

Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Eimsbüttel
Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Fachamt Management des öffentlichen Raumes, [REDACTED]
Grindelberg 62 - 66
22144 Hamburg

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: Hamburg-Niendorf, Langenhorst

Materialart:

Bohrkerne und ungebundene Schichten

**Kennzeichnung
der Proben:** B1 bis B23

Entnahmestellen: siehe folgende Seiten, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Entnahmetag: 06.12. + 09.12.2022

Probenahme-Niederschrift: 06.12. + 09.12.2022

Probeneingang: 06.12. + 09.12.2022

Prüfungsauftrag: Bohrkern- und Bodenentnahmen, labortechnische Untersuchungen
und Fotodokumentation der Bohrkern

1. Vorgang

Im Bereich der Baumaßnahme „Hamburg-Niendorf, Langenhorst“ wurden in Ergänzung zu unserem Untersuchungsbefund Nr. 1133/20 vom 29.01.2021 an insgesamt 23 weiteren vom Auftraggeber vorgegebenen Stationen Bohrkerne und ungebundene Schichten für die folgenden kennzeichnenden Untersuchungen entnommen:

- | | |
|--|------------------|
| • Bestimmung der PAK nach EPA (Eurofins) | Anlage 2 |
| • Bestimmung der Korngrößenverteilung | Anlage 3 |
| • Untersuchungen zur Umweltverträglichkeit (UCL) | Anlagen 4 bis 29 |

Ein Lageplan der Entnahmestellen ist in der Anlage 1 enthalten.

2. Labortechnische Untersuchungen

An den entnommenen Bohrkernen wurden die Schichtdicken gemessen und die äußere Beschaffenheit beurteilt. Die Asphaltschichten wurden hinsichtlich der Materialart und -sorte visuell beurteilt. Die entnommenen Bodenproben wurden augenscheinlich beurteilt.

Zur genaueren Einstufung hinsichtlich der Frostsicherheit wurden an einigen ungebundenen Schichten Korngrößenverteilungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind der Anlage 3 zu entnehmen.

Die Untersuchung der entnommenen Bohrkerne und die visuelle Beurteilung der ungebundenen Schichten ergab folgende Ergebnisse:

Entnahmestelle B1: Einmündungsbereich Niendorfer Straße, Nebenfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
Beton-Rechteckpflaster	7,8	-	-
1. Lage: Sand mit geringem Asphaltanteil	10,2	4962/1	} 4
2. Lage: Sand	53	4962/2	
3. Lage: Sand-Schluff-Gemisch mit Ziegel-/Betonanteil > 10 %	29	4962/3	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B2: Nebenfläche, 0,5 m vom Bordstein, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
Beton-Wabenpflaster	9,9	-	-
1. Lage: Sand-Schluff-Gemisch mit HMVA-Anteil > 10 %	37,1	4962/4	6
2. Lage: Sand-Schluff-Gemisch mit HMVA-Anteil > 10 %	27	4962/5	
1. Lage: Sand-Schluff-Gemisch mit HMVA-Anteil > 10 %	26	4962/6	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B3: Fahrbahn, 1,9 m vom Bordstein, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Gussasphalt 0/5, aufgehellt	3,3	nein	0
Deckschicht 0/5	4,7	nein	
Asphalttragschicht	10,7	nein	
Asphalttragschicht	27,3	nein	
Asphaltaufbau, gesamt	46,0	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor-Nr.	Anlage
1. Lage: Sand mit geringem Betonanteil	18	4962/7	7
2. Lage: Sand mit Ziegel- und Asphalt- anteilen > 10 %	6	4962/8	8
3. Lage: Sand-Schluff-Gemisch	30	4962/9	9
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

äußere Beschaffenheit: untere Asphalttragschichtlage bei der Entnahme mechanisch beschädigt,
sonst augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle B4: Nebenfläche (Grand), lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Labor Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrele- vante Merkmale
1. Lage: Sand mit organischen Bestand- teilen u. geringem HMVA-Anteil	50	4962/10	-	Anlage 6
2. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU (F1) mit HMVA-Anteil > 10 %	30	4962/11	Anlage 3.1	
3. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU (F1)	20	4962/12		Anlage 3.2
4. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU*	50	4962/13		
untersuchter Aufbau, gesamt	150			

Entnahmestelle B5: Neben-/Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Labor Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrele- vante Merkmale
1. Lage: Oberboden	60	4962/14	-	Anlage 11
2. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU* mit geringem Ziegelanteil	60	4962/15	Anlage 3.3	} Anlage 12
3. Lage: Schluff / Ton	80	4962/16	-	
untersuchter Aufbau, gesamt	200			

Entnahmestelle B6: Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1), 0,8 m vom linken Fahrbahnrand

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	2,8	nein	}
Asphalttragschicht	8,0	nein	
Asphaltaufbau, gesamt	10,8	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor-Nr.	Anlage
1. Lage: Sand-Schluff-Gemisch mit ge- ringem Beton- u. Keramik-Anteil	29,2	4962/17	}
2. Lage: Schluff-Sand-Gemisch mit geringem Betonanteil	12	4962/18	
untersuchter Aufbau, gesamt	52		
anschließend: Hindernis (Kunststoffrohr)			

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle B7: Nebenfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1), 1,5 m vom Bordstein
(Übergang Fahrbahn)



Schicht	Schichtdicke [cm]	Labor Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrele- vante Merkmale
Betonpflaster 20 x 20 cm	7,9	-	-	-
Verfestigung von Sand und Zement	20,1	-	-	-
befestigter Aufbau, gesamt	28,0	-	-	-
1. Lage: Beton-RC-Material	44	4962/19	-	Anlage 14
2. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU	28	4962/20	Anlage 3.4	Anlage 15
untersuchter Aufbau, gesamt	100			

äußere Beschaffenheit: Verfestigung bei der Entnahme mechanisch zerstört

Entnahmestelle B8: Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1), Mitte

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	1,6	nein	} 0 - 4 cm: 141 - -
Asphalttragschicht	3,4	nein	
Einstreudecke	1,1	ja	
Schottereinstreudecke	2,4	ja	
Asphaltaufbau, gesamt	8,5	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor-Nr.	Anlage
1. Lage: RC-Gemisch (Ziegel/Keramik)	11,5	4962/21	} 16
2. Lage: Schlacke / Asche	21	4962/22	
3. Lage: Bauschutt (Beton und Ziegel)	24	4962/23	
4. Lage: Sand	35	4962/24	17
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle B9: Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2), 1,0 m vom linken Fahrbahnrand

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren		PAK nach EPA [mg/kg]	
Deckschicht 0/5	1,7	} nein nein ja ja		0 - 4 cm:	
Asphalttragschicht	4,3			0	
Einstreudecke	1,9			-	
Schottereinstreudecke	1,1			-	
Asphaltaufbau, gesamt	9,0	Labor-Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrelevante Merkmale	
1. Lage: RC-Gemisch / Bauschutt (Ziegel/Keramik)	14	4962/25	-	}	Anlage 16
2. Lage: Schlacke / Asche	11	4962/26	-		
3. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU*	36	4962/27	Anlage 3.5	}	Anlage 17
4. Lage: Sand mit geringem Betonanteil	30	4962/28	-		
untersuchter Aufbau, gesamt	100				

---- kein Schichtenverbund vorhanden

äußere Beschaffenheit: Materialverluste am gesamten Asphaltaufbau, kein Schichtenverbund zwischen Asphalttragschicht und Einstreudecke

Entnahmestelle B10: Neben-/Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
1. Lage: Oberboden	40	4962/29	18
2. Lage: Sand	60	4962/30	19
3. Lage: Sand	50	4962/31	
untersuchter Aufbau, gesamt	150		

Entnahmestelle B11: Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Labor Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrele- vante Merkmale
1. Lage: Oberboden	45	4962/32	-	} Anlage 18 Anlage 19
2. Lage: Frostschuttschicht 0/22	60	4962/33	Anlage 3.6	
3. Lage: Schluff / Ton	45	4962/34	-	
untersuchter Aufbau, gesamt	150			

Entnahmestelle B12: Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
1. Lage: Oberboden mit geringem HMVA-Anteil	75	4962/35	20
2. Lage: Sand	25	4962/36	21
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B13: Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
1. Lage: Oberboden	70	4962/37	20
2. Lage: Sand	30	4962/38	21
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B14: Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Labor Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrele- vante Merkmale
1. Lage: Oberboden	70	4962/39	-	} Anlage 18 Anlage 19
2. Lage: Sand-Schluff-Gemisch SU*	30	4962/40	Anlage 3.7	
3. Lage: Schluff / Ton	50	4962/41	-	
untersuchter Aufbau, gesamt	150			

Entnahmestelle B15: Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
1. Lage: Oberboden mit geringem Ziegel-/Keramikanteil	45	4962/42	18
2. Lage: Sand	45	4962/43	} 19
3. Lage: Sand	40	4962/44	
untersuchter Aufbau, gesamt	130		

Anmerkung: Grund-/Schichtenwasser bis 70 cm unter Oberkante

Entnahmestelle B16: Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3), 1,9 m vom linken Fahrbahnrand

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	1,7	nein	- keine Prüfung -
Asphalttragschicht	2,2	nein	
Einstreudecke	1,6	ja	
Schottereinstreudecke	1,7	ja	
Asphaltaufbau, gesamt	7,2	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor-Nr.	Anlage
1. Lage: RC-Gemisch (Ziegel/Keramik Naturgestein)	15,8	4962/45	16
2. Lage: Schlacke / Asche	12	4962/46	
3. Lage: Bauschutt (Beton und Ziegel)	21	4962/47	
4. Lage: Sand	44	4962/48	17
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle B17: Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3), 1,0 m vom linken Fahrbahnrand

