

WESSLING GmbH · Kohlenstraße 51-55 · 44795 Bochum

Plangruppe Möller
Frau Katharina Kathmann
Auf der Herrschwiese 15
49716 Meppen

Geschäftsfeld
Immobilien
Ansprechpartner
Katja Melchers
Tel.: (0234) 6 897-525
Fax: (0234) 6 897-222
Katja.Melchers@wessling.de
Unser Zeichen
CBO-13-0210
CBO-02525-13

Neu im Rahmen der erneuten öffentlichen Auslegung

15.11.2013

Am Burgtor, Werne

Sehr geehrte Frau Kathmann,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der durchgeführten LAGA-Untersuchungen auf dem Grundstück „Am Burgtor“ in Werne. Insgesamt wurden am 24.10.2013 zwei Haufwerke und sechs Schürfe beprobt. Die Ansprache der Schürfe ist in Tabelle 1 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 1: Bodenaufbau

Schurf	Tiefe [m u GOK]	Ansprache
Schurf S1	0,0 – 0,5 0,5 – 1,5 > 1,5	Auffüllung: Mutterboden, Bauschutt < 1 % Auffüllung: Bauschutt 10%, Schlacke 30 %, Glas, Sand *
Schurf S2	0,0 – 0,6 0,6 > 0,6	Auffüllung: Sand, Schluff, Bauschutt < 2 % Ehem. Grasnarbe Schluff, Sand (beige)
Schurf S3	0,0 – 0,3 0,3 – 1,0 < 1,0	Auffüllung: Schluff, Sand, Bauschutt < 1 % Auffüllung: Sand, Schluff, Bauschutt 40 % Schluff (grau)
Schurf S4	0,0 – 0,1 0,1 – 0,3 0,3 – 0,7 0,7 – 1,0 > 1,0	Auffüllung: Schluff, Sand (beige) Auffüllung: Schotter, Sand, Bauschutt 20 – 30 % Auffüllung: RC-Material (0/45 mm) Auffüllung: Schluff, Sand, Bauschutt 10 % Schluff, Sand
Schurf S5	0,0 – 1,4 > 1,4	Auffüllung: Schluff, Sand, Bauschutt < 1 % Schluff
Schurf S6	0,0 – 1,8 > 1,8	Auffüllung: Schluff, Sand, Bauschutt < 1% Schluff

* Zulaufendes Wasser verhinderte die weitere Ansprache bzw. das durchteufen der Auffüllungsschicht

CBO-02525-13 / Plangruppe Möller / Am Burgtor, Werne
 15.11.2013 / mek / Seite 2 von 3

Aus dem Bodenaufbau wird ersichtlich, dass in dem Bereich der Schürfe S2, S5 und S6 deutlich geringere Fremdbestandteile vorliegen, als in den Schürfen S1, S3 und S4. Der Schurf S1 wies neben Bauschuttanteilen auch Anteile an Schlacken auf und wurde aus diesem Grund getrennt betrachtet. Aufgrund von zulaufendem Wasser konnte die Auffüllung in dem Schurf S1 nicht vollständig durchteuft werden. In allen anderen Schürfen wurde der gewachsene Boden erreicht. Die Mächtigkeit der Auffüllung lag zwischen 0,6 m (Schurf 2) und 1,8 m (Schurf 6).

Insgesamt wurden aus den entnommenen Proben drei Einzel- und eine Mischprobe auf den Umfang gemäß LAGA Boden 2004 untersucht. Die Probe der „Miete RC-Material“ wurde aufgrund des hohen Anteils technogener Substrate auf die LAGA Bauschutt 1997 untersucht. Aufgrund der geringen mineralischen Fremdbestandteile wurde auf eine Untersuchung der Mischprobe der Schürfe S2, S5 und S6 verzichtet. Die Einstufung der untersuchten Proben sowie die zur Einstufung führenden Parameter sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Einstufung der Proben

Probenbezeichnung	Einstufung	Zur Einstufung führende Parameter
Miete RC-Material	Z2	Summe PAK (32 mg/kg)
Miete Vorabsiebung	> Z2	Summe PAK (40 mg/kg), B(a)p (3,2 mg/kg)
MP Schurf S3, S4	Z2	Summe PAK (14 mg/kg), B(a)p (0,95 mg/kg)
Auffüllung Schurf 1	> Z2	TOC (20 %), Blei (1.200 mg/kg), Thallium (12 mg/kg)

Die Probe „Miete RC Material“ ist aufgrund der Konzentrationen der Summe PAK der Zuordnungs-kategorie Z2 der LAGA Bauschutt 1997 zuzuordnen. Die Proben „Miete Vorabsiebung“ und „Auffüllung Schurf 1“ weisen Konzentrationen auf, welche die Zuordnungswerte der LAGA Boden 2004 für Z2 überschreiten. Die Probe „MP Schurf S3, S4“ hält die Zuordnungswerte für Z2 der LAGA Boden 2004 ein.

Bei einer Überschreitung der Zuordnungswerte der LAGA Boden 2004 für Z2 ist eine Verwertung des Materials in der Regel nicht mehr möglich. Sofern auf dem Grundstück Bodenaushub geplant ist, sollten die betroffenen Proben auf die zusätzlichen Parameter der Deponieverordnung (DepV) untersucht werden.

