. DE263896661



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	VORBEMERKUNGEN..... 1
1.1	Vorgang und Auftrag..... 1
1.2	Unterlagen..... 1
2	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN 2
3	STANDORTVERHÄLTNISSE 2
3.1	Aktuelle Nutzung und Topographie..... 2
3.2	Geologie..... 3
3.3	Hydrogeologie..... 3
4	BAUGRUND..... 3
4.1	Baugrundsichtung..... 3
5	GRUNDWASSER..... 4
6	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN 4
7	ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN 5
8	BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE 6
9	BEURTEILUNG DES ALTLASTENVERDACHTS..... 6
10	SCHLUSSBEMERKUNGEN 7

TABELLENVERZEICHNIS

	Seite
Tabelle 1 : Auflistung der Proben und der Untersuchungsumfang.....	5
Tabelle 2 : Ergebnisse der chemischen Untersuchungen.....	6



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Lageplan

Anlage 2 Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse

Anlage 3 Chemischer Untersuchungsbericht



1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Vorgang und Auftrag

Die Stadt Lüdenscheid, Fachbereich Planen und Bauen, vertreten durch Frau Ammelt, plant die Umnutzung eines größtenteils als Grünland genutzten Geländes in ein Wohngebiet. Das Gebiet befindet sich nördlich der Parkstraße auf der städtischen Parzelle zwischen den Gebäuden Hausnummern 178 und 194. Es handelt sich um die Flurstücke 360 und 361, in der Flur 57, Gemarkung Lüdenscheid.

Aufgrund der geplanten Nutzungsänderung wurde die GTBM GmbH von der Stadt Lüdenscheid, Fachbereich Planen und Bauen, vertreten durch Frau Ammelt, mit der orientierenden Untersuchung der Altlastenfläche „Haus Schöneck“ im Sinne § 2 Nr. 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung beauftragt. Die Orientierende Untersuchung (OU) hat zum Ziel, den Altlastenverdacht auf dem Standort hinreichend zu bestätigen oder auszuschließen.

1.2 Unterlagen

Für die Ausarbeitung des Baugrundgutachtens wurden folgende Unterlagen und Pläne verwendet:

- [U1] Auftragsbeschreibung im Rahmen der öffentlichen Ausschreibung vom 27.09.2018 der Stadt Lüdenscheid
- [U2] Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, 1 : 25.000, Blatt 4711 Lüdenscheid
- [U3] ELWAS-Web, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
- [U4] Umweltportal NRW
- [U5] Lagepläne TIM Online



2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Für die orientierende Erkundung des Untergrundes im Bereich der Altlastenfläche wurden am 28.11./31.11.2018 insgesamt

- **9 Kleinrammbohrungen (KRB, Bohr-Durchmesser 50/33 mm)** nach DIN 4021 bis in eine maximale Tiefe von 2,2 m unter derzeitiger Geländeoberkante (GOK) abgeteuft.

Den KRB wurden Bodenproben bei Schichtwechsel bzw. bei durchhaltenden Schichtungen je Meter entnommen und Glasbehältern luftdicht verschlossen. Zudem wurde der Oberboden hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch repräsentativ beprobt. Die KRB wurden geotechnisch aufgenommen und das Bohrgut organoleptisch angesprochen.

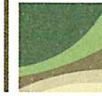
Die Lage der Bohransatzstellen (KRB) kann dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden. Die Ansatzstellen wurden mit einem GPS/GNSS Rover von Trimble eingemessen.

3 STANDORTVERHÄLTNISSE

3.1 Aktuelle Nutzung und Topographie

Im Bereich des ca. 7.800 qm großen Untersuchungsgebietes befindet sich größtenteils Grünland. Das Gebiet soll in ein Wohngebiet umgenutzt werden. Das Gelände ist, mit Ausnahme einer angelegten Pferdekoppel im Osten, sehr steil. Das Gelände fällt in nordwestliche Richtung um ca. 25 m ab.