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	2,0	nein	} 0 - 4 cm: 4,5 - -
Asphalttragschicht	4,7	nein	
Einstreudecke	1,6	ja	
Schottereinstreudecke	1,5	ja	
Asphaltaufbau, gesamt	9,8	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor-Nr.	Anlage
1. Lage: RC-Gemisch / Bauschutt (Ziegel / Naturgestein)	17,2	4962/49	} 16
2. Lage: Schlacke / Asche	12	4962/50	
3. Lage: Sand mit geringem Betonanteil	15	4962/51	} 17
4. Lage: Sand-Schluff-Gemisch	46	4962/52	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle B18: Wendehammer, Neben-/Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
1. Lage: Oberboden mit Bauschutt (Beton, Metall und Keramik)	25	4962/53	22
2. Lage: Sand	55	4962/54	} 23
3. Lage: Sand	20	4962/55	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B19: Wendehammer, Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3),
1,4 m vom Innenkreisel



Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
Beton-Rechteckpflaster	7,7	-	-
1. Lage: Sand	5,3	4962/56	} 24
2. Lage: Beton-RC-Material	29	4962/57	
3. Lage: Sand	15	4962/58	} 25
4. Lage: Sand	43	4962/59	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B20: Nebenfläche (Rad-/Gehweg), lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3), Mitte

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
Beton-Rechteckpflaster, rot / grau	7,8	7,7	-
1. Lage: Sand	2,2 - 2,3	4962/60	24
2. Lage: Beton-RC-Material		4962/61	
3. Lage: Sand		4962/62	25
4. Lage: Sand		4962/63	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B21: Neben-/Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
1. Lage: Oberboden mit geringem Betonanteil	28	4962/64	26
2. Lage: Beton-RC-Material	20	4962/65	} 27
3. Lage: Sand mit geringem Ziegel-, Keramik- und Betonanteil	52	4962/66	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B22: Nebenfläche (Rad-/Gehweg), lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3),
1,0 m vom linken Bordstein



Schicht	Schichtdicke [cm]	Umweltrelevante Merkmale	
		Labor Nr.	Anlage
Beton-Rechteckpflaster	7,6	-	-
1. Lage: Sand	6,4	4962/67	} 28
2. Lage: Beton-RC-Material	23	4962/68	
3. Lage: Sand	16	4962/69	} 29
4. Lage: Sand	47	4962/70	
untersuchter Aufbau, gesamt	100		

Entnahmestelle B23: Überfahrt, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 3), Mitte

Schicht	Schichtdicke [cm]	Labor Nr.	Korngrößen- verteilung	Umweltrele- vante Merkmale
Beton-Wabenpflaster	7,9	-	-	-
1. Lage: Sand	5,1	4962/71	-	} Anlage 28
2. Lage: Beton-RC-Material	24	4962/72	-	
3. Lage: Sand mit geringem Betonanteil	14	4962/73	-	} Anlage 29
4. Lage: Frostschuttschicht 0/22	34	4962/74	Anlage 3.8	
5. Lage: Sand	15	4962/75	-	
untersuchter Aufbau, gesamt	100			

Entsprechend des Rundschreibens RS 4/22 vom 06.12.2022 wird in Hamburg zuerst das Lack-sprühverfahren gemäß Arbeitspapier 27/2 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Ver-kehrswesen (FGSV) zur Prüfung von Straßenaufbruch bzw. Bohrkernen auf teer- / pechhaltige Bestandteile durchgeführt. Bei Vorhandensein von carbostämmigen Bindemitteln tritt nach dem Lacksprühverfahren eine "deutlich sichtbare gelb-bräunliche Verfärbung" auf, während sich bei Bitumen das aufgesprühte Pigment nur gering oder nicht verfärbt.

Wird bei dem Verfahren eine deutlich sichtbare Verfärbung festgestellt, erfolgt die Einstufung in die Kategorie teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch. Der Asphalt ist dann aus abfallrechtlicher Sicht als gefährlicher Abfall einzustufen und unter der Abfallschlüsselnummer 17 03 01* - koh-lenteerhaltige Bitumengemische - zu entsorgen. Für das dabei anzuwendende elektronische Abfallnachweisverfahren gemäß der Nachweisverordnung dient der Anhang zu diesem Befund als Deklarationsanalyse.

Wird keine deutlich sichtbare Verfärbung festgestellt, gilt der Asphalt gemäß RS 4/22 vom 06.12.2022 als pechverdächtig und es ist eine quantitative Pechgehaltsbestimmung einschließ-lich Phenolindex durchzuführen. Ergibt die Analyse einen PAK-Gehalt ≤ 25 mg/kg PAK bei ei-nem Phenolindex von $\leq 0,1$ mg/l kann der Ausbauasphalt in einer Asphaltmischanlage im Heißmischverfahren verwertet werden.

An den Bohrkernen B3 und B6 konnten keine erkennbaren Verfärbungen bei dem Lacksprüh-verfahren festgestellt werden.

An den untersuchten Bohrkernen B8, B9, B16 und B17 wurden jeweils an der Einstreu- und Schottereinstreudecke sichtbare Verfärbungen festgestellt.

Es wurden jeweils am gesamten Asphaltaufbau der Bohrkerne B3 und B6 sowie an den oberen 4 cm der Bohrkerne B8, B9 und B17 quantitative Pechgehaltsuntersuchungen durchgeführt. Am Bohrkern B16 wurde auf Grund der geringen Schichtdicke der Asphalttrag- und Deckschicht auf eine quantitative Pechgehaltsuntersuchung verzichtet; ein separater Ausbau dieser Schich-ten von den darunter liegenden pechhaltigen Schichten ist bautechnisch nicht mit vertretbarem Aufwand möglich.

Die Analysen der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe PAK nach EPA im Feststoff erfolgten gemäß DIN ISO 18287 „Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)“ mittels GC/MS-Verfahren. Die Bestimmung des Phenolindex wurde nach der DIN EN ISO 14402 - H37 durchgeführt.

Die Mengenanteile der einzelnen Parameter sowie deren Summenbildung sind der Anlage 2 (Eurofins Umwelt Nord GmbH) zu entnehmen.

3. Beurteilung des Pechgehaltes

An den Bohrkernen B3 und B6 konnten keine erkennbaren Verfärbungen bei dem Lacksprühverfahren festgestellt werden.

An den untersuchten Bohrkernen B8, B9, B16 und B17 wurden jeweils an der Einstreu- und Schottereinstreudecke sichtbare Verfärbungen festgestellt.

Bis auf die oberen 4 cm von Bohrkern B8 weisen alle untersuchten Proben PAK-Werte auf, die unterhalb des Grenzwertes von 25 mg/kg PAK liegen und können - auch unter Berücksichtigung des Phenolindex - in einer Asphaltmischanlage im Heißmischverfahren verwertet werden.

Die untersuchte Probe der oberen 4 cm von Bohrkern B8 weist einen PAK- Gehalt von ≥ 100 mg/kg auf und ist somit als gefährlicher Abfall unter der Abfallschlüsselnummer 17 03 01* "kohlenteeerhaltige Bitumengemische" entsprechend des Rundschreibens RS 4/22, Nr. 4.2, Spiegelstrich II.b., vom 06.12.2022 zu entsorgen.

4. Beurteilung der Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeit der untersuchten ungebundenen Schichten wird wie folgt beurteilt:

Entnahmestelle	Frostempfindlichkeitsklasse	Wasserdurchlässigkeit
B4, 2.+3. Lage	F1	durchlässig
B4, 4. Lage	F3	schwach durchlässig
B5, 2. Lage	F3	schwach durchlässig
B7, 2. Lage	F2	durchlässig
B9, 3. Lage	F3	schwach durchlässig
B11, 2. Lage	F1	durchlässig
B14, 2.Lage	F3	schwach durchlässig
B23, 4.Lage	F1	stark durchlässig

5. Untersuchungen der umweltrelevanten Merkmale

An den ungebundenen Schichten wurden Untersuchungen der umweltrelevanten Merkmale nach LAGA-TR und DepV durchgeführt.

Die Untersuchungsergebnisse der UCL GmbH sind den Anlagen 4 bis 29 zu entnehmen und werden wie folgt beurteilt:

Entnahme- stelle	Tiefenlage [cm]	An- lage	Labor-Nr.	Untersuchung nach	Beurteilung
B1, 1.+2. Lage	7,8 - 71	4	4962/1+2	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
B1, 3. Lage	71 - 100	5	4962/3	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B2, 1.- 3. Lage B4, 1.+2. Lage	9,9 - 100 0 - 80	6.1 6.2	4962/4+5+6 +10+11	LAGA-TR Boden DepV	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2 erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK 0 ¹⁾
B3, 1. Lage	46 - 64	7	4962/7	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B3, 2. Lage	64 - 70	8.1 8.2	4962/8	LAGA-TR Boden DepV	erfüllt nicht die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2 erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK II ¹⁾
B3, 3. Lage	70 - 100	9	4962/9	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B4, 3.+4. Lage	80 - 150	10	4962/12+13	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0*