CBO-02525-13 / Plangruppe Möller / Am Burgtor, Werne
15.11.2013 / mek / **Seite 3 von 3**

Die Mischprobe der Schürfe S2, S5 und S6 wurde aufgrund geringer mineralischer Fremdbestandteile nicht untersucht. Für eine kurzfristige Einordnung dieser Mischprobe würde sich die Untersuchung der Parameter TOC, PAK und Schwermetalle anbieten. Andererseits könnten weitere Untersuchungen erst nach Vorlage weiterer Planungen durchgeführt werden, um gezielt die Bereiche zu beproben, die bei einer Neubebauung von einem Bodenaushub betroffen sind.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Heinrich Harpering
Abteilungsleiter Immobilien Bochum



Katja Melchers
Projektleiterin

Anlagen:

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage 2: Lageskizze der Schürfe und beprobten Haufwerke

Anlage 3: Fotodokumentation

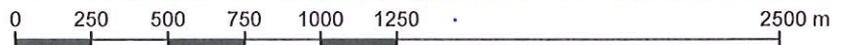
Anlage 4: Gegenüberstellungen mit den Zuordnungswerten der LAGA Boden 2004

Anlage 5: Probenahmeprotokolle

Anlage 6: Prüfbericht CBO13-008416-1

Anlage 1:

Übersichtskarte

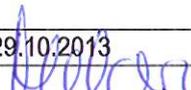


Legende:

 Untersuchungsgebiet

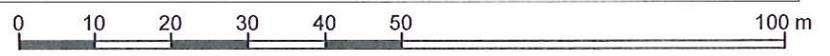
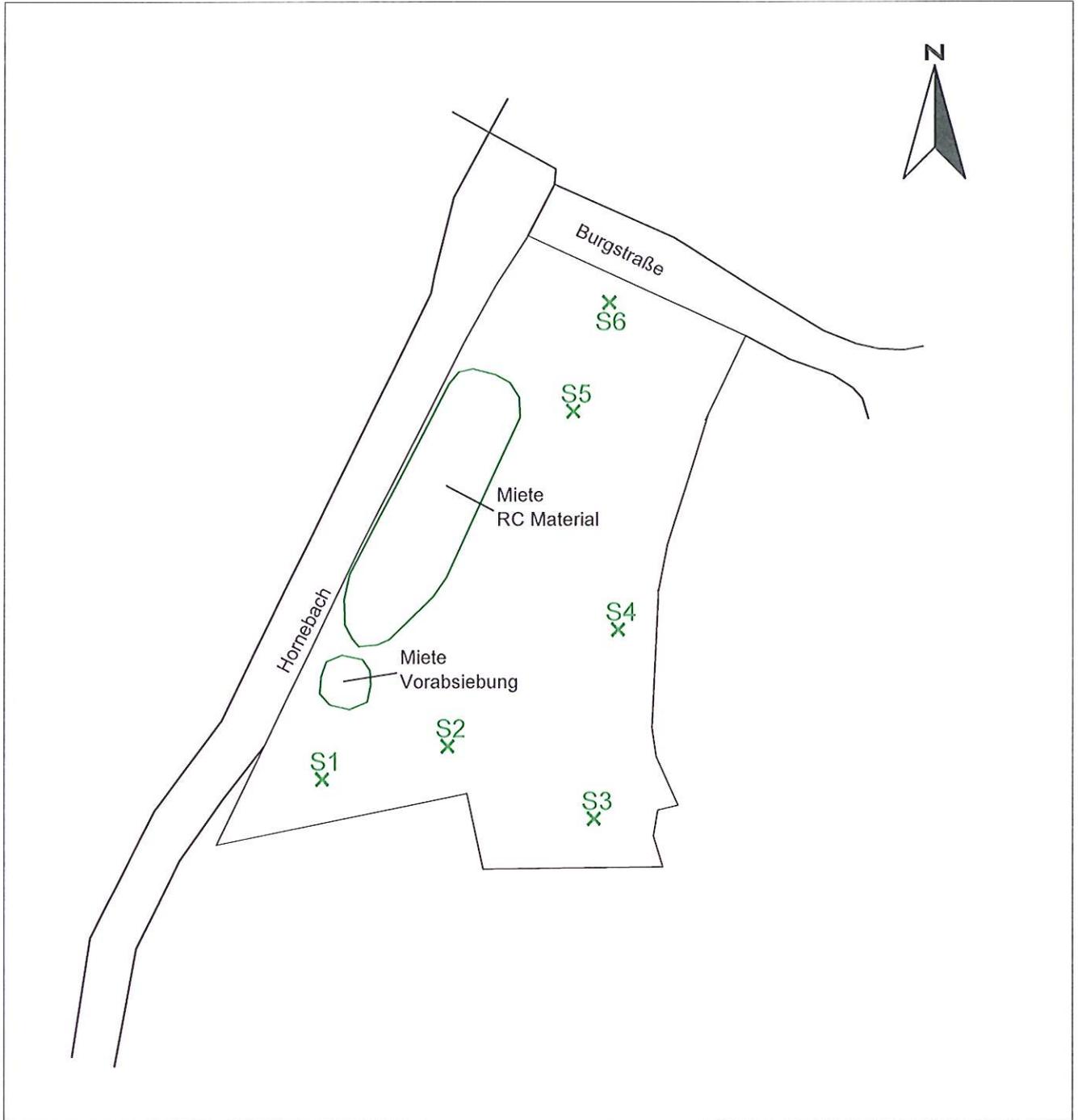


WESSLING GmbH
 Kohlenstraße 51-55 • 44795 Bochum
 Tel. +49 (0)234 6897-0 • Fax +49 (0)234 6897-222
 www.wessling.de

Titel: Übersichtslageplan	
Projekt: Beprobung Erdreich Am Burgtor, Werne	Proj.Nr.: CBO-13-0210
AG.: Plangruppe Möller	Auftr.Nr.: CBO-02525-13
Bearb.: mek	Dat.: 29.10.2013
Gez.: WEC	Gepr.: 
	M 1:25.000
	Anlage: 1

Anlage 2:

Lageskizze der Schürfe und beprobten Haufwerke

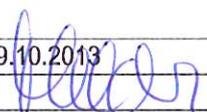


- Legende:
-  Schurf
 -  Haufwerk



WESSLING

WESSLING GmbH
 Kohlenstraße 51-55 • 44795 Bochum
 Tel. +49 (0)234 6897-0 • Fax +49 (0)234 6897-222
 www.wessling.de

Titel: Lageskizze der Schürfe und beprobten Haufwerke		
Projekt: Beprobung Erdreich Am Burgtor, Werne		Proj.Nr.: CBO-13-0210
AG.: Plangruppe Möller		Aufr.Nr.: CBO-02525-13
Bearb.: mek	Dat.: 29.10.2013	M 1:1000
Gez.: wec	Gepr.: 	Anlage: 2

Anlage 3:

Fotodokumentation



Abb. 1: Haufwerk RC-Material



Abb. 2: Haufwerk Vorabsiebung



Abb. 3: Schurf 1



Abb. 4: Schurf 2



Abb. 5: Schurf 3



Abb. 6: Schurf 4



Abb. 7: Schurf 5



Abb. 8: Schurf 6

Anlage 4:

LAGA-Einstufungen

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1

 13-150045-01
 Miete RC-Material

**Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.4-5: Zuordnungswerte Feststoff
 für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt**

Parameter	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Analysenerg.	Bewertung
EOX	mg/kg	1	3	5	10	<0,5	Z0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	100	300	500	1000	170,00	Z1.1
Summe PAK (EPA)	mg/kg	1	5	15	75	32	Z2
Summe PCB	mg/kg	0,02	0,1	0,5	1	-/-	Z0
Arsen	mg/kg	20				8	Z0
Blei	mg/kg	100				33	Z0
Cadmium	mg/kg	0,6				<0,4	Z0
Chrom, ges.	mg/kg	50				16	Z0
Kupfer	mg/kg	40				16	Z0
Nickel	mg/kg	40				13	Z0
Quecksilber	mg/kg	0,3				0,11	Z0
Zink	mg/kg	120				97	Z0

**Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.4-6: Zuordnungswerte Eluat
 für Recyclingbaustoffe / nicht aufbereiteten Bauschutt**

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		Bewertung
pH-Wert		7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	9,9	Z0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	500	1500	2500	3000	540	Z1.1
Chlorid	mg/l	10	20	40	150	<5	Z0
Sulfat	mg/l	50	150	300	600	220	Z1.2
Phenolindex	mg/l	< 0,01	0,01	0,05	0,1	< 0,01	Z0
Arsen	µg/l	10	10	40	50	6,6	Z0
Blei	µg/l	20	40	100	100	<5	Z0
Cadmium	µg/l	2	2	5	5	<0,5	Z0
Chrom, ges.	µg/l	15	30	75	100	<5	Z0
Kupfer	µg/l	50	50	150	200	6,6	Z0
Nickel	µg/l	40	50	100	100	<5	Z0
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,2	Z0
Zink	µg/l	100	100	300	400	<10	Z0
Gesamteinstufung:							Z2

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgte nach den Kriterien der LAGA-Richtlinie 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen / Abfällen", 4. erweiterte Auflage 1998.

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1

13-150045-02
Miete Vorabsiebung

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.2-2/-4: Feststoffgehalte im Bodenmaterial

Bodenart nach BBodSchV (Sand, Lehm, Ton)					n.a.	
Parameter	Einheit	Z0	Z1	Z2	Analysenerg.	Bewertung
TOC	Ma-%	0,5	1,5	5	2,9	Z2
N ges (TNb)	Ma-%				n.a.	
C/N-Verhältnis					n.a.	
EOX	mg/kg	1	3	10	<0,5	Z0
MKW C10-C22	mg/kg	100	300	1000	64,00	
MKW C10-C40	mg/kg		600	2000	150,00	Z0
Summe BTEX	mg/kg	1	1	1	-/-	Z0
Summe LHKW	mg/kg	1	1	1	-/-	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg	3	3 *	30	40,00	>Z2
Benzo-[a]-Pyren	mg/kg	0,3	0,9	3	3,20	>Z2
Summe PCB	mg/kg	0,05	0,15	0,5	-/-	Z0
Arsen	mg/kg	10	45	150	7,5	Z0
Blei	mg/kg	40	210	700	44	Z1
Cadmium	mg/kg	0,4	3	10	<0,4	Z0
Chrom, ges.	mg/kg	30	180	600	19	Z0
Kupfer	mg/kg	20	120	400	18	Z0
Nickel	mg/kg	15	150	500	13	Z0
Quecksilber	mg/kg	0,1	1,5	5	0,18	Z1
Thallium	mg/kg	0,4	2,1	7	<1	Z1
Zink	mg/kg	60	450	1500	130	Z1
Cyanide, ges.	mg/kg	-	3	10	0,3	Z0

* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.2-3/-5: Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		Bewertung
pH-Wert		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	8,7	Z0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	250	250	1500	2000	120	Z0
Chlorid	mg/l	30	30	50	100 *	<5	Z0
Sulfat	mg/l	20	20	50	200	20	Z0
Cyanid, ges.	µg/l	5	5	10	20	< 5	Z0
Phenolindex	µg/l	20	20	40	100	<0,01	Z0
Arsen	µg/l	14	14	20	60 *	9,1	Z0
Blei	µg/l	40	40	80	200	<5	Z0
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6	<0,5	Z0
Chrom, ges.	µg/l	12,5	12,5	25	60	<5	Z0
Kupfer	µg/l	20	20	60	100	3,3	Z0
Nickel	µg/l	15	15	20	70	<5	Z0
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2	<0,2	Z0
Zink	µg/l	150	150	200	600	<10	Z0
Gesamteinstufung:							>Z2

* bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l Chlorid, bzw. 120 µg/l Arsen

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgte nach den Kriterien der LAGA-Richtlinie 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1

13-150045-03
MP Schurf S3, S4

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.2-2/-4: Feststoffgehalte im Bodenmaterial

Bodenart nach BBodSchV (Sand, Lehm, Ton)					n.a.	
Parameter	Einheit	Z0	Z1	Z2	Analysenerg.	Bewertung
TOC	Ma-%	0,5	1,5	5	0,64	Z1
N ges (TNb)	Ma-%				n.a.	
C/N-Verhältnis					n.a.	
EOX	mg/kg	1	3	10	<0,5	Z0
MKW C10-C22	mg/kg	100	300	1000	<10	
MKW C10-C40	mg/kg		600	2000	17,00	Z0
Summe BTEX	mg/kg	1	1	1	-/-	Z0
Summe LHKW	mg/kg	1	1	1	-/-	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg	3	3 *	30	14,00	Z2
Benzo-[a]-Pyren	mg/kg	0,3	0,9	3	0,95	Z2
Summe PCB	mg/kg	0,05	0,15	0,5	-/-	Z0
Arsen	mg/kg	10	45	150	5,9	Z0
Blei	mg/kg	40	210	700	31	Z0
Cadmium	mg/kg	0,4	3	10	<0,4	Z0
Chrom, ges.	mg/kg	30	180	600	45	Z1
Kupfer	mg/kg	20	120	400	15	Z0
Nickel	mg/kg	15	150	500	12	Z0
Quecksilber	mg/kg	0,1	1,5	5	0,09	Z0
Thallium	mg/kg	0,4	2,1	7	<0,4	Z0
Zink	mg/kg	60	450	1500	78	Z1
Cyanide, ges.	mg/kg	-	3	10	<0,1	Z0

* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.2-3/-5: Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		Bewertung
pH-Wert		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	8,5	Z0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	250	250	1500	2000	140	Z0
Chlorid	mg/l	30	30	50	100 *	<5	Z0
Sulfat	mg/l	20	20	50	200	23	Z1.2
Cyanid, ges.	µg/l	5	5	10	20	< 5	Z0
Phenolindex	µg/l	20	20	40	100	<0,01	Z0
Arsen	µg/l	14	14	20	60 *	6,5	Z0
Blei	µg/l	40	40	80	200	<5	Z0
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6	<0,5	Z0
Chrom, ges.	µg/l	12,5	12,5	25	60	<5	Z0
Kupfer	µg/l	20	20	60	100	5,3	Z0
Nickel	µg/l	15	15	20	70	<5	Z0
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2	<0,2	Z0
Zink	µg/l	150	150	200	600	<10	Z0
Gesamteinstufung:							Z2

* bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l Chlorid, bzw. 120 µg/l Arsen

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgte nach den Kriterien der LAGA-Richtlinie 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1

13-150045-04
Auffüllung Schurf 1

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.2-2/-4: Feststoffgehalte im Bodenmaterial

Bodenart nach BBodSchV (Sand, Lehm, Ton)					n.a.	
Parameter	Einheit	Z0	Z1	Z2	Analysenerg.	Bewertung
TOC	Ma-%	0,5	1,5	5	20	>Z2
N ges (TNb)	Ma-%				n.a.	
C/N-Verhältnis					n.a.	
EOX	mg/kg	1	3	10	<0,5	Z0
MKW C10-C22	mg/kg	100	300	1000	25,00	Z0
MKW C10-C40	mg/kg		600	2000	50,00	Z0
Summe BTEX	mg/kg	1	1	1	-/-	Z0
Summe LHKW	mg/kg	1	1	1	-/-	Z0
Summe PAK (EPA)	mg/kg	3	3 *	30	3,00	Z0
Benzo-[a]-Pyren	mg/kg	0,3	0,9	3	0,22	Z0
Summe PCB	mg/kg	0,05	0,15	0,5	-/-	Z0
Arsen	mg/kg	10	45	150	44	Z1
Blei	mg/kg	40	210	700	1.200	>Z2
Cadmium	mg/kg	0,4	3	10	1	Z1
Chrom, ges.	mg/kg	30	180	600	22	Z0
Kupfer	mg/kg	20	120	400	130	Z2
Nickel	mg/kg	15	150	500	56	Z1
Quecksilber	mg/kg	0,1	1,5	5	0,37	Z1
Thallium	mg/kg	0,4	2,1	7	12	>Z2
Zink	mg/kg	60	450	1500	650	Z2
Cyanide, ges.	mg/kg	-	3	10	<0,1	Z0

* Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden.

Zuordnungswerte gemäß LAGA Tabelle II. 1.2-3/-5: Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial

Parameter	Einheit	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2		Bewertung
pH-Wert		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	8,1	Z0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	250	250	1500	2000	160	Z0
Chlorid	mg/l	30	30	50	100 *	<5	Z0
Sulfat	mg/l	20	20	50	200	15	Z0
Cyanid, ges.	µg/l	5	5	10	20	< 5	Z0
Phenolindex	µg/l	20	20	40	100	<0,01	Z0
Arsen	µg/l	14	14	20	60 *	<5	Z0
Blei	µg/l	40	40	80	200	<5	Z0
Cadmium	µg/l	1,5	1,5	3	6	<0,5	Z0
Chrom, ges.	µg/l	12,5	12,5	25	60	<5	Z0
Kupfer	µg/l	20	20	60	100	<3	Z0
Nickel	µg/l	15	15	20	70	<5	Z0
Quecksilber	µg/l	< 0,5	< 0,5	1	2	<0,2	Z0
Zink	µg/l	150	150	200	600	11	Z0
Gesamteinstufung:							>Z2

* bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l Chlorid, bzw. 120 µg/l Arsen