Gemäß der von der Stadt Lüdenscheid zur Verfügung gestellten Unterlagen [U1] ist die Fläche im Altlastenkataster des Märkischen Kreises als Altablagerung unter der Bezeichnung „Haus Schöneck“ eingetragen. Demnach liegen keine Informationen über Bodenverunreinigungen vor, außer der Aussage, dass es sich um eine Bodendeponie eines ehemaligen Lüdenscheider Tiefbauunternehmens handeln soll.



3.2 Geologie

Nach den Angaben der Geologischen Karte [U2] stehen im Untersuchungsbereich mitteldevonische Sandsteine, welche mit Ton- bis Schluffsteinen wechsellagern (Untere Honsel-Schichten), an. Die Sand-, Schluff- und Tonsteine werden von einem geringmächtigen Verwitterungshorizont überlagert.

3.3 Hydrogeologie

Die örtliche Vorflut bildet der Lösenbach, der in etwa 200 m Entfernung (nordwestlich) vom Untersuchungsgebiet verläuft. Hydrogeologisch betrachtet liegt das Grundstück im Bereich des devonischen Festgesteins, das als Kluftgrundwasserleiter mit einer geringen Durchlässigkeit charakterisiert wird.

Grundwasser wurde im Rahmen der Erkundung bis in eine Tiefe von 2,20 m unter derzeitiger Geländeoberfläche nicht angetroffen.

4 BAUGRUND

4.1 Baugrundsichtung

Das Baugrundmodell setzt sich aus 3 Schichten zusammen.

Schicht 1:

Als oberste Schichtglied wurde in allen Bohrungen der 0,20 bis 0,35 m mächtige Oberboden angetroffen. Der Oberboden besteht weitestgehend aus einem schwach kiesigen, schwach humosen Schluff. Lediglich im Bereich der angelegten Pferdekoppe setzt sich der Oberboden aus einem schluffigen, schwach humosen und bereichsweise schwach kiesigen Sand zusammen.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.



Schicht 2:

Unterhalb des Oberbodens folgt in allen Sondierungen der Hanglehm/Hangschutt. Dieser besteht aus einem kiesigen und schwach steinigen Schluff mit bis hin zu einen steinigen und schluffigen Kies. Das Bodenmaterial ist grau bis beige gefärbt. Der Hanglehm/Hangschutt reicht bis zur Oberkante des verwitterten Felsen, welcher in einer Tiefe von 0,6 bis 1,8 m unter derzeitiger GOK ansteht.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Schicht 3:

Der Hanglehm/Hangschutt wird in allen Bohrungen vom stark verwitterten bis verwitterten devonischen Festgestein, bestehend aus tonigen Schluffstein mit eingelagerten Sandsteinbänken, unterlagert. Es konnte bis zu 0,7 m tief in den verwitterten Felsen gebohrt werden, bis kein weiterer Bohrfortschritt erzielt werden konnte.

5 GRUNDWASSER

Grundwasser wurde zum Zeitpunkt der Geländearbeiten am 28.11./30.11.2018 bis zur Endteufe der RKS von 2,2 m unter derzeitiger Geländeoberfläche nicht angetroffen.

6 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Zur Beurteilung des Schadstoffinventars der anstehenden Böden wurden insgesamt 8 Einzelproben von der Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling, chemisch untersucht. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

In der folgenden Tabelle sind die untersuchten Bodenproben mit Bodenbeschreibung und Untersuchungsumfang aufgeführt. Der Untersuchungsumfang wurde seitens des Auftraggebers vorge-



geben. Die Bezeichnung der Proben setzt sich aus der KRB und der Probennummer je KRB zusammen. Zur Vervollständigung wurde der Tiefenbereich der entnommenen Probe angegeben.

Bezeichnung	Tiefe [m]	Beschreibung	Parameterumfang
1/3	0,35-0,60	Anstehendes, G, x, u', grau, beige, erdfeucht,	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
2/3	0,80-1,30	Anstehendes, G, x, u', grau, beige, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
3/3	0,10-1,80	Anstehendes, G, x, u', beige, grau, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
4/3	0,35-0,90	Anstehendes, G, x, u', beige, grau, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
5/3	0,35-0,70	Anstehendes, G, x, u', beige, grau, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
7/3	0,35-1,40	Anstehendes, U, g, x', beige, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
8/3	0,35-1,40	Anschüttung, G, x, u', beige, grau, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide
9/3	0,35-0,90	Anstehendes, U, g, x', beige, erdfeucht	Schwermetalle inkl. Arsen, PAK EPA, Cyanide

Tabelle 1 : Auflistung der Proben und der Untersuchungsumfang

7 ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Der vollständige Untersuchungsbericht sind der Anlage 3 zu entnehmen. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Feststoffuntersuchungen an den Einzelproben aufgeführt.