Umweltrelevante Merkmale - Fortsetzung

Entnahme- stelle	Tiefenlage [cm]	An- lage	Labor-Nr.	Untersuchung nach	Beurteilung
B5, 1. Lage	0 - 60	11	4962/14	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B5, 2.+3. Lage	60 - 200	12	4962/15+16	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B6, 1.+2. Lage	10,8 - 52	13	4962/17+18	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B7, 1. Lage	28 - 72	14	4962/19	LAGA-TR Bauschutt	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 1.1
B7, 2. Lage	72 - 100	15	4962/20	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
B8, 1.-3. Lage	8,5 - 65	16.1	4962/21+22 +23+25+26	LAGA-TR Boden	erfüllt nicht die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B9, 1.+2. Lage	9,0 - 34				
B16, 1.-3. Lage	7,2 - 56	16.2	+45+46+47 +49+50	DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK ^{1) 2)}
B17, 1.+2. Lage	9,8 - 39				
B8, 4. Lage	65 - 100	17	4962/24+27 +28+48+51 +52	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B9, 3.+4. Lage	34 - 100				
B16, 4. Lage	56 - 100				
B17, 3.+4. Lage	39 - 100				
B10, 1. Lage	0 - 40	18	4962/29+32 +39+42	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B11, 1. Lage	0 - 45				
B14, 1. Lage	0 - 70				
B15, 1. Lage	0 - 45				
B10, 2.+3. Lage	40 - 150	19	4962/30+31 +33+34+40 +41+43+44	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
B11, 2.+3. Lage	45 - 150				
B14, 2.+3. Lage	70 - 150				
B15, 2.+3. Lage	45 - 130				
B12, 1. Lage	0 - 75	20	4962/35+37	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B13, 1. Lage	0 - 70				
B12, 2. Lage	75 - 100	21	4962/36+38	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 1.1
B13, 2. Lage	70 - 100				
B18, 1. Lage	0 - 25	22.1	4962/53	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
		22.2		DepV	erfüllt die Anforderungen an die Deponieklasse DK ^{1) 3)}
B18, 2.+3. Lage	25 - 100	23	4962/54+55	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B19, 1.+2. Lage	7,7 - 42	24	4962/56+57 +60+61	LAGA-TR Bauschutt	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 1.1
B20, 1.+2. Lage	7,8 - 42				
B19, 3.+4. Lage	42 - 100	25	4962/58+59 +62+63	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
B20, 3.+4. Lage	42 - 100				
B21, 1. Lage	0 - 28	26	4962/64	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B21, 2.+3. Lage	28 - 100	27	4962/65+66	LAGA-TR Bauschutt	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 2
B22, 1.+2. Lage	7,6 - 37	28	4962/67+68 +71+72	LAGA-TR Bauschutt	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 1.1
B23, 1.+2. Lage	7,9 - 37				
B22, 3.+4. Lage	37 - 100	29	4962/69+70 +73+74+75	LAGA-TR Boden	erfüllt die Anforderungen an die Einbauklasse Z 0
B23, 3.-5. Lage	37 - 100				

¹⁾ Die Annahmebedingungen der jeweils für die Abfallentsorgung vorgesehenen Deponie können von der Deponieverordnung vom 27.04.2009 abweichen.

²⁾ unter Berücksichtigung der Fußnote 4, Tab. 2, Anh. 3 DepV

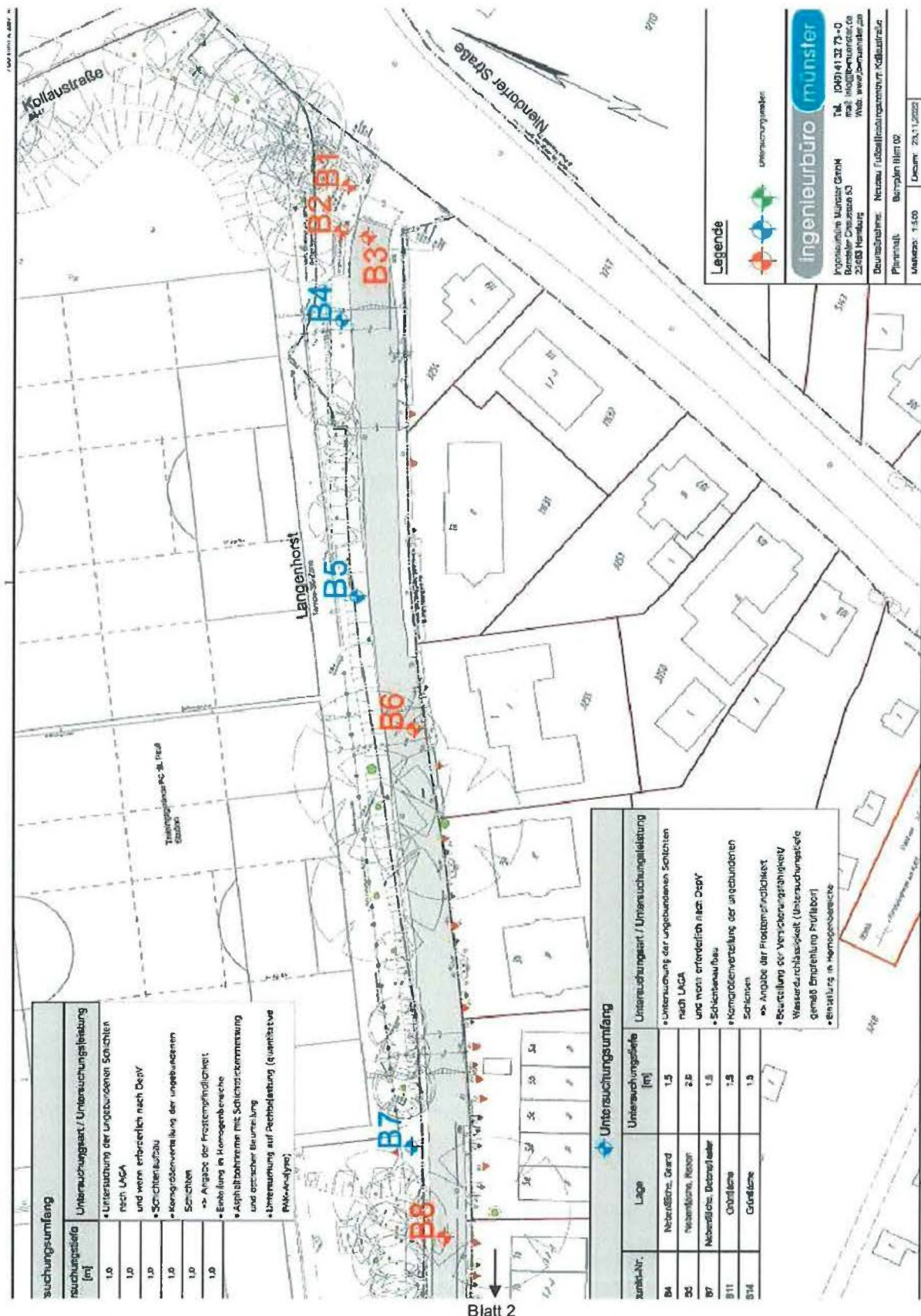
³⁾ unter Berücksichtigung der Fußnoten 2 und 4, Tab. 2, Anh. 3 DepV

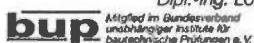
Die angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben.

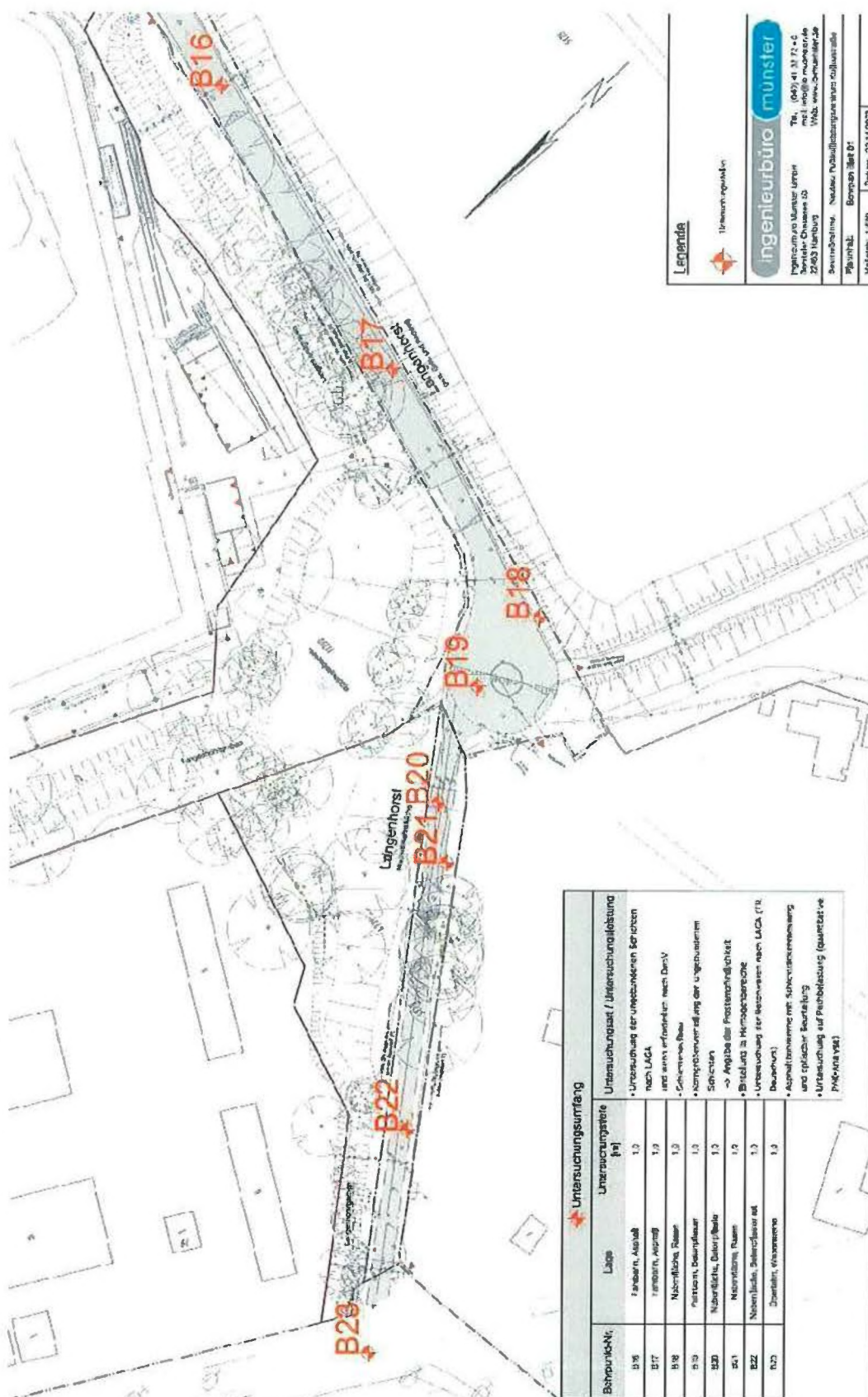
a s p h a l t - l a b o r

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG









Eurofins Umwelt Nord GmbH – Lise-Meitner-Straße 1-7 – 24223 Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
D-23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32248492
Prüfberichtsnummer: AR-23-XF-000108-01

Auftragsbezeichnung: 6980 - HH, Niendorf, Langenhorst

Probenart: Asphalt
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingang: 21.12.2022
Prüfzeitraum: 21.12.2022 - 12.01.2023

Kommentar: Bohrkern

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.