Die Einstufung des untersuchten Materials erfolgte nach den Kriterien der LAGA-Richtlinie 20 "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)

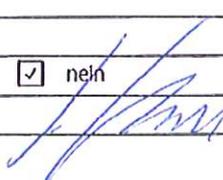
Anlage 5:

Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokoll

- Abfälle gem. LAGA PN 98
- Abfälle gem. LAGA M 20
- Sanierungskontrollproben
- Sonderproben (s. Punkt 13)

Projektbezeichnung: Am Burgtor, Werne: Beprobung Erdreich
Projektnummer: CBO-13-0210
Auftragsnummer: CBO-02525-13
Labor-Prüfbericht-Nr.: -

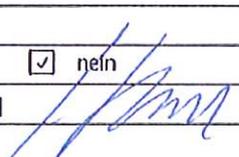
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Entsorgungs- bzw. Verwertungsplanung Plangruppe Möller, Meppen
2. Ort / Betrieb	Freifläche Am Burgtor, Werne
3. Art des Abfalls	Material
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	24.10.2013 14:00 Uhr Miete RC-Material
5. Probenehmer / Dienststelle	Hr. Krümpel, WESSLING GmbH
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	keine
7. Herkunft des Abfalls	Freifläche Am Burgtor, Werne: Miete an östl. Grundstücksgrenze)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	
Farbe/Geruch:	rot, grau, graubraun, braun / unauffällig
Konsistenz:	fest
Bodenart:	RC-Material (0/45, 0/100), Sand
Homogenität:	relativ homogen
Korngröße:	max. 100 mm
9. Art der Lagerung	offene Mietenlagerung
10. Menge des beprobten Abfalls	ca. 2000 t
11. Lagerungsdauer	unbekannt
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Witterungseinflüsse sind gegeben.
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Minibagger, Handschaufel
Einzelprobe	20 Einzelproben
Mischprobe	1 MP aus Einzelproben
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	5 l Kunststoffbehälter ca. 0,25 kg / ca. 5 kg
15. Anwesend, Zeugen	keine
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	organoleptische Ansprache (siehe Pkt. 8)
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	dunkel, kühl
20. Untersuchungslabor	WESSLING GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	keine
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsumfang
23. Lageskizze notwendig?	<input type="checkbox"/> ja, (s. Rückseite) <input checked="" type="checkbox"/> nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Werne, 24.10.2013, I. Krümpel 

Probenahmeprotokoll

- Abfälle gem. LAGA PN 98
- Abfälle gem. LAGA M 20
- Sanierungskontrollproben
- Sonderproben (s. Punkt 13)

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

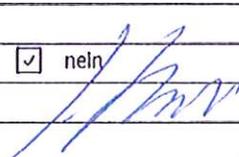
Am Burgtor, Werne: Beprobung Erdreich
 CBO-13-0210
 CBO-02525-13
 -

1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Entsorgungs- bzw. Verwertungsplanung Plangruppe Möller, Meppen
2. Ort / Betrieb	Freifläche Am Burgtor, Werne
3. Art des Abfalls	Material
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	24.10.2013 14:30 Uhr Miete Felnschiebung
5. Probenehmer / Dienststelle	Hr. Krümpel, WESSLING GmbH
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	keine
7. Herkunft des Abfalls	Freifläche Am Burgtor, Werne: Miete an südöstl. Grundstücksgrenze
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	
Farbe/Geruch:	rot, grau, graubraun, braun / unauffällig
Konsistenz:	fest
Bodenart:	RC-Material (0/2), Steine, Sand
Homogenität:	relativ homogen
Korngröße:	max. 20 mm
9. Art der Lagerung	offene Mietenlagerung
10. Menge des beprobten Abfalls	ca. 200 t
11. Lagerungsdauer	unbekannt
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Witterungseinflüsse sind gegeben.
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Minibagger, Handschaufel
Einzelprobe	20 Einzelproben
Mischprobe	1 MP aus Einzelproben
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	1000 ml Kunststoffbehälter ca. 0,1 kg / ca. 2 kg
15. Anwesend, Zeugen	keine
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	organoleptische Ansprache (siehe Pkt. 8)
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	dunkel, kühl
20. Untersuchungslabor	WESSLING GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	keine
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsumfang
23. Lageskizze notwendig?	<input type="checkbox"/> ja, (s. Rückseite) <input checked="" type="checkbox"/> nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Werne, 24.10.2013, I. Krümpel 

Probenahmeprotokoll

- Abfälle gem. LAGA PN 98
- Abfälle gem. LAGA M 20
- Sanierungskontrollproben
- Sonderproben (s. Punkt 13)

Projektbezeichnung: Am Burgtor, Werne: Beprobung Erdreich
 Projektnummer: CBO-13-0210
 Auftragsnummer: CBO-02525-13
 Labor-Prüfbericht-Nr.: -

1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Entsorgungs- bzw. Verwertungsplanung Plangruppe Möller, Meppen
2. Ort / Betrieb	Freifläche Am Burgtor, Werne
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	24.10.2013 15:00 Uhr Auffüllung Schurf 1
5. Probenehmer / Dienststelle	Hr. Krümpel, WESSLING GmbH
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	keine
7. Herkunft des Abfalls	Freifläche Am Burgtor, Werne: Auffüllung Schurf 1 (0,0 - 1,5 m)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Farbe/Geruch: grau, graubraun, grauschwarz, schwarz / muffig, leicht teerhaltig Konsistenz: fest Bodenart: Schlacke (ca. 30 %), Bauschutt (ca. 10%), Glas, Sand, Mutterboden Homogenität: inhomogen Korngröße: max. 200 mm
9. Art der Lagerung	in situ
10. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
11. Lagerungsdauer	unbekannt
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Witterungseinflüsse sind gegeben.
13. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Minibagger, Handschaufel Einzelprobe: 10 Einzelproben Mischprobe: 1 MP aus Einzelproben
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	1000 ml Kunststoffbehälter ca. 0,2 kg / ca. 2 kg
15. Anwesend, Zeugen	keine
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	organoleptische Ansprache (siehe Pkt. 8)
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	dunkel, kühl
20. Untersuchungslabor	WESSLING GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	keine
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsumfang
23. Lageskizze notwendig?	<input type="checkbox"/> ja, (s. Rückseite) <input checked="" type="checkbox"/> nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Werne, 24.10.2013, I. Krümpel 

