

Neubau von 7 Einfamilienhäusern, Mönkediek 1, 48291 Telgte

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen in der Originalsubstanz

MP	lip. Stoffe %	TOC (%)	KW (mg/kg)	BTX (mg/kg)	LHKW (mg/kg)	PAK (mg/kg)	B(a)p (mg/kg)	PCB (mg/kg)	EOX (mg/kg)	As (mg/kg)	Pb (mg/kg)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Cu (mg/kg)	Ni (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Tl (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cyanid (mg/kg)
MP I	n.n.	7,5	n.n.	n.n.	n.n.	6,35	0,5	n.n.	n.n.	21,8	474	0,54	30,1	55,2	22,8	0,2	1,01	314	0,09

Zuordnungswerte gemäß LAGA - Richtlinie

Z 0 (Sand)		0,5	100	1	1	3	0,3	0,05	1	10	40	0,4	30	20	15	0,1	0,7	60	-
Z 1		1,5	300	1	1	3 (9)	0,9	0,15	3	45	210	3	180	120	150	1,5	2,1	450	3
Z 2		5	1.000	1	1	30	3	0,5	10	150	700	10	600	400	500	5	7	1.500	10

Prüfwerte gemäß BBodSchG, Wirkungspfad Boden - Mensch (direkter Kontakt)

Kinderspielflächen	
Wohngebiete	
Park- und Freizeitanlagen	
Industrie- und Gewerbegrundstücke	

2	0,4
4	0,8
10	2
12	40

25	200	10	200
50	400	20	400
125	1000	50	1000
140	2000	60	1000

70	10
140	20
350	50
900	80

50
50
50
100

Zuordnungswerte gemäß Anhang 3, Tabelle 2 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepVereinfV)

DK 0	≤ 0,1	≤ 1	≤ 500	≤ 6
DK I	≤ 0,4	≤ 1		
DK II	≤ 0,8	≤ 3		
DK III	≤ 4	≤ 6		

≤ 30

≤ 1

Erläuterungen

TOC = gesamter organisch gebundener Kohlenstoff
KW = Kohlenwasserstoffe gesamt
BTX = leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe
LHKW = leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
PAK = polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (16 Einzelsubstanzen nach EPA)
B(a)p = Benzo(a)pyren
PCB = polychlorierte Biphenyle
EOX = extrahierbare organische Halogenverbindungen
As = Arsen
Pb = Blei

Cr = Chrom
Cu = Kupfer
Ni = Nickel
Hg = Quecksilber
Tl = Thallium
Zn = Zink
n.n. = unterhalb der Nachweisgrenze
Cd = Cadmium

Ergebnisse der chemischen Untersuchungen

MP	pH-Wert	el. Leitf. (µS/cm)	w. A. (%)	Cl (mg/l)	Cn ges. (µg/l)	Cn l.f. (mg/l)	Fluorid (mg/l)	SO ₄ (mg/l)	Sb (mg/l)	As (µg/l)	Ba (mg/l)	Pb (µg/l)	Cd (µg/l)	Cr (µg/l)	Cu (µg/l)	Mo (mg/l)	Ni (µg/l)	Hg (µg/l)	Se (mg/l)	Zn (µg/l)	Tl (µg/l)	DOC (mg/l)	Phenolind. (µg/l)

MP I	7,7	219	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	1,27	11,7	0,0169	n.n.	0,055	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,007	n.n.	n.n.	0,0015	n.n.		5,8	n.n.
------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	--------	------	-------	------	------	------	------	-------	------	------	--------	------	--	-----	------

Zuordnungswerte gemäß LAGA-Richtlinie

Z 0	6,5-9,5	250	30	5	20	14	40	1,5	12,5	20	15	<0,5	150	20
Z 1.1	6,5-9,5	250	30	5	20	14	40	1,5	12,5	20	15	<0,5	150	20
Z 1.2	6-12	1500	50	10	50	20	80	3	25	60	20	1	200	40
Z 2	5,5-12	2000	100	20	200	60	200	6	60	100	70	2	600	100

Zuordnungswerte gemäß Anhang 3, Tabelle 2 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepVereinfV)

DK 0	5,5-13	<0,4	<80	<0,01	<1	<100	<0,006	<0,05	<2	<0,05	<0,004	<0,05	<0,2	<0,05	<0,04	<0,001	<0,01	<0,4	<1	<50	<0,1
DK I	5,5-13	<3	<1500	<0,1	<5	<200	<0,03	<0,2	<5	<0,2	<0,05	<0,3	<1	<0,3	<0,2	<0,005	<0,03	<2	<1	<50	<0,2
DK II	5,5-13	<6	<1500	<0,5	<15	<200	<0,07	<0,2	<10	<1	<0,1	<1	<5	<1	<1	<0,02	<0,05	<5	<3	<80	<50
DK III	4-13	<10	<2500	<1	<50	<500	<0,5	<2,5	<30	<5	<0,5	<7	<10	<3	<4	<0,2	<0,7	<20	<6	<100	<100