BG – Bestimmungsgrenze; n.b. – nicht berechenbar, n.u. – nicht untersucht

Alle Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert und sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.


Prüfleiter

digital signiert, 12.01.2022


Prüfleitung



Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	6980/B3 0-46,0	6980/B6 0-10,8	6980/B8 0-4,0
Probennummer				322211384	322211385	322211386
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz						
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346: 2007-03	99,0	99,9	99,6
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	4,4
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	7,7
Fluoren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	3,7
Phenanthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	34
Anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	4,2
Fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	29
Pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	16
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	9,2
Chrysen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	8,0
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	9,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	3,4
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	5,7
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	3,6
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	1,0
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	3,4
Summe best. PAK	mg/kg TS		DIN ISO 18287: 2006-05	0	0	141
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelauat nach DIN EN 12457-4: 2003-01						
Phenolindex, wasserdampflich	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	6980/B9 0-4,0	6980/B17 0-4,0
Probennummer				322211387	322211388
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz					
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346: 2007-03	99,4	100
PAK aus der Originalsubstanz					
Naphthalin	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	2,6
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	1,9
Fluoren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Chrysen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5
Summe best. PAK	mg/kg TS		DIN ISO 18287: 2006-05	0	4,5
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttteleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01					
Phenolindex, wasserdampflich	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	< 0,01	< 0,01

Die PAK – Werte der PN: 322211386 wurden durch eine Wiederholungsmessung bestätigt.

Korngrößenverteilung

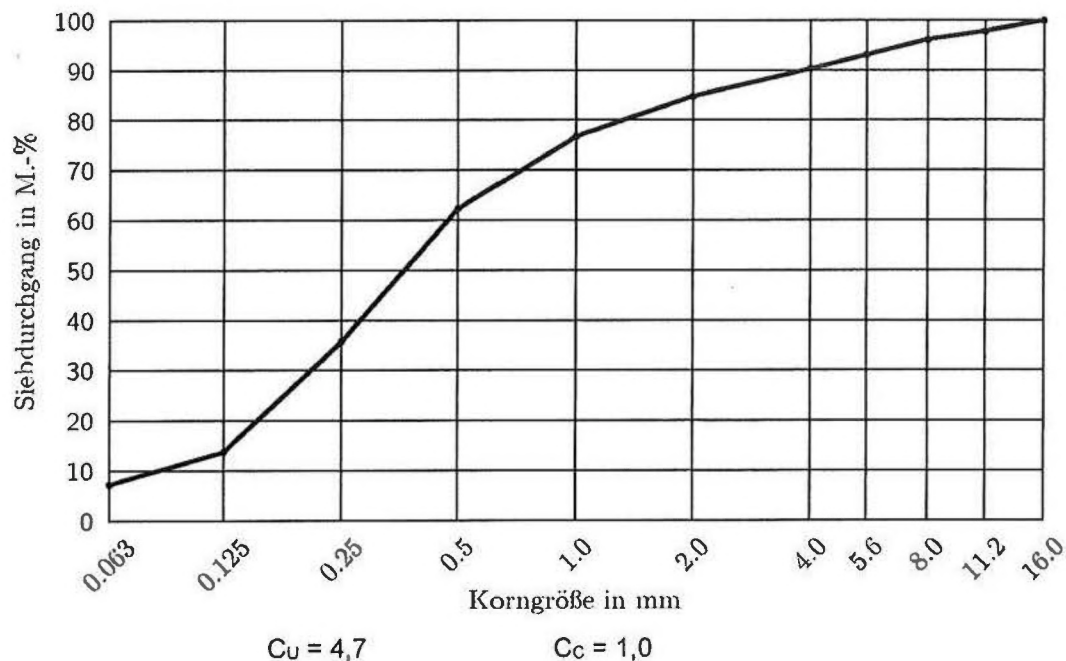
Entnahmestelle: B4, 2.+3. Lage, Nebenfläche (Grand), lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 80 - 100 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B4, 2.+3. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	7,3	-
0,125	14	-
0,25	36	-
0,5	62	-
1,0	77	-
2,0	85	-
4,0	90	-
5,6	93	-
8,0	96	-
11,2	98	-
16,0	100	-



Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU nach DIN 18196;
F1-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

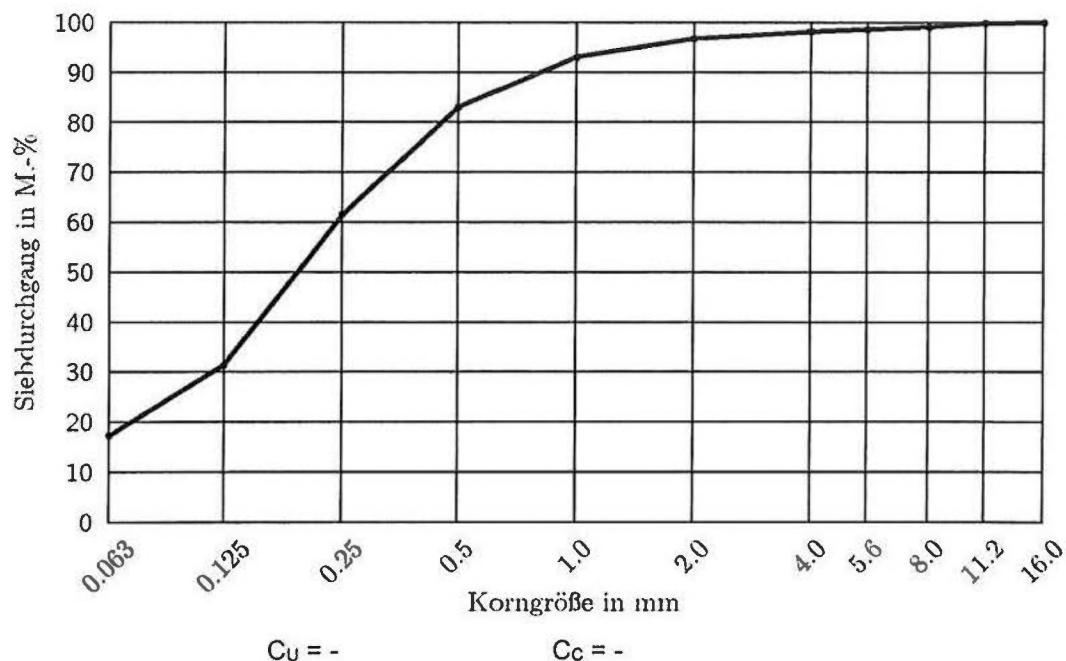
Entnahmestelle: B4, 4. Lage, Nebenfläche (Grand), lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 100 - 150 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B4, 4. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	17,3	-
0,125	31	-
0,25	62	-
0,5	83	-
1,0	93	-
2,0	97	-
4,0	98	-
5,6	99	-
8,0	99	-
11,2	100	-
16,0	100	-



Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU* nach DIN 18196;
F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

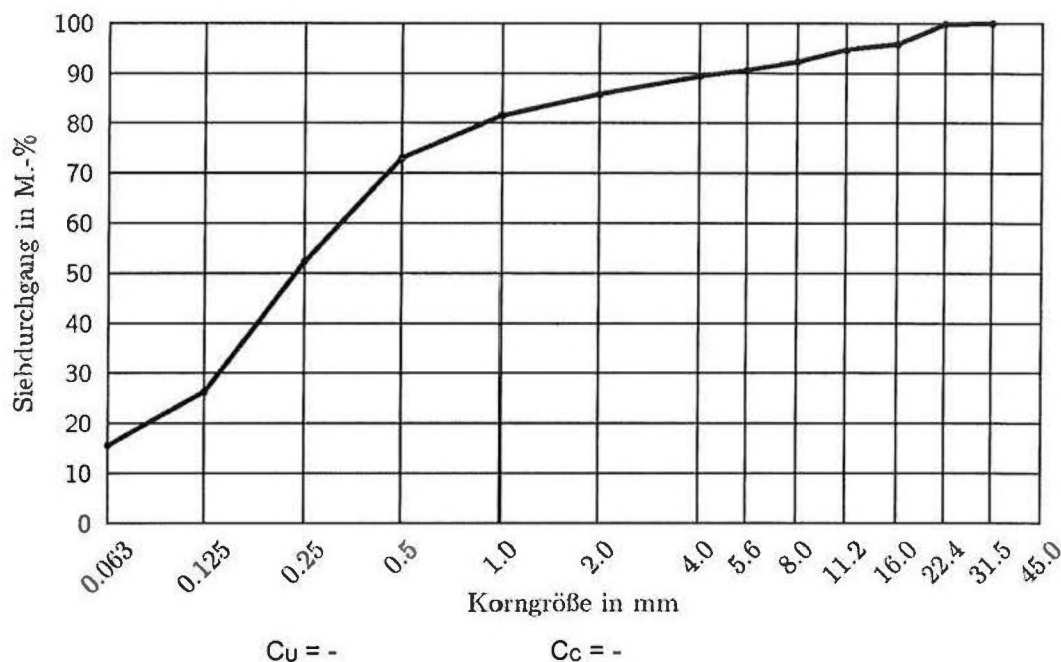
Entnahmestelle: B5, 2. Lage, Neben-/Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 60 - 120 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B5, 2. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	15,6	-
0,125	26	-
0,25	52	-
0,5	73	-
1,0	82	-
2,0	86	-
4,0	89	-
5,6	91	-
8,0	92	-
11,2	95	-
16,0	96	-
22,4	100	-
31,5	100	-



Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU* nach DIN 18196;
F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