Parameter	Einheit	1/3	2/3	3/3	4/3	5/3	7/3	8/3	9/3
Cyanide	[mg/kg]	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsen	[mg/kg]	15,9	6,5	10,8	6,8	14,4	8,4	15,3	13,3
Blei	[mg/kg]	42	16	28	30	34	29	80	80
Cadmium	[mg/kg]	0,4	<0,2	0,2	<0,2	0,3	<0,2	0,6	0,7
Chrom	[mg/kg]	55	52	58	51	48	38	46	54
Kupfer	[mg/kg]	40	20	33	62	30	13	28	34
Nickel	[mg/kg]	76	75	84	74	77	41	28	34
Quecksilber	[mg/kg]	0,08	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	0,14	0,14
Zink	[mg/kg]	130	74	123	67	113	88	165	197
Benzo(a) pyren	[mg/kg]	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	0,15
PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1,34	2,70

n.n. = nicht nachweisbar

Tabelle 2 : Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

8 BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse erfolgt auf Grundlage der BBodSchV im Hinblick auf den Wirkungspfad Boden – Mensch für Wohngebiete. Für diesen Wirkungspfad ist der Direktpfad relevant.

In allen Bohrungen wurden die Prüfwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes eingehalten. Somit ergibt sich keine zukünftige Nutzungseinschränkung der Untersuchungsfläche als Wohngebiet.

9 BEURTEILUNG DES ALTLASTENVERDACHTS

Im Zuge der Baugrunderkundung wurden keine Hinweise auf den Auftrag von bodenatypischen Fremdmaterial festgestellt. Ein Altlastenverdacht auf dem Standort ist aus gutachterlicher Sicht auszuschließen.



10 SCHLUSSBEMERKUNGEN

- 1) Ergeben sich im Zuge der weiteren Planungen andere als in der orientierenden Untersuchung beschriebenen Randbedingungen, bitten wir um eine entsprechende Benachrichtigung.
- 2) Auch bei einem Verdacht auf das Vorhandensein von Schadstoffen – z. B. bei auffälligen Verfärbungen, Gerüchen etc. – ist eine Ortsbesichtigung erforderlich. Wir bitten bezüglich der Abnahmetermine um rechtzeitige Benachrichtigung.
- 3) Die vorliegende orientierende Untersuchung 2018-11-585 ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich und bezieht sich ausschließlich auf den uns zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des Berichtes bekannten Planungsstand.

Dipl.-Geol. Vinmans
Geschäftsführer



Dipl.-Geol. Simianer



KRB 1

KRB 4

KRB 5

KRB 3

KRB 6

KRB 7

KRB 2

KRB 8

KRB 9

Legende

● Kleinrammbohrung (KRB)

Bauherr:	Stadt Lüdenscheid, FB Planen u. Bauen
Ort:	Altlastenfläche „Haus Schöneck“
Projekt:	Orientierende Untersuchung
Bezeichnung:	Bohrplan

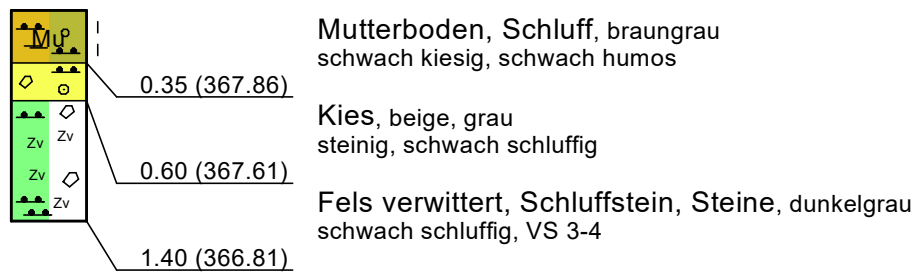
GTBM GmbH
 Wagnerweg 16, 58313 Herdecke
 T 02330 656800, F 02330 656999