Probenahmeprotokoll

- Abfälle gem. LAGA PN 98
- Abfälle gem. LAGA M 20
- Sanierungskontrollproben
- Sonderproben (s. Punkt 13)

Projektbezeichnung: Am Burgtor, Werne: Beprobung Erdreich
Projektnummer: CBO-13-0210
Auftragsnummer: CBO-02525-13
Labor-Prüfbericht-Nr.: -

1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Entsorgungs- bzw. Verwertungsplanung Plangruppe Möller, Meppen
2. Ort / Betrieb	Freifläche Am Burgtor, Werne
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	24.10.2013 15:15 Uhr MP Schurf S2, S5, S6
5. Probenehmer / Dienststelle	Hr. Krümpel, WESSLING GmbH
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	keine
7. Herkunft des Abfalls	Freifläche Am Burgtor: Auffüllung Schurf 2/5/6 (Tiefe 0,6 - 1,8 m)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	
Farbe/Geruch:	grau, graubraun, beige / unauffällig
Konsistenz:	fest
Bodenart:	Sand, Schluff, Bauschutt (ca. 2 %)
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	max. 50 mm
9. Art der Lagerung	in situ
10. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
11. Lagerungsdauer	unbekannt
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Witterungseinflüsse sind gegeben.
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Minibagger, Handschaufel
Einzelprobe	30 Einzelproben
Mischprobe	1 MP aus Einzelproben
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	1000 ml Kunststoffbehälter ca. 0,2 kg / ca. 2 kg
15. Anwesend, Zeugen	keine
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	organoleptische Ansprache (siehe Pkt. 8)
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	dunkel, kühl
20. Untersuchungslabor	WESSLING GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	keine
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsumfang
23. Lageskizze notwendig?	<input type="checkbox"/> ja, (s. Rückseite) <input checked="" type="checkbox"/> nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Werne, 24.10.2013, I. Krümpel 

Probenahmeprotokoll

- Abfälle gem. LAGA PN 98
- Abfälle gem. LAGA M 20
- Sanierungskontrollproben
- Sonderproben (s. Punkt 13)

Projektbezeichnung: Am Burgtor, Werne: Beprobung Erdreich
 Projektnummer: CBO-13-0210
 Auftragsnummer: CBO-02525-13
 Labor-Prüfbericht-Nr.: -

1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Entsorgungs- bzw. Verwertungsplanung Plangruppe Möller, Meppen
2. Ort / Betrieb	Freifläche Am Burgtor, Werne
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	24.10.2013 15:30 Uhr MP Schurf S3, S4
5. Probenehmer / Dienststelle	Hr. Krümpel, WESSLING GmbH
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	keine
7. Herkunft des Abfalls	Freifläche Am Burgtor, Werne: Auffüllung Schurf 3/4 (0,0 - 1,0 m)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	
Farbe/Geruch:	grau, graubraun, rot, beige / unauffällig
Konsistenz:	fest
Bodenart:	Schlacke (ca. 30 %), Bauschutt (ca. 10%), Sand, Schluff
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	max. 200 mm
9. Art der Lagerung	in situ
10. Menge des beprobten Abfalls	unbekannt
11. Lagerungsdauer	unbekannt
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Witterungseinflüsse sind gegeben.
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Minibagger, Handschaufel
Einzelprobe	30 Einzelproben
Mischprobe	1 MP aus Einzelproben
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	1000 ml Kunststoffbehälter ca. 0,2 kg / ca. 2 kg
15. Anwesend, Zeugen	keine
16. wurden Vergleichsproben genommen	nein
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	keine
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	organoleptische Ansprache (siehe Pkt. 8)
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	dunkel, kühl
20. Untersuchungslabor	WESSLING GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	keine
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	Untersuchungsumfang
23. Lageskizze notwendig?	<input type="checkbox"/> ja, (s. Rückseite) <input checked="" type="checkbox"/> nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Werne, 24.10.2013, I. Krümpel 

Anlage 6:

Prüfberichte

WESSLING GmbH, Kohlenstraße 51-55, 44795 Bochum

Plangruppe Möller
Frau Katharina Kathmann
Auf der Herrschwiese 15
49716 Meppen

Geschäftsfeld: Immobilien
Ansprechpartner: K. Melchers
Durchwahl: (0234) 6 897-525
Fax: (0234) 6 897-222
E-Mail: Katja.Melchers@wessling.de

Prüfbericht

Am Burgtor, Werne Beprobung Erdreich

Prüfbericht Nr.	CBO13-008416-1	Auftrag Nr.	CBO-02525-13	Datum	11.11.2013
Probe Nr.		13-150045-01		13-150045-02	
Eingangsdatum		25.10.2013		25.10.2013	
Bezeichnung		Miete RC-Material		Miete Vorabsiebung	
Probenart		RC-Material		Boden	
Projekt-Nr.:		CBO-13-0210		CBO-13-0210	
Projekt:		Neubau Stadt villen, Werne		Neubau Stadt villen, Werne	
Probenahme		24.10.2013		24.10.2013	
Probenahme durch		WESSLING GmbH		WESSLING GmbH	
Probenehmer		Herr Krümpel		Herr Krümpel	
Probengefäß		Eimer		PE-Dose	
Anzahl Gefäße		1		1	
Untersuchungsbeginn		25.10.2013		25.10.2013	
Untersuchungsende		10.11.2013		10.11.2013	