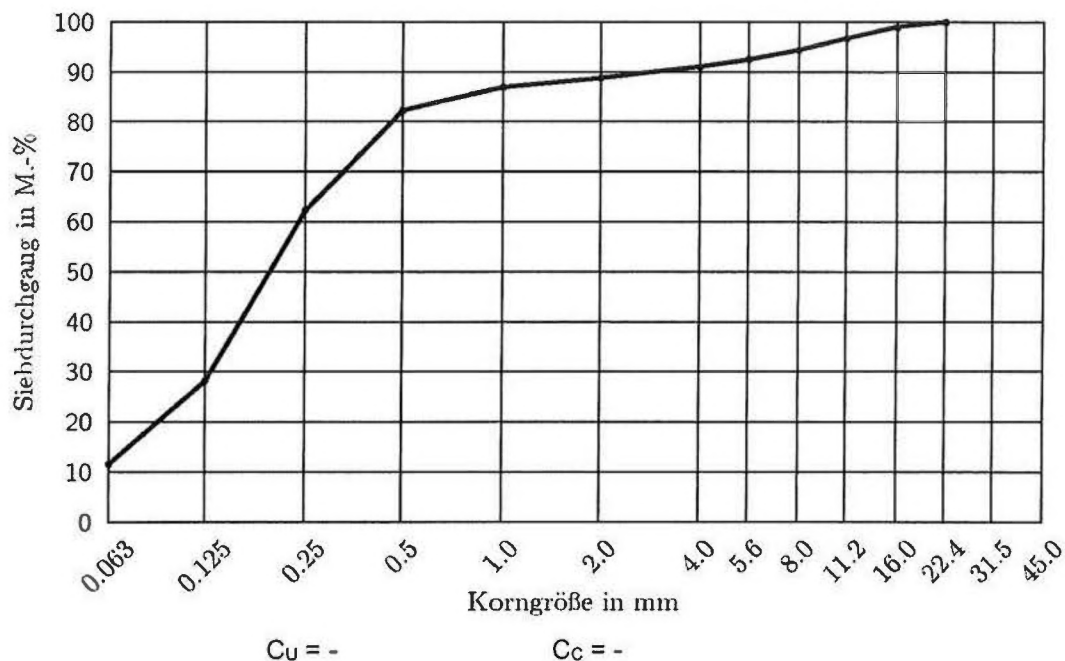
Entnahmestelle: B7, 2. Lage, Nebenfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 72 - 100 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B7, 2. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	11,6	-
0,125	28	-
0,25	62	-
0,5	82	-
1,0	87	-
2,0	89	-
4,0	91	-
5,6	93	-
8,0	94	-
11,2	97	-
16,0	99	-
22,4	100	-



Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU nach DIN 18196;
F2-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

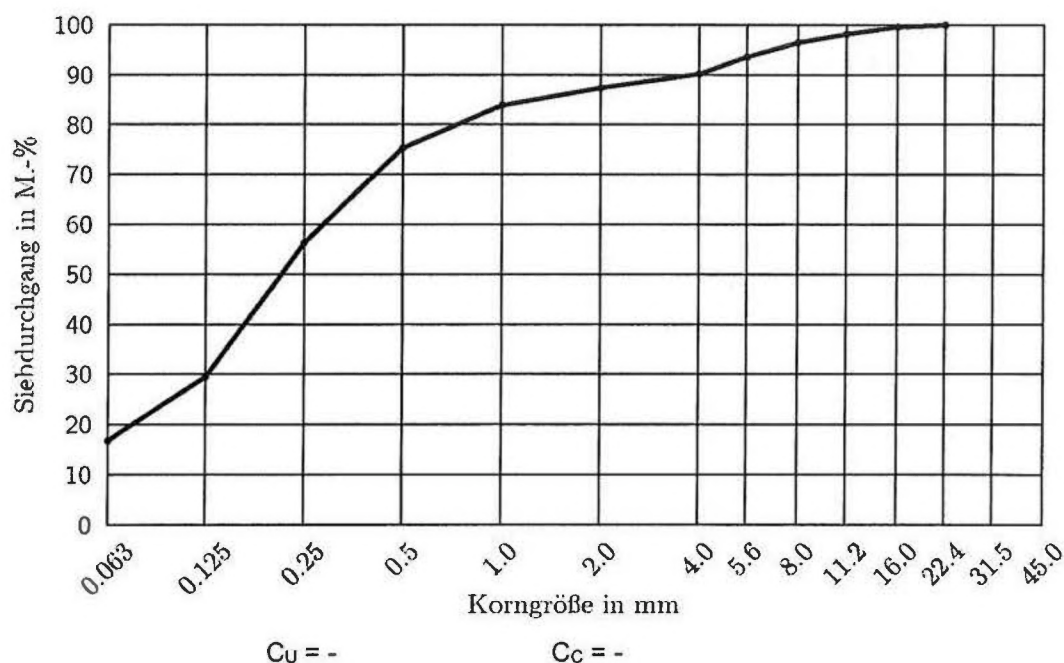
Entnahmestelle: B9, 3. Lage, Fahrbahn, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 34 - 70 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B9, 3. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	16,8	-
0,125	30	-
0,25	56	-
0,5	75	-
1,0	84	-
2,0	87	-
4,0	90	-
5,6	94	-
8,0	97	-
11,2	98	-
16,0	100	-
22,4	100	-



Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU* nach DIN 18196;
F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

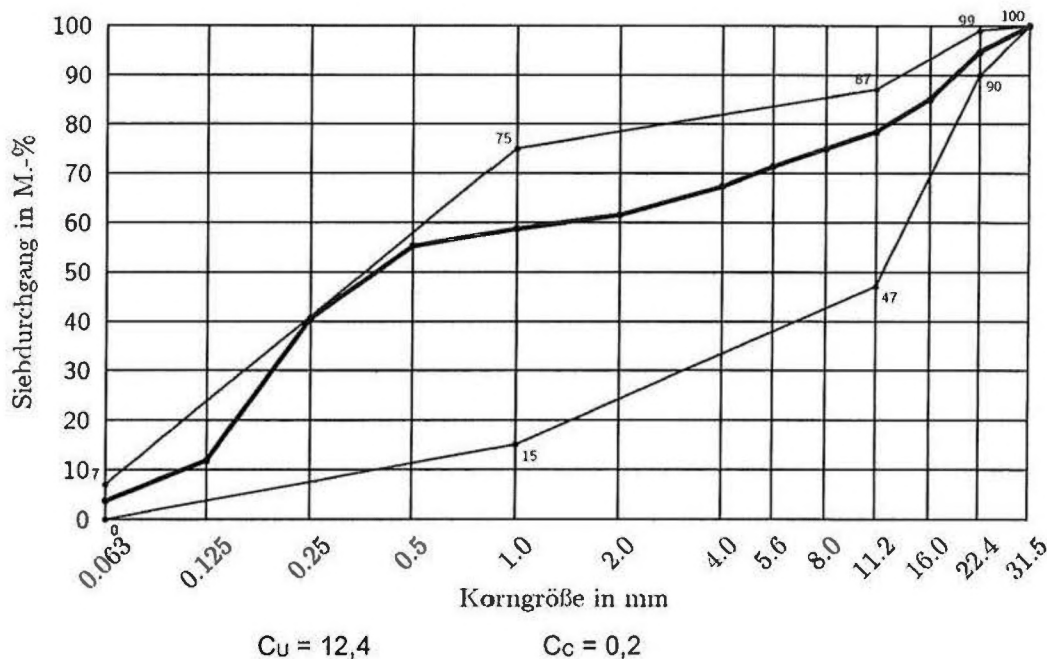
Entnahmestelle: B11, 2. Lage, Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 45 - 105 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B11, 2. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	3,7	< 7,0
0,125	12	-
0,25	41	-
0,5	55	-
1,0	59	15 - 75
2,0	62	-
4,0	67	-
5,6	71	-
8,0	75	-
11,2	78	47 - 87
16,0	85	-
22,4	95	90 - 100
31,5	100	100



Beurteilung: Sand-Kies-Gemisch SI nach DIN 18196;
Frostschuttschicht 0/22 gemäß ZTV SoB-StB 20;
F1-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

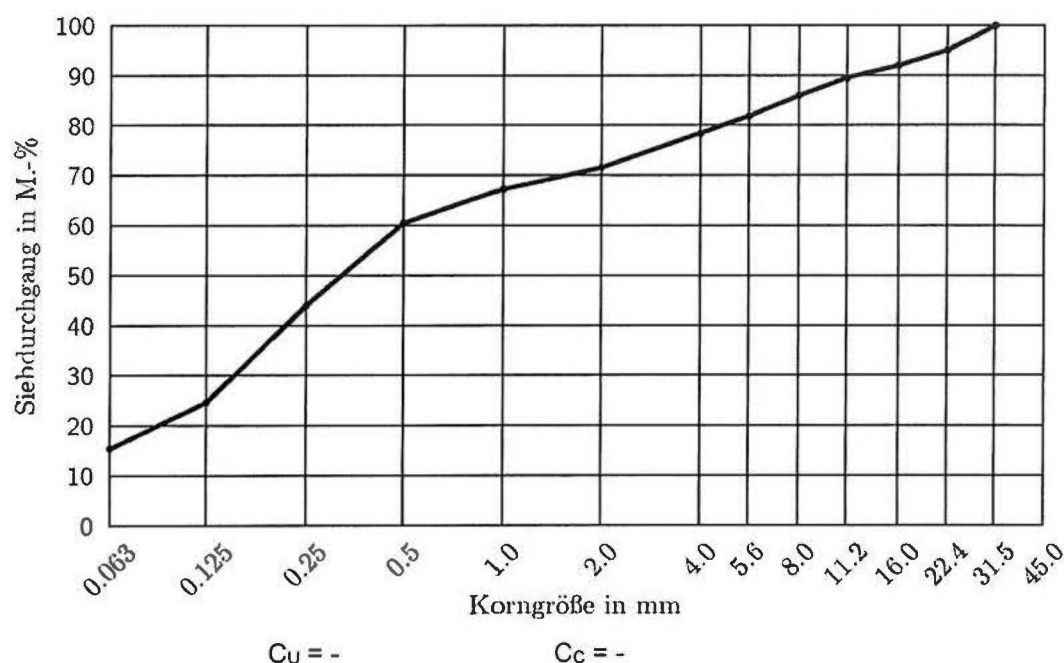
Entnahmestelle: B14, 2. Lage, Grünfläche, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 1)