Projekt-Nr.: 2018-11-585
 Anlage: 1

KRB 1

368,207 mNN

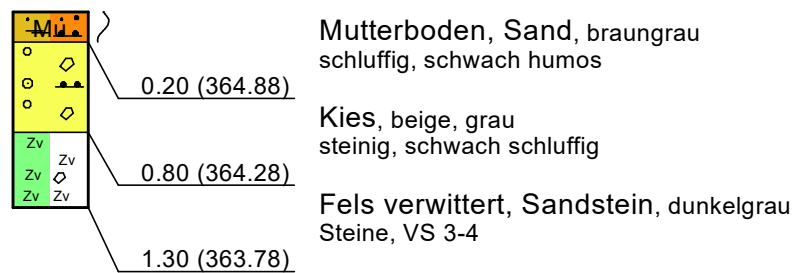


Legende

	steif		Schluffstein
			Fels verwittert
			Mutterboden
			Kies
			Schluff

KRB 2

365,077 mNN



Mutterboden, Sand, braungrau
schluffig, schwach humos

Kies, beige, grau
steinig, schwach schluffig

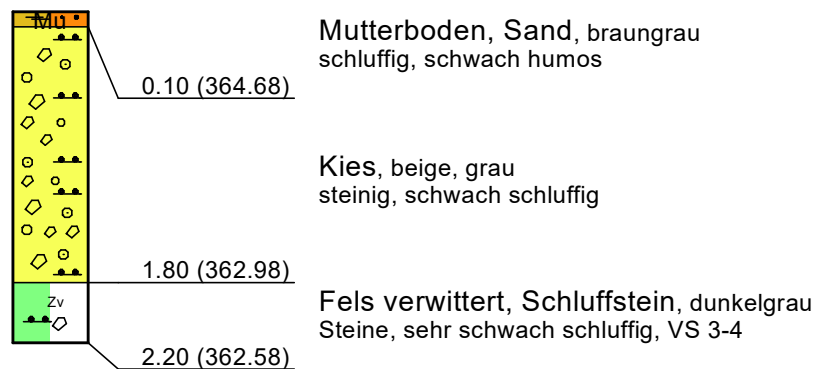
Fels verwittert, Sandstein, dunkelgrau
Steine, VS 3-4

Legende






- weich
- Sandstein
 - Fels verwittert
 - Mutterboden
 - Kies
 - Sand

KRB 3

364,780 mNN

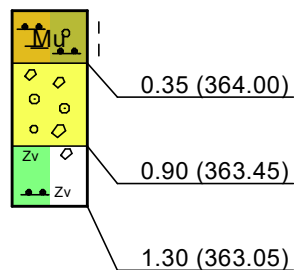


Legende

-  Schluffstein
-  Fels verwittert
-  Mutterboden
-  Kies
-  Sand

KRB 4

364,352 mNN



Mutterboden, Schluff, braungrau
schwach kiesig, schwach humos

Kies, beige, grau
steinig, schwach schluffig

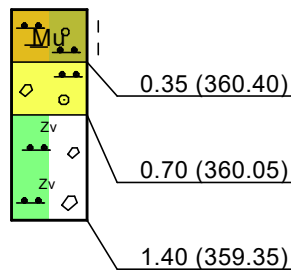
Fels verwittert, Schluffstein, Steine, dunkelgrau
sehr schwach schluffig, VS 3-4

Legende

	steif		Schluffstein
			Mutterboden
			Schluff

KRB 5

360,748 mNN



Mutterboden, Schluff, braungrau
schwach kiesig, schwach humos

Kies, beige, grau
steinig, schwach schluffig

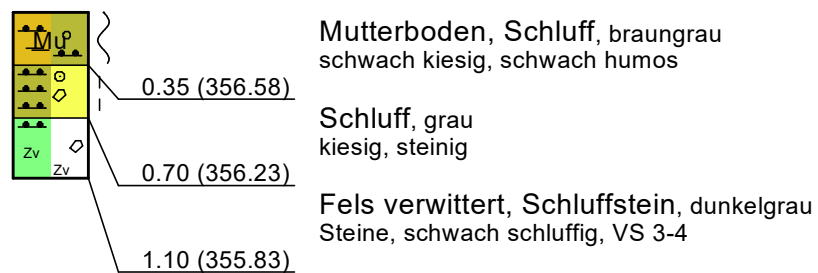
Fels verwittert, Schluffstein, Steine, dunkelgrau
sehr schwach schluffig, VS 3-4

