

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Schanzenstr. 10 // 25746 Heide // Deutschland

Norddeutsche Grundvermögen
Bau- u. Entwicklungsgesellschaft mbH & Co.KG
Rolandsbrücke 4
20095 Hamburg

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Heide // Schanzenstr. 10
25746 Heide // Deutschland
Matthias Möller
T 0481857638
F 0481857685
matthias.moeller@ucl-labor.de

Prüfbericht - Nr.: 17-26511-001/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Norddeutsche Grundvermögen, Rolandsbrücke 4, 20095 Hamburg / 72224
Projektbezeichnung: Proj. 167.01 - Schleiterrassen Kappel -, B-Plan Nr. 74
Probenahme am / durch: 24.05.2017 / Möller Matthias
Probeneingang am / durch: 30.05.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 30.05.2017 - 14.06.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	KVF 12.1 (0,0 - 0,15m) 17-26511-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	6,9	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2;L
Blei	mg/kg TS	15,6	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,34	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	12,2	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2;L
Kupfer	mg/kg TS	26,7	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2;L
Nickel	mg/kg TS	13,8	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2;L
Zink	mg/kg TS	189	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			3	10	DIN ISO 11262;L
TOC ⁵⁾	% TS	3,1	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobiler Anteil ⁷⁾	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 50	100	400	600	2000	LAGA KW04;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	1,09	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,10	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	KVF 12.1 (0,0 - 0,15m) 17-26511-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	247	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	2,5	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l	66,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	12	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert ° = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“) Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
- eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
- die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserweisamem Untergrund
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe:
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

LAGA KW04

Die Bestimmungsgrenze ist aufgrund der geringen Trockenrückstands um den Faktor .2. höher als oben angegeben.

DIN 19682-2

* 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.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z2

14.06.2017

i.A. Frank Revenstorf (Kundenbetreuer)



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Schanzenstr. 10 // 25746 Heide // Deutschland

UCL Umwelt Control Labor GmbH
Standort Heide // Schanzenstr. 10
25746 Heide // Deutschland

Matthias Möller
T 0481857638
F 0481857685
matthias.moeller@ucl-labor.de

Norddeutsche Grundvermögen
Bau- u. Entwicklungsgesellschaft mbH & Co.KG
Rolandsbrücke 4
20095 Hamburg

Prüfbericht - Nr.: 17-26511-002/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: Norddeutsche Grundvermögen, Rolandsbrücke 4, 20095 Hamburg / 72224
Projektbezeichnung: Proj. 167.01 - Schleiterrassen Kappel -, B-Plan Nr. 74
Probenahme am / durch: 24.05.2017 / Möller Matthias
Probeneingang am / durch: 30.05.2017 / UCL-Probenehmer
Prüfzeitraum: 30.05.2017 - 14.06.2017

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung : 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), Messwerte im Feststoff bezogen auf TS, Stand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	KVF 12.3 (0,0 - 0,15m) 17-26511-002	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	1,3	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2;L
Blei	mg/kg TS	12,1	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,29	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	4,6	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2;L
Kupfer	mg/kg TS	14,0	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2;L
Nickel	mg/kg TS	4,8	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2;L
Zink	mg/kg TS	221	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,05			3	10	DIN ISO 11262;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,0	0,5	0,5	1,5	5	DIN ISO 10694;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	1,9	1	1	3	10	DIN 38414 S17;L
KW-Index, mobiler Anteil ⁷⁾	mg/kg TS	< 50		200	300	1000	LAGA KW04;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	67	100	400	600	2000	LAGA KW04;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	DIN ISO 10382;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	1,79	3	3	3 (9)	30	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,20	0,3	0,6	0,9	3	LUA Merkbl. Nr.1 NRW;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@ucl-labor.de
ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Oliver Koenen, Martin Langkamp, Dr. André Nientiedt

Durch die DAkks nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und bekanntgegebene Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand.
Die Veröffentlichung und Vervielfältigung unserer Prüfberichte sowie deren Verwendung zu Werbezwecken bedürfen- auch auszugsweise - unserer schriftlichen Genehmigung.



Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	KVF 12.3 (0,0 - 0,15m) 17-26511-002	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	167	250	250	1500	2000	DIN EN 27888;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,4	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1;L
Sulfat	mg/l	21,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN 1483;L
Zink	µg/l	25	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885;L
Phenol-Index	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten += durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide

- 1) Z 0* = maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen („Ausnahmen von der Regel“) Für die Verfüllung von Abgrabungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht darf Z 0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z 0 im Eluat eingehalten werden
 - eine Deckschicht aus Bodenmaterial von mindestens 2 m Mächtigkeit aufgebracht wird und die Deckschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einhält
 - die Verfüllungen außerhalb bestimmter (Schutz-)Gebiete (Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Karstgebiete und Gebiete mit stark klüftigem, besonders wasserwegsamem Untergrund
- 2) Z0*: Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 20 mg/kg
- 3) Z0*: Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg
- 4) Z0*: Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm/Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,0 mg/kg
- 5) Z0 und Z0*: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe:
- 6) Z0* und Z1: Bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen
- 7) Die angegebenen Zuordnungswerte gelten für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C10 - C22. Der Gesamtgehalt, bestimmt nach E DIN EN 14039 (C10 - C40), darf den darunter genannten Wert nicht überschreiten
- 8) Bodenmaterial mit Zuordnungswerten > 3 mg/kg und <= 9 mg/kg darf nur in Gebieten mit hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden
- 9) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

DIN 19682-2

* 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.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1.2

14.06.2017

i.A. Frank Revenstorf (Kundenbetreuer)