Entnahmetiefe: 70 - 100 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B14, 2. Lage

Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	15,4	-
0,125	25	-
0,25	44	-
0,5	61	-
1,0	67	-
2,0	72	-
4,0	78	-
5,6	82	-
8,0	86	-
11,2	90	-
16,0	92	-
22,4	95	-
31,2	100	-



Beurteilung: Sand-Schluff-Gemisch SU* nach DIN 18196;
F3-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

Korngrößenverteilung

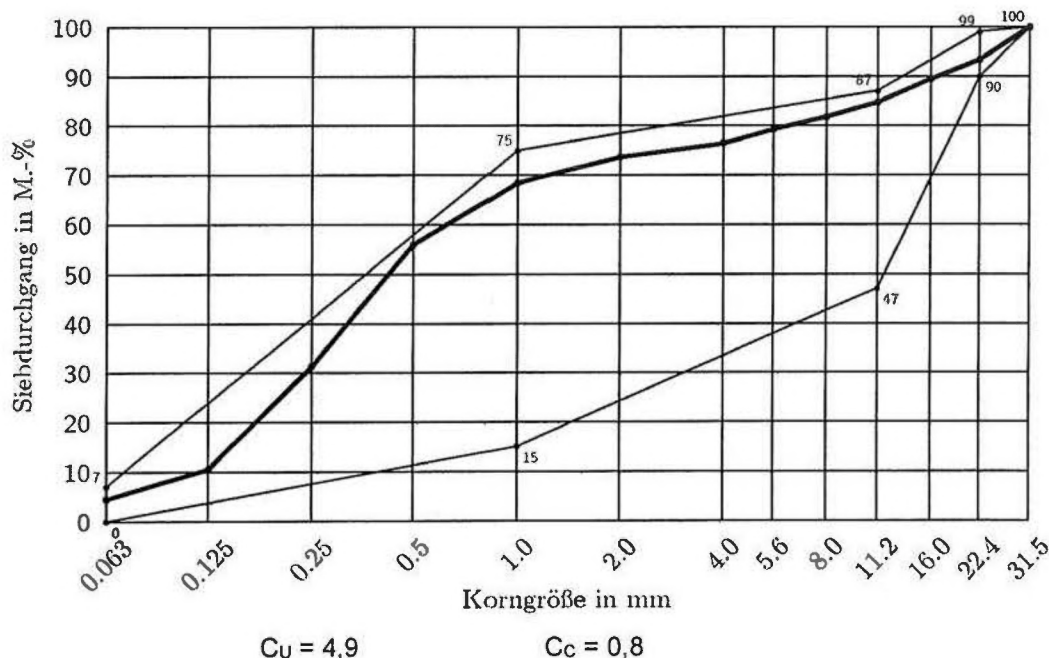
Entnahmestelle: B23, 4. Lage, Überfahrt, lt. Plan (siehe Anlage 1, Blatt 2)

Entnahmetiefe: 51 - 85 cm unter OK Fahrbahn

Labor-Nr. 4962/B23, 4. Lage

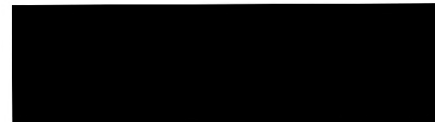
Die Ermittlung der Korngrößenverteilung erfolgte nach DIN EN 933-1:2012 (Waschen und Siebung).

Korngröße (mm)	Siebdurchgang (M.-%)	
	Ist	Soll
0,063	4,5	< 7,0
0,125	11	-
0,25	31	-
0,5	56	-
1,0	68	15 - 75
2,0	74	-
4,0	77	-
5,6	79	-
8,0	82	-
11,2	85	47 - 87
16,0	89	-
22,4	93	90 - 100
31,5	100	100



Beurteilung: Sand-Kies-Gemisch SI nach DIN 18196;
Frostschuttschicht 0/22 gemäß ZTV SoB-StB 20;
F1-Boden gemäß den ZTV E-StB 17

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

 asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-001/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 20.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/1+2 23-01872-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,9	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	7,6	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	4,9	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	7,5	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	6,4	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	21,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	0,43	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefährstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-001/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/1+2 23-01872-001	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	0	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-001/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/1+2 23-01872-001	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		7,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	31	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	1,2	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

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

- 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 klotigem, 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: 43
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* 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 : Z0

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-002/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/3 23-01872-002	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,7	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	47,8	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,12	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	10,4	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	18,7	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	9,9	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	72,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,3	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15836 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrschmelzstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-002/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/3 23-01872-002	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	2,1	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^B)	mg/kg TS	17,6	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/3 23-01872-002	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	46	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	1,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-06;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lüben, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z0 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 kluftigem, 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; 65
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-003/1

Prüfgegenstand: Boden mit HMVA
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	4962/4+5+6+10+ 11 Probe-Nr. 23-01872-003 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	5,8	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	110	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,34	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	15,4	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	130	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	15,8	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	330	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	1,0			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,6	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verl. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rehmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-003/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/4+5+6+10+ 11 23-01872-003	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,17	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	2,42	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-003/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/4+5+6+10+ 11 23-01872-003	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	63	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	4,4	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	mg/l	0,0023	0,014	0,014	0,02	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	0,0023	0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0077	0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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: 32
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner:
Telefon :
Telefax :
E-Mail :

Prüfbericht Nr.: 23-01872-003/1

Prüfgegenstand : Boden mit HMVA
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt
Auftrags-Nr. / Datum : 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung : HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.01.2023 – 31.01.2023

Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009, die zuletzt am 30.6.2020 geändert worden ist- Anhang 3 Tabelle 2

Probenbezeichnung		4962/ 4+5+6+10+11	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	23-01872-003	DK0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff-Kriterien							
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,2	-	-	-	-	DIN EN 14346:2007-03;L
Glühverlust 550°C ²⁾	% TS	2,7	≤ 3 ^{2a)}	≤ 3 ^{2a)3)4)5)}	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15169:2007-05;L
TOC ²⁾	% TS	1,6	≤ 1 ^{2a)}	≤ 1 ^{2a)3)4)5)}	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15936 Verf. A:2012-11;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN ISO 22155:2016-07;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	berechnet;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	< 500	-	-	-	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
PAK 16	mg/kg TS	2,42	30	-	-	-	berechnet;L
lipophile Stoffe	% TS	0,08	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	LAGA KW04:2019-09;L

Probenbezeichnung		4962/ 4+5+6+10+11	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	23-01872-003	DK0	DK I	DK II	DK III	
Eluat-Kriterien							
pH-Wert n. DepV ⁸⁾	-	8,3	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Kohlenst. org. gel.(DOC) ⁹⁾	mg/l	2,72	50	50	80	100	DIN EN 1484:2019-04;L
Phenolindex n. Destillation	mg/l	< 0,01	100	200	50000	100000	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Arsen	mg/l	0,0023	0,05	0,2	0,2	2,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	0,0023	0,05	0,2	1	5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,004	0,05	0,1	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0077	0,2	1	5	10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,04	0,2	1	4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	1	5	20	200	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,4	2	5	20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chlorid ¹²⁾	mg/l	< 1	80	1500	1500	2500	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat ¹²⁾	mg/l	4,4	100	2000	2000	5000	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	0,01	0,1	0,5	1	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Fluorid	mg/l	< 0,5	1	5	15	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Barium	mg/l	0,027	2	5	10	30	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,001	0,05	0,3	1	7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	0,05	0,3	1	3	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	0,0015	0,006	0,03	0,07	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Selen	mg/l	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Ges.geh. gel.Feststoffe ¹²⁾	mg/l	< 100	400	3000	6000	10000	DIN EN 15216:2008-01;L

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

- 2) Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.
- 2a) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse% oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüsselnummer 17 05 04 u. 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüsselnummer 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig wenn:
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit giftigen Abfällen der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
- Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
 - a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
 - b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird
 - c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
 - d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohleerzeugung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit giftigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe max. 5 Massenprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.
- 6) Betr.: Rekultivierungsschicht: Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.
- 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 eingehalten wird.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC sind bis max. 100 mg/l zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in Fällen gem. Spalte 9 (Rekultivierungsschicht) gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15) Überschreitungen des Sulfat-Wertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig wenn der CO-Wert der Perkulationsprüfung den Wert von 1500 bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkulationsprüfung L/S 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird.