Legende

	steif		Schluffstein
			Fels verwittert
			Mutterboden
			Kies
			Schluff

KRB 6

356,927 mNN

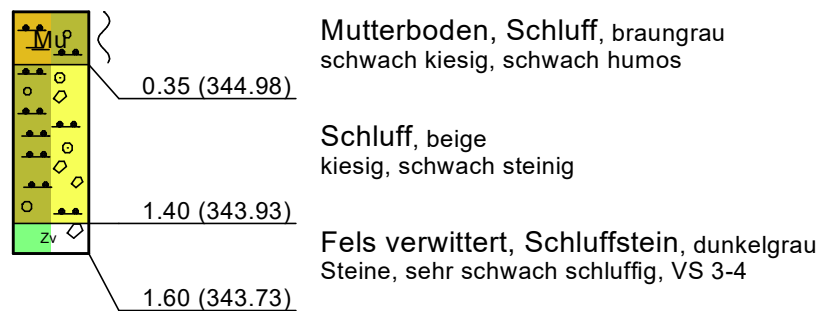


Legende








	steif		Schluffstein
	weich		Fels verwittert
			Mutterboden
			Schluff

KRB 7

345,334 mNN

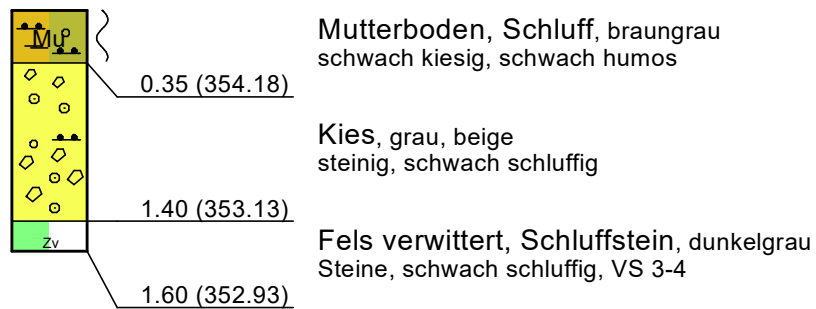


Legende







-  weich  Schluffstein
-  Fels verwittert
-  Mutterboden
-  Schluff
-  Schluff
-  Mutterboden

KRB 8

354,533 mNN

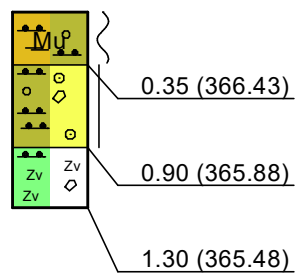


Legende

 weich		Schluffstein
		Fels verwittert
		Mutterboden
		Kies
		Schluff

KRB 9

366,777 mNN



Mutterboden, Schluff, braungrau
schwach kiesig, schwach humos

Schluff, grau
kiesig, schwach steinig

Fels verwittert, Schluffstein, dunkelgrau
Steine, schwach schluffig, VS 3-4

Legende

	halbfest		Schluffstein
	weich		Fels verwittert
			Mutterboden
			Schluff

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 1** / Blatt: 1

Höhe: 368,207 mNN

Datum:
28.11./31.11.18

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) steif	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) Kies steinig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beige, grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.40	a) Fels verwittert, Schluffstein, Steine schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 2** / Blatt: 1

Höhe: 365,077 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.20	a) Mutterboden, Sand schluffig, schwach humos							
	b)							
	c) weich	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) Kies steinig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beige, grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.30	a) Fels verwittert, Sandstein Steine, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 3** / Blatt: 1