Erläuterungen der chemischen Untersuchungen

el. Leitf. = elektrische Leitfähigkeit

w. A. = wasserlöslicher Anteil

Cl = Chlorid

SO₄ = Sulfat

Cn ges. = Cyanide gesamt

Cn l.f. = Cyanide leicht freisetzbar

Phenolind. = Phenolindex

Sb = Antimon

As = Arsen

Ba = Barium

Pb = Blei

Cd = Cadmium

Cr = Chrom

n.n. = unterhalb der Nachweisgrenze

Cu = Kupfer

Ni = Nickel

Hg = Quecksilber

Zn = Zink

Tl = Thallium

Mo = Molybdän

Se = Selen

DOC = gelöster organischer Kohlenstoff

EINGEGANGEN 26. Okt. 2011

Anlage 5.2
Projekt-Nr.: 2011/11900
(4 Seiten)

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Postfach 2063 · 44510 Lünen

Erdbaulabor Dr. F. Krause
Ingenieurbüro für Erd- und Grundbau
- Herr Freisfeld -
Harkortstraße 14
48163 Münster

Prüfbericht

Auftragsnummer	: 11-36560
Verantwortlicher	: Birgitt Schwarze
Telefon	: 02306/2409-9309
Freigabe Bericht	: 21.10.2011
Prüfzeitraum	: 13.10.2011 - 21.10.2011
Berichtsnummer	: 11-36560/1

Projekt: 2011/11900

Sehr geehrter Herr Freisfeld,

nachfolgend übermitteln wir Ihnen die Untersuchungsergebnisse für den oben angegebenen Auftrag.
Am 13.10.2011 wurde uns eine Bodenprobe angeliefert.

Die Rückverfolgbarkeit des Prüfdatums/-daten ist gegeben durch die Registrierung und Freigabe der Prüfungen im LIMS (Labor-Informationssystem), sowie durch die Eintragung in den jeweiligen Laborjournalen. Die Prüfungen erfolgten vor dem oben angegebenen Datum "Freigabe Bericht".

In den Summen werden die Bestimmungsgrenzen der Einzelkomponenten nicht berücksichtigt. Daher wird in den Summen nur die niedrigste Bestimmungsgrenze einer Einzelkomponente dargestellt. Aus EDV-technischen Gründen werden die Summen immer mit Nachkommastellen angegeben, auch wenn die Einzelkomponenten als ganze Zahlen ohne Nachkommastellen berichtet werden.

Die Ermittlung der Verfahrenskennzahlen erfolgt über die DIN 32645. Die Bestimmungsgrenze wird über das Kalibriergeradenverfahren oder in speziellen Fällen über gleichwertige Methoden bestimmt. Die Nachweisgrenze liegt nach dem Schätzverfahren dieser DIN ca. Faktor 3-4 niedriger.

Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.

Für Rückfragen zu diesen Untersuchungsergebnissen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

UCL Umwelt Control Labor GmbH

J. A. Boelhaue
Jens Boelhaue
Kundenbetreuer

UCL Umwelt Control Labor GmbH · Josef-Rethmann-Str. 5 · 44536 Lünen
Telefon: 0 23 06 / 24 09-0 · Telefax: 0 23 06 / 24 09-10 · E-Mail: info@ucl-labor.de
St.-Nr.: 316/5957/0038 · USt-ID-Nr.: DE 811145308 · Commerzbank Münster · BLZ 400 400 28 · Konto 4000154
HRB 17247 · Amtsgericht Dortmund · Geschäftsführer: Jürgen Cornelissen, Martin Langkamp

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium mit der Erfüllung der Anforderungen der
Verwaltungsvereinbarung BAM / OFD Hannover. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen - auch
auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14026-01-00



Projekt: 2011/11900

Proben-Nr.:

11-36560-001

MP I

Eingangsdatum:

13.10.2011

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse der Originalprobe				
spezifische Bodenart		nicht spezifisch*		DIN 19682-2;L
Trockenrückstand 105°C	%	85,9	0,1	DIN EN 12880 (S2a);L
Trockenrückstand 105°C	%	85,9	0,1	DIN EN 14346;L
lipophile Stoffe	%	n.n.	0,03	DIN 38409 H56;L