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Fußnote 2 Tab. 2 Anhang 3 DepV werden die Zuordnungswerte der DK 0 eingehalten.
 Es gelten zusätzlich die individuellen Annahmekriterien der jeweiligen Deponie.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-004/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/7 23-01872-004	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,6	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	9,7	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	3,2	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	11,0	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	4,8	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	25,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	0,20	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0,220	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Loderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-004/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/7 23-01872-004	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000					berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,27	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^B)	mg/kg TS	3,82	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-004/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/7 23-01872-004	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	39	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	3,7	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z0 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: 40
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-005/1

Prüfgegenstand: Boden mit Asphaltanteilen
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/8 23-01872-005	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	32,0	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	328	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,63	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	66,8	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	1020	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	81,4	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	3480	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	2,3	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-03;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-03;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reihmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-005/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/8 23-01872-005	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	0,60					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	19	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	397	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/8 23-01872-005	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	55	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	3,4	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	mg/l	0,0014	0,014	0,014	0,02	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	< 0,001	0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	< 0,001	0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0051	0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

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

- 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 kluftigem, 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: 76,7
- 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 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner:
Telefon :
Telefax :
E-Mail :

Prüfbericht Nr.: 23-01872-005/1

Prüfgegenstand : Boden mit Asphaltanteilen
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt
Auftrags-Nr. / Datum : 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung : HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.01.2023 – 31.01.2023

Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009, die zuletzt am 30.6.2020 geändert worden ist- Anhang 3 Tabelle 2

Probenbezeichnung Parameter	Probe-Nr. Einheit	4962/8 23-01872-005	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
			DK0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff-Kriterien							
Trockenrückstand 105°C	% OS	92,9	-	-	-	-	DIN EN 14346:2007-03;L
Glühverlust 550°C ²⁾	% TS	2,6	≤ 3 ^{2a)}	≤ 3 ^{2a)3)4)5)}	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15169:2007-05;L
TOC ²⁾	% TS	2,3	≤ 1 ^{2a)}	≤ 1 ^{2a)3)4)5)}	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15936 Verf. A:2012-11;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN ISO 22155:2016-07;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	berechnet;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	< 500	-	-	-	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
PAK 16	mg/kg TS	397	30	-	-	-	berechnet;L
lipophile Stoffe	% TS	0,45	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	LAGA KW04:2019-09;L

Probenbezeichnung	Probe-Nr.	4962/8	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Einheit	23-01872-005	DK0	DK I	DK II	DK III	
Eluat-Kriterien							
pH-Wert n. DepV ⁸⁾	-	8,4	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Kohlenst. org. gel.(DOC) ⁹⁾	mg/l	2,96	50	50	80	100	DIN EN 1484:2019-04;L
Phenolindex n. Destillation	mg/l	< 0,01	100	200	50000	100000	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Arsen	mg/l	0,0014	0,05	0,2	0,2	2,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	< 0,001	0,05	0,2	1	5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,004	0,05	0,1	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0077	0,2	1	5	10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,04	0,2	1	4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	1	5	20	200	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,4	2	5	20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chlorid ¹²⁾	mg/l	< 1	80	1500	1500	2500	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat ¹²⁾	mg/l	3,4	100	2000	2000	5000	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	0,01	0,1	0,5	1	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Fluorid	mg/l	0,62	1	5	15	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Barium	mg/l	0,02	2	5	10	30	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	< 0,001	0,05	0,3	1	7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	0,05	0,3	1	3	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	0,0014	0,006	0,03	0,07	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Selen	mg/l	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Ges.geh. gel.Feststoffe ¹²⁾	mg/l	< 100	400	3000	6000	10000	DIN EN 15216:2008-01;L

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

- 2) Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.
- 2a) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse% oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüsselnummer 17 05 04 u. 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüsselnummer 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig wenn:
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
 Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
 - a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
 - b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird
 - c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetalbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
 - d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohleerzeugung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe max. 5 Massenprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.
- 6) Betr.: Rekultivierungsschicht: Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.
- 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 eingehalten wird.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC sind bis max. 100 mg/l zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in Fällen gem. Spalte 9 (Rekultivierungsschicht) gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15) Überschreitungen des Sulfat-Wertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig wenn der CO-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung L/S 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird. Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bewertung

Die Zuordnungswerte der Tab. 2 Anhang 3 DepV für die DK II werden eingehalten.
Es gelten zusätzlich die individuellen Annahmekriterien der jeweiligen Deponie.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-006/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/9 23-01872-006	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,7	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	31,9	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	8,9	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	16,4	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	8,0	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	48,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	0,51	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Ver. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2018-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-006/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/9 23-01872-006	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,37	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁹⁾	mg/kg TS	5,01	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/9 23-01872-006	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	42	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	2,7	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12046: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten

+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 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: 25,5
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-007/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 20.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/12+13 23-01872-007	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,9	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	18,2	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	7,0	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	12,5	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	7,1	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,27	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	42,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	0,94	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-007/1

20230203-24433547

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/12+13 23-01872-007	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	0,400	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04/L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	57	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11/L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	2,3	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07/L
Sulfat	mg/l	4,4	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07/L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10/L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08/L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09/L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12/L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten

+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 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 wasserweissem 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: 31,3
- 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 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse:
Z0*

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-008/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	4962/14 Probe-Nr. 23-01872-008 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	4,0	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	90,2	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,33	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	9,2	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	26,0	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	7,4	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,68	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	121	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,7	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Ver. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reihmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-008/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/14 23-01872-008	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,89	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{a)}	mg/kg TS	9,60	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-008/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/14 23-01872-008	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	50	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	< 1	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	12	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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: 16,9
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-009/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	4962/15+16 Probe-Nr. 23-01872-009 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	4,5	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	98,2	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,37	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	10,0	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	22,0	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	8,3	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	1,00	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	132	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,4	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Läderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrostoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-009/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/15+16 23-01872-009	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,29	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	3,22	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/15+16 23-01872-009	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	77	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,6	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	3,6	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 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: 23,3
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-010/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/17+18 23-01872-010	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	6,5	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	217	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,26	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	14,4	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	60,5	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	14,8	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,14	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	267	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	2,2	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-010/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/17+18 23-01872-010	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1,1	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	13,2	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/17+18 23-01872-010	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04:L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	61	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11:L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:L
Sulfat	mg/l	2,6	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07:L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10:L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08:L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09:L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12:L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 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: 55
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthren-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthren zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

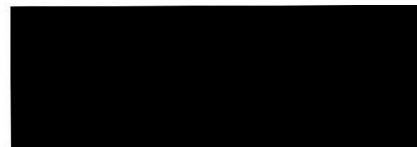
Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

**Prüfbericht - Nr.: 23-01872-011/1**

Prüfgegenstand: Bauschutt
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 02.02.2023

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung, 1.4 Bauschutt, Ausgabestand: 06.11.1997

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/19 23-01872-011	Zuordnungswerte Feststoff im Baustoff				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
Trockenrückstand 105°C	% OS	91,8					DIN EN 12880: 2001-02;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,8	20				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg TS	17	100				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,10	0,6				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	17	50				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg TS	16	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg TS	8,1	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,3				DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg TS	36	120				DIN ISO 22036: 2009-06;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	3	5	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100					DIN EN 14039 2005-01 LV. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100	100	300	500	1000	DIN EN 14039 2005-01 LV. LAGA KW-04 2019-09;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,02	0,1	0,5	1	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,29					DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	3,56	1	5	15	75 (100)	berechnet;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reihmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@uct-labor.de
uct-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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	4962/19 23-01872-011	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		11,2	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	374	500	1500	2500	3000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	4,5	10	20	40	150	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	28,5	50	150	300	600	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	10	10	40	50	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	2	2	5	5	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	12	15	30	75	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	50	50	150	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten

+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

7) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

8) Im Einzelfall kann bis zu den Klammerwerten abgewichen werden.

Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthren-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthren zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Bauschutt auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1.1

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-012/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 20.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/20 23-01872-012	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	1,1	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	4,4	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	5,5	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	2,5	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	3,9	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	15,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	0,34	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-012/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/20 23-01872-012	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	0	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/20 23-01872-012	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	89	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,7	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	15,9	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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, Karsgebiete 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: 17
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* 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 : Z0

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-013/1

Prüfgegenstand: Boden mit Bauschutt u. Schlacke
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	4962/21+22+23+ 25+ 26+45+46+47+49 +50 23-01872-013	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
				Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)			Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	12,0		10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	221		40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,37		0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	19,6		30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	95,3		20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	28,5		15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,24		0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1		0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	439		60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5				3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	8,8		0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1		1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100		100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100			200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrschmelzstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-013/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	0,07					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	7,2	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	89,3	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-013/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
	4962/21+22+23+25+26+45+46+47+49+50	23-01872-013					
pH-Wert n. DepV		8,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	69	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Sulfat	mg/l	6,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	mg/l	0,0062	0,014	0,014	0,02	0,06	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	0,0044	0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,008	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0016	0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Helde, BS=Braunschweig

- 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 wasserweissem 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 Z1: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe: 125,7
- 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 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner:
Telefon :
Telefax :
E-Mail :

Prüfbericht Nr.: 23-01872-013/2

Prüfgegenstand : Boden mit Bauschutt u. Schlacke
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt
Auftrags-Nr. / Datum : 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung : HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.01.2023 – 21.02.2023

Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009, die zuletzt am 30.6.2020 geändert worden ist- Anhang 3 Tabelle 2

Probenbezeichnung		4962/ 21+22+23+25+ 26+45+46+47+ 49+50	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	23-01872-013	DK0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff-Kriterien							
Trockenrückstand 105°C	% OS	86,8	-	-	-	-	DIN EN 14346:2007-03;L
Glühverlust 550°C 2)	% TS	7,3	≤ 3 ^{2a)}	≤ 3 ^{2a)3)4)5)}	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15169:2007-05;L
TOC 2)	% TS	8,8	≤ 1 ^{2a)}	≤ 1 ^{2a)3)4)5)}	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15936 Verf. A:2012-11;L
Kohlenstoff elementar, wf	% TS	7,4	-	-	-	-	SOP AAV_004:2014-04;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN ISO 22155:2016-07;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	berechnet;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	< 500	-	-	-	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
PAK 16	mg/kg TS	89,3	30	-	-	-	berechnet;L
lipophile Stoffe	% TS	0,12	≤ 0,1	≤ 0,4 ³⁾	≤ 0,8 ³⁾	≤ 4 ³⁾	LAGA KW04:2019-09;L

Probenbezeichnung		4962/ 21+22+23+25+ 26+45+46+47+ 49+50	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	23-01872-013	DK0	DK I	DK II	DK III	
Eluat-Kriterien							
pH-Wert n. DepV ⁸⁾	-	8,6	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Kohlenst. org. gel.(DOC) ⁹⁾	mg/l	2,66	50	50	80	100	DIN EN 1484:2019-04;L
Phenolindex n. Destillation	mg/l	< 0,01	100	200	50000	100000	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Arsen	mg/l	0,0062	0,05	0,2	0,2	2,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	0,0044	0,05	0,2	1	5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,004	0,05	0,1	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	< 0,005	0,2	1	5	10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,04	0,2	1	4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	1	5	20	200	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	< 0,01	0,4	2	5	20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chlorid ¹²⁾	mg/l	< 1	80	1500	1500	2500	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat ¹²⁾	mg/l	6,3	100	2000	2000	5000	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	0,01	0,1	0,5	1	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Fluorid	mg/l	< 0,5	1	5	15	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Barium	mg/l	0,02	2	5	10	30	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0016	0,05	0,3	1	7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	0,05	0,3	1	3	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	0,0017	0,006	0,03	0,07	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Selen	mg/l	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Ges.geh. gel.Feststoffe ¹²⁾	mg/l	< 100	400	3000	6000	10000	DIN EN 15216:2008-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragsvergabe + = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Löwen, HE=Heide, BS=Braunschweig

2) Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.

3) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse% oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.

4) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüsselnummer 17 05 04 u. 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüsselnummer 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig wenn:

- die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt
 - auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
- Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
- a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
 - b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird
 - c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
 - d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.

4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohleleerföhrung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unearbeitete Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe max. 5 Massenprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt.

5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.

6) Betr.: Rekultivierungsschicht: Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuchs nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säulen-

eluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.

7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.

8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.

9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert aber bei einem pH-

Wert zwischen 7,5 und 8,0 eingehalten wird.

10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.

11) Überschreitungen des DOC sind bis max. 100 mg/l zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche

Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.

12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in Fällen gem. Spalte 9 (Rekultivierungsschicht) gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.

13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe

abgelagert oder eingesetzt werden.

14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.

15) Überschreitungen des Sulfat-Wertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig wenn der CO-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 bei L/S = 0,1 l/kg nicht

überschreitet

16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung L/S 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten

wird. Der Säureaufschluss erfolgte mit dem dgi-prep-System.

Der Prüfbericht 23-01872-013/2 enthält den Analysenwert des zusätzlich untersuchten Parameters *Kohlenstoff elementar* und ersetzt den Prüfbericht 23-01872-013/1 (Auswertung nach DepV 2009, Tab 2 Anh 3)**Bewertung**

Unter Berücksichtigung der Fußnote 4 Tab 2 Anh 3 DepV werden die Zuordnungswerte der DK I eingehalten.

Es gelten zusätzlich die individuellen Annahmekriterien der jeweiligen Deponie.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-014/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	4962/24+27+28+ 48+51+52 Probe-Nr. 23-01872-014 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,8	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	25,7	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,11	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	5,8	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	9,7	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	5,5	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	32,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,6	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reithmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-014/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,35	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	3,67	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/24+27+28+ 48+51+52 23-01872-014	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	66	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	4,5	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z0 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 kluftigem, 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: 40
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-015/1

Prüfgegenstand: Oberboden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	4962/29+32+39+ 42 Probe-Nr. 23-01872-015 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,9	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	109	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,32	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	6,6	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	32,6	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	5,5	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,36	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	119	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	2,5	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-08;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-08;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-015/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/29+32+39+ 42 23-01872-015	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,81	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	10,0	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-015/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/29+32+39+ 42 23-01872-015	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	51	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	2,3	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	5,4	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	23	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	28	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	35	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 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 kluftigem, 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: 17,9
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digl-prep-System.

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt


Prüfbericht - Nr.: 23-01872-016/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 20.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,3	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	6,0	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	9,0	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	4,2	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	5,3	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	20,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	0,27	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rehmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-016/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/30+31+33+ 34+40+41+ 43+44 23-01872-016	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	0	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-016/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	4962/30+31+33+ 34+40+41+ 43+44 23-01872-016	Zuordnungswerte Eluat				Methode
				Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV			7,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04,L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm		15	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11,L
Chlorid ⁹⁾	mg/l		< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07,L
Sulfat	mg/l		2,2	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07,L
Cyanid gesamt	µg/l		< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10,L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l		< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Blei	µg/l		< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Cadmium	µg/l		< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Chrom gesamt	µg/l		< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Kupfer	µg/l		< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Nickel	µg/l		< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Quecksilber	µg/l		< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08,L
Zink	µg/l		16	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Phenolindex nach Destillation	µg/l		< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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: 27
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

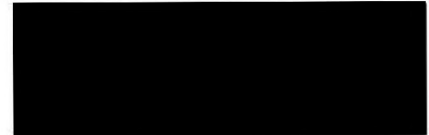
Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z0

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

 asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-017/1

Prüfgegenstand: Oberboden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

 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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/35+37 23-01872-017	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	6,6	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	124	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,49	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	17,9	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	59,3	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	20,2	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,33	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	180	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	3,9	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

 UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rethmann-Str. 5 // 44536 Lünen // Deutschland // T +49 2306 2409-0 // F +49 2306 2409-10 // info@uci-labor.de
 ucl-labor.de // Amtsgericht Dortmund, HRB 17247 // Geschäftsführer: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-017/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/35+37 23-01872-017	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	0,08					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,37	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	6,48	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/35+37 23-01872-017	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		7,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	30	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	1,8	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	61	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	37	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	53	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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: 21,7
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* 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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-018/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 23.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	4962/36+38 Probe-Nr. 23-01872-018 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,0	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	19,1	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	4,8	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	7,9	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	2,4	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	24,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,0	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verl. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-03;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-03;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrostoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-018/1

20230203-24433546

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/36+38 23-01872-018	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	0	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/36+38 23-01872-018	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		7,2	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	21	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	1,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	11	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	16	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

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

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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 wasserweissem 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: 25
- 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 µg/l
- 10) Z2-Wert bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bewertung:
 Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1.1

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-019/1

Prüfgegenstand: Oberboden mit Bauschutt
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/53 23-01872-019	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	4,7	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	97,7	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,38	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	11,0	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	28,9	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	8,9	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,10	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	197	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	3,4	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 IV: LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 IV: LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reithmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Loderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-019/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,28	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	3,38	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/53 23-01872-019	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	105	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	3,0	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	mg/l	0,0034	0,014	0,014	0,02	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/l	0,0025	0,04	0,04	0,08	0,2	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,0015	0,0015	0,003	0,006	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0023	0,0125	0,0125	0,025	0,06	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0087	0,02	0,02	0,06	0,1	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,015	0,015	0,02	0,07	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	mg/l	0,0103	0,15	0,15	0,2	0,6	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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 Z1: Bei einem C:N - Verhältnis > 25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse-% C:N-Verhältnis der Probe: 16,2
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* 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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Ansprechpartner:
Telefon :
Telefax :
E-Mail :

Prüfbericht Nr.: 23-01872-019/2

Prüfgegenstand : Oberboden mit Bauschutt
Auftraggeber : asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt
Auftrags-Nr. / Datum : 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung : HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch : - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch : 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum : 12.01.2023 – 21.02.2023

Untersuchungen gemäß Deponieverordnung (DepV) vom 27.04.2009, die zuletzt am 30.6.2020 geändert worden ist- Anhang 3 Tabelle 2

Probenbezeichnung Parameter	Probe-Nr. Einheit	4962/53 23-01872-019	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Feststoff-Kriterien							
Trockenrückstand 105°C	% OS	80,3	-	-	-	-	DIN EN 14346:2007-03;L
Glühverlust 550°C 2)	% TS	6,4	≤ 3 ^{2a)}	≤ 3 ^{2a)3)4)5)}	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15169:2007-05;L
TOC 2)	% TS	3,4	≤ 1 ^{2a)}	≤ 1 ^{2a)3)4)5)}	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN 15936 Verf. A:2012-11;L
Kohlenstoff elementar, wf	% TS	1,2	-	-	-	-	SOP AAV_004:2014-04;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	≤ 3	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 5 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 10 ⁴⁾⁵⁾	DIN EN ISO 22155:2016-07;L
Summe best. 7 PCB	mg/kg TS	0,000	≤ 1	≤ 1 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 3 ³⁾⁴⁾⁵⁾	≤ 6 ⁴⁾⁵⁾	berechnet;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	< 500	-	-	-	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
PAK 16	mg/kg TS	3,38	30	-	-	-	berechnet;L
lipophile Stoffe	% TS	0,14	≤ 0,1	≤ 0,4 ⁵⁾	≤ 0,8 ⁵⁾	≤ 4 ⁵⁾	LAGA KW04:2019-09;L

Probenbezeichnung		4962/53	Zuordnungswerte für Deponien				Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit	23-01872-019	DK0	DK I	DK II	DK III	
Eluat-Kriterien							
pH-Wert n. DepV ⁸⁾	-	8,3	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Kohlenst. org. gel.(DOC) ⁹⁾	mg/l	6,23	50	50	80	100	DIN EN 1484:2019-04;L
Phenolindex n. Destillation	mg/l	< 0,01	100	200	50000	100000	DIN EN ISO 14402:1999-12;L
Arsen	mg/l	0,0034	0,05	0,2	0,2	2,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Blei	mg/l	0,0025	0,05	0,2	1	5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Cadmium	mg/l	< 0,0003	0,004	0,05	0,1	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Kupfer	mg/l	0,0087	0,2	1	5	10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Nickel	mg/l	< 0,001	0,04	0,2	1	4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	1	5	20	200	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	mg/l	0,0103	0,4	2	5	20	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chlorid ¹²⁾	mg/l	< 1	80	1500	1500	2500	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat ¹²⁾	mg/l	3,0	100	2000	2000	5000	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid leicht freisetzbar	mg/l	< 0,005	0,01	0,1	0,5	1	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Fluorid	mg/l	< 0,5	1	5	15	50	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Barium	mg/l	0,019	2	5	10	30	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Chrom gesamt	mg/l	0,0023	0,05	0,3	1	7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Molybdän	mg/l	< 0,005	0,05	0,3	1	3	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Antimon ¹⁶⁾	mg/l	< 0,001	0,006	0,03	0,07	0,5	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Selen	mg/l	< 0,002	0,01	0,03	0,05	0,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01;L
Ges. geh. gel. Feststoffe ¹²⁾	mg/l	< 100	400	3000	6000	10000	DIN EN 15216:2008-01;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragsvergabe + = durchgeführt
Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heldel, BS=Braunschweig

- 2) Glühverlust kann gleichwertig zum TOC angewandt werden.
- 2a) Für Bodenmaterial ohne Fremdbestandteile sind Überschreitungen beim Glühverlust