Höhe: 364,780 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.10	a) Mutterboden, Sand schluffig, schwach humos							
	b)							
	c)	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
1.80	a) Kies steinig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beige, grau					
	f)	g)	h)	i)				
2.20	a) Fels verwittert, Schluffstein Steine, sehr schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 4** / Blatt: 1

Höhe: 364,352 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) steif	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Kies steinig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beige, grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.30	a) Fels verwittert, Schluffstein, Steine sehr schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 5** / Blatt: 1

Höhe: 360,748 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) steif	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Kies steinig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) beige, grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.40	a) Fels verwittert, Schluffstein, Steine sehr schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 6** / Blatt: 1

Höhe: 356,927 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) weich	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Schluff kiesig, steinig							
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.10	a) Fels verwittert, Schluffstein Steine, schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 7** / Blatt: 1

Höhe: 345,334 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) weich	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
1.40	a) Schluff kiesig, schwach steinig							
	b)							
	c)	d)	e) beige					
	f)	g)	h)	i)				
1.60	a) Fels verwittert, Schluffstein Steine, sehr schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 8** / Blatt: 1

Höhe: 354,533 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) weich	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
1.40	a) Kies steinig, schwach schluffig							
	b)							
	c)	d)	e) grau, beige					
	f)	g)	h)	i)				
1.60	a) Fels verwittert, Schluffstein Steine, schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bericht:
2018-11-585

Anlage:
2.10

Vorhaben: Altlastenfläche "Haus Schöneck" in Lüdenscheid

Bohrung **KRB 9** / Blatt: 1

Höhe: 366,777 mNN

Datum:

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 ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.35	a) Mutterboden, Schluff schwach kiesig, schwach humos							
	b)							
	c) weich	d)	e) braungrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Schluff kiesig, schwach steinig							
	b)							
	c) halbfest	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.30	a) Fels verwittert, Schluffstein Steine, schwach schluffig, VS 3-4							
	b)							
	c)	d)	e) dunkelgrau					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

Alfred Vinmans GTBM GmbH
Wagnerweg 16
58313 Herdecke

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 01866478
Prüfberichtsnummer: AR-18-AN-045448-01

Auftragsbezeichnung: Orientierende Untersuchung der Altlastenfläche

Anzahl Proben: 8
Probenart: Boden
Probenahmedatum: 28.11.2018, 30.11.2018
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 13.12.2018
Prüfzeitraum: 13.12.2018 - 17.12.2018

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.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 211

Digital signiert, 17.12.2018
Leila Djabbari
Prüfleitung



Probenbezeichnung	1/3	2/3	3/3
Probenahmedatum/ -zeit	28.11.2018	28.11.2018	28.11.2018
Probennummer	018279301	018279302	018279303

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	85,5	93,4	91,6
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	15,9	6,5	10,8
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	42	16	28
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,4	< 0,2	0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	55	52	58
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	40	20	33
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	76	75	84
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,08	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	130	74	123

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	4/3	5/3	7/3
Probenahmedatum/ -zeit	28.11.2018	28.11.2018	28.11.2018
Probennummer	018279304	018279305	018279306

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	91,5	87,7	79,9
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	6,8	14,4	8,4
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	30	34	29
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	< 0,2	0,3	< 0,2
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	51	48	38
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	62	30	13
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	74	77	41
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	67	113	88

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	8/3	9/3
Probenahmedatum/ -zeit	28.11.2018	30.11.2018
Probennummer	018279307	018279308

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit		
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	77,6	82,4
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,8	mg/kg TS	15,3	13,3
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	2	mg/kg TS	80	80
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	0,2	mg/kg TS	0,6	0,7
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	46	54
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	28	34
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	57	74
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846: 2012-08	0,07	mg/kg TS	0,14	0,14
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2: 2005-02	1	mg/kg TS	165	197

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,20	0,45
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,08
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,29	0,58
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,24	0,44
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,11	0,20
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,10	0,20
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,15	0,25
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	0,09
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,09	0,15
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,13
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05
Benzo[ghi]perylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,08	0,13
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,34	2,70
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	1,34	2,70

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die mit LG004 gekennzeichneten Parameter sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.