Probenvorbereitung

Probe Nr.		13-150045-01		13-150045-02	
Bezeichnung		Miete RC-Material		Miete Vorabsiebung	
Eluat		04.11.13		04.11.13	
Königswasser-Extrakt	TS	05.11.13		05.11.13	

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		13-150045-01		13-150045-02	
Bezeichnung		Miete RC-Material		Miete Vorabsiebung	
Trockensubstanz	Gew% OS	88,8		86,6	

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1 Auftrag Nr. CBO-02525-13 Datum 11.11.2013

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.			13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung			Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Benzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Toluol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg	OS	-/-	-/-

Summenparameter

Probe Nr.			13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung			Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1	0,3
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	170	150
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	63	64
TOC	Gew%	TS	0,68	2,9

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung			Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung			Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Dichlormethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	OS	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1	Auftrag Nr. CBO-02525-13	Datum 11.11.2013
--------------------------------	--------------------------	------------------

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.			13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung			Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,11	0,18
Arsen (As)	mg/kg	TS	8,0	7,5
Blei (Pb)	mg/kg	TS	33	44
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	16	19
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	16	18
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	13	13
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4	<1
Zink (Zn)	mg/kg	TS	97	130

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung			Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Naphthalin	mg/kg	TS	0,14	0,15
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	TS	0,15	0,14
Fluoren	mg/kg	TS	0,34	0,28
Phenanthren	mg/kg	TS	5,1	4,2
Anthracen	mg/kg	TS	0,46	0,50
Fluoranthren	mg/kg	TS	6,4	7,4
Pyren	mg/kg	TS	5,3	6,2
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	2,4	3,2
Chrysen	mg/kg	TS	2,5	3,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	2,0	3,2
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	1,2	1,8
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	2,1	3,2
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	0,14	0,23
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	1,9	3,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	1,7	2,5
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	32	40

Prüfbericht Nr.	CBO13-008416-1	Auftrag Nr.	CBO-02525-13	Datum	11.11.2013
-----------------	----------------	-------------	--------------	-------	------------

Im Eluat filtriert**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung	Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
pH-Wert	9,9	8,7
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	540	120

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung	Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Chlorid (Cl)	<5	<5
Cyanid (CN), ges.	<0,005	<0,005
Sulfat (SO ₄)	220	20

Elemente

Probe Nr.	13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung	Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Quecksilber (Hg)	<0,2	<0,2
Arsen (As)	6,6	9,1
Blei (Pb)	<5	<5
Cadmium (Cd)	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	<5	<5
Kupfer (Cu)	6,6	3,3
Nickel (Ni)	<5	<5
Zink (Zn)	<10	<10

Im Eluat zentrifugiert**Summenparameter**

Probe Nr.	13-150045-01	13-150045-02
Bezeichnung	Miete RC-Material	Miete Vorabsiebung
Phenol-Index nach Destillation	<0,01	<0,01

Prüfbericht Nr.	CBO13-008416-1	Auftrag Nr.	CBO-02525-13	Datum	11.11.2013
-----------------	----------------	-------------	--------------	-------	------------

Probe Nr.	13-150045-03	13-150045-04
Eingangsdatum	25.10.2013	25.10.2013
Bezeichnung	MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Probenart	RC-Material	RC-Material
Projekt-Nr.:	CBO-13-0210	CBO-13-0210
Projekt:	Neubau Stadt villen, Werne	Neubau Stadt villen, Werne
Probenahme	24.10.2013	24.10.2013
Probenahme durch	WESSLING GmbH	WESSLING GmbH
Probenehmer	Herr Krümpel	Herr Krümpel
Probengefäß	Eimer	Eimer
Anzahl Gefäße	1	1
Untersuchungsbeginn	25.10.2013	28.10.2013
Untersuchungsende	10.11.2013	10.11.2013

Probenvorbereitung

Probe Nr.	13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung	MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Eluat	04.11.13	04.11.13
Königswasser-Extrakt	TS 05.11.13	05.11.13

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung	MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Trockensubstanz	Gew% OS 84,2	64,6

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

Probe Nr.	13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung	MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Benzol	mg/kg OS <0,1	<0,1
Toluol	mg/kg OS <0,1	<0,1
Ethylbenzol	mg/kg OS <0,1	<0,1
m-, p-Xylol	mg/kg OS <0,1	<0,1
o-Xylol	mg/kg OS <0,1	<0,1
Summe nachgewiesener BTEX	mg/kg OS -/-	-/-

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1 Auftrag Nr. CBO-02525-13 Datum 11.11.2013

Summenparameter

Probe Nr.			13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung			MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Cyanid (CN), ges.	mg/kg	TS	<0,1	<0,1
EOX	mg/kg	TS	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	17	50
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<10	25
TOC	Gew%	TS	0,64	20

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

Probe Nr.			13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung			MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
PCB Nr. 28	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 52	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 101	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 138	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 153	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
PCB Nr. 180	mg/kg	TS	<0,01	<0,01
Summe der 6 PCB	mg/kg	TS	-/-	-/-

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

Probe Nr.			13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung			MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Dichlormethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Tetrachlorethen	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Tetrachlormethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Trichlormethan	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Trichlorethen	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	OS	<0,1	<0,1
Summe nachgewiesener LHKW	mg/kg	OS	-/-	-/-

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1 Auftrag Nr. CBO-02525-13 Datum 11.11.2013