Analyse bez. auf den Trockenrückstand

Glühverlust 550°C	%	11,6	0,1	DIN EN 15169;L
Cyanid gesamt	mg/kg	0,09	0,05	E DIN ISO 11262;L
Arsen	mg/kg	21,8	1	DIN EN ISO 17294;L
Blei	mg/kg	474	1	DIN EN ISO 17294;L
Cadmium	mg/kg	0,54	0,1	DIN EN ISO 17294;L
Chrom gesamt	mg/kg	30,1	1	DIN EN ISO 17294;L
Kupfer	mg/kg	55,2	1	DIN EN ISO 17294;L
Nickel	mg/kg	22,8	1	DIN EN ISO 17294;L
Quecksilber	mg/kg	0,20	0,1	DIN EN 1483;L
Thallium	mg/kg	1,01	0,4	DIN EN ISO 17294;L
Zink	mg/kg	314	1	DIN EN ISO 17294;L
EOX	mg/kg	n.n.	1	DIN 38414 S17;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg	n.n.	50	LAGA KW04;L
KW-Index, mobil	mg/kg	n.n.	50	LAGA KW04;L
KW-Typ		keine Zuordnung		LAGA KW04;L
TOC, s	%	7,5	0,01	DIN ISO 10694;L

BTX

Benzol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Toluol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Ethylbenzol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
m- und p-Xylol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
o-Xylol*	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
*Summe BTEX	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L

LHKW

Dichlormethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Trichlormethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
1,2-Dichlorethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1,2-Trichlorethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Tetrachlormethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Trichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Tetrachlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
1,1-Dichlorethan	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L



Projekt: 2011/11900

Proben-Nr.:

11-36560-001

MP I

Eingangsdatum:

13.10.2011

Analysenparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
LHKW				
1,1-Dichlorethen	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
Summe LHKW	mg/kg	n.n.	0,05	DIN ISO 22155;L
PAK				
Naphthalin	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthylen	mg/kg	n.n.	0,5	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Acenaphthen	mg/kg	0,06	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoren	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Phenanthren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Anthracen	mg/kg	0,09	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Fluoranthren	mg/kg	1,2	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Pyren	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]anthracen	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Chrysen	mg/kg	0,70	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[b]fluoranthren*	mg/kg	0,40	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[k]fluoranthren*	mg/kg	0,20	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg	0,50	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Dibenz[ah]anthracen	mg/kg	n.n.	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[ghi]perylen*	mg/kg	1,1	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Indeno[1,2,3-cd]pyren*	mg/kg	0,30	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Summe PAK nach EPA	mg/kg	6,35	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
*PAK nach TVO	mg/kg	2,00	0,05	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
PCB				
PCB-028	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-052	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-101	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-138	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-153	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
PCB-180	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
Summe PCB 028-180	mg/kg	n.n.	0,01	DIN ISO 10382;L
Analyse vom Eluat				
pH-Wert		7,7	1	DIN 38404 C5;L
Temperatur (pH-Wert)	°C	19		DIN 38404 C4;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	219		DIN EN 27888;L
wasserlöslicher Anteil	%	n.n.	0,1	DIN 38409-H 1-2;L
Chlorid	mg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	n.n.	5	DIN 38405 D13/14-1;L
Cyanid leicht freisetzb.	mg/l	n.n.	0,01	DIN 38405 D13/14-1;L
Fluorid	mg/l	1,27	0,5	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l	11,7	1	DIN EN ISO 10304-1;L
Antimon	mg/l	0,0169	0,001	DIN EN ISO 17294;L



Projekt: 2011/11900

Proben-Nr.:

11-36560-001

MP I

Eingangsdatum:

13.10.2011

Analyseparameter	Einheit	Ergebnis	Best. - Grenze	Methode
Analyse vom Eluat				
Arsen	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885;L
Barium	mg/l	0,055	0,01	DIN EN ISO 17294;L
Blei	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	n.n.	1	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885;L
Molybdän	mg/l	0,0072	0,005	DIN EN ISO 17294;L
Quecksilber	µg/l	n.n.	0,2	DIN EN 1483;L
Selen	mg/l	0,0015	0,001	DIN EN ISO 17294;L
Zink	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 11885;L
DOC	mg/l	5,8	1	DIN EN 1484;L
Phenol-Index	µg/l	n.n.	10	DIN EN ISO 14402;L

Hinweise zur Probenvorbereitung

Säureaufschluß	-	DIN EN 13346 (S7a);L
Elution nach DEV S4	-	DIN 38414-4 (S4);L
Elution n. DIN EN 12457	-	DIN EN 12457-4;L

n.n. = kleiner Bestimmungsgrenze n.b. = nicht bestimmbar - = nicht bestimmt ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe
 Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, W=Westerrönfeld

Kommentare**DIN 19682-2: Festlegung der spezifischen Bodenart für die LAGA Einstufung**

* Für die Bodenart "nicht spezifisch" gelten entsprechend der LAGA im Feststoff die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-2 für Lehm/Schluff sowie im Eluat die Zuordnungswerte Z0 Tab.II 1.2.-3.

KW-Typ (Bestimmung von Kohlenwasserstoffen nach LAGA KW04)

keine Zuordnung möglich