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.			13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung			MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,09	0,37
Arsen (As)	mg/kg	TS	5,9	44
Blei (Pb)	mg/kg	TS	31	1.200
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,4	1
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	45	22
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	15	130
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	12	56
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,4	12
Zink (Zn)	mg/kg	TS	78	650

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.			13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung			MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Naphthalin	mg/kg	TS	0,08	<0,05
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,05	<0,05
Acenaphthen	mg/kg	TS	0,07	<0,05
Fluoren	mg/kg	TS	0,12	<0,05
Phenanthren	mg/kg	TS	2,1	0,57
Anthracen	mg/kg	TS	0,36	<0,05
Fluoranthren	mg/kg	TS	2,9	0,36
Pyren	mg/kg	TS	2,4	0,51
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	1,2	0,25
Chrysen	mg/kg	TS	0,93	0,19
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,88	0,28
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,56	0,17
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,95	0,22
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	0,07	<0,05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,68	0,26
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,70	0,22
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	14	3,0

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1 Auftrag Nr. CBO-02525-13 Datum 11.11.2013

Im Eluat filtriert
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung		MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
pH-Wert	W/E	8,5	8,1
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm W/E	140	160

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.		13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung		MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Chlorid (Cl)	mg/l W/E	<5	<5
Cyanid (CN), ges.	mg/l W/E	<0,005	<0,005
Sulfat (SO4)	mg/l W/E	23	15

Elemente

Probe Nr.		13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung		MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Quecksilber (Hg)	µg/l W/E	<0,2	<0,2
Arsen (As)	µg/l W/E	6,5	<5
Blei (Pb)	µg/l W/E	<5	<5
Cadmium (Cd)	µg/l W/E	<0,5	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l W/E	<5	<5
Kupfer (Cu)	µg/l W/E	5,3	<3
Nickel (Ni)	µg/l W/E	<5	<5
Zink (Zn)	µg/l W/E	<10	11

Im Eluat zentrifugiert
Summenparameter

Probe Nr.		13-150045-03	13-150045-04
Bezeichnung		MP Schurf S3, S4	Auffüllung Schurf 1
Phenol-Index nach Destillation	mg/l W/E	<0,01	<0,01

Prüfbericht Nr.	CBO13-008416-1	Auftrag Nr.	CBO-02525-13	Datum	11.11.2013
-----------------	----------------	-------------	--------------	-------	------------

13-150045-01 bis -04

Kommentare der Ergebnisse:

Cyanide gesamt F, Cyanid (CN), ges.: wurde mit CFA gemessen

Phenol-Index n. Dest. W/E, Phenol-Index nach Destillation: wurde mit CFA gemessen

13-150045-01 bis -03

Kommentare der Ergebnisse:

Cyanide gesamt W/E, Cyanid (CN), ges.: wurde mit CFA gemessen

13-150045-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe ABF (GC), OS_Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe enthält Signale nach C40.

Die Probe zeigt kein eindeutiges MKW-Spektrum.

13-150045-02

Kommentare der Ergebnisse:

Met./Elemen. F (ICPOES/ICPMS), Thallium (TI): Auf Grund von Matrixstörungen wurde die Bestimmungsgrenze angehoben.

Kohlenwasserstoffe ABF (GC), OS_Kohlenwasserstoff-Index: Die Probe zeigt kein eindeutiges MKW-Spektrum.

Prüfbericht Nr. CBO13-008416-1 Auftrag Nr. CBO-02525-13 Datum 11.11.2013

Abkürzungen und Methoden

ausführender Standort

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	ISO 11466 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 17294-2 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Quecksilber	ISO 16772 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Cyanide gesamt	ISO 11262 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	ISO 10694 ^A	Umweltanalytik Bochum
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	EN 14039 ^A	Umweltanalytik Altenberge
BTEX (leichtfl. arom. Kohlenwasserst.)	ISO 22155 ^A	Umweltanalytik Altenberge
LHKW (leichtfl. halogen. Kohlenwasserst.)	EN ISO 10301, mod ^A	Umweltanalytik Altenberge
Polychlorierte Biphenyle (PCB)	ISO 10382 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Eluierbarkeit mit Wasser	DIN 38414-4 ^A	Umweltanalytik Altenberge
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404 C5 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat	EN 27888 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Gelöste Anionen, Chlorid (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304-1 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Gelöste Anionen, Sulfat (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304 D19/D20 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Cyanide gesamt in Wasser/Eluat	DIN 38405 D13/D14 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES/ICP-MS)	ISO 17294-2 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Quecksilber in Wasser/Eluat (AAS)	EN 1483 ^A	Umweltanalytik Altenberge
Phenol-Index nach Destillation in Wasser/Eluat	DIN 38409 H16-2 ^A	Umweltanalytik Altenberge
OS	Originalsubstanz	
TS	Trockensubstanz	
WE	Wasser/Eluat	



Katja Melchers

Dipl.-Geologin

Projektleiterin

Aufschlüsselung der Kombi Methoden für Bericht CBO13-008416-1

Methode Metalle/Elemente in Wasser/Eluat (ICP-OES/ICP-MS)

Norm ISO 11885 / ISO 17294-2

Parameter \ Probe	13-150045-01	13-150045-02	13-150045-03	13-150045-04
Arsen (As)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Blei (Pb)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Chrom (Cr)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Kupfer (Cu)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Nickel (Ni)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Zink (Zn)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2

Methode Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)

Norm ISO 11885 / ISO 17294-2

Parameter \ Probe	13-150045-01	13-150045-02	13-150045-03	13-150045-04
Arsen (As)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Blei (Pb)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Chrom (Cr)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Kupfer (Cu)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Nickel (Ni)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Thallium (Tl)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2
Zink (Zn)	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2	ISO 17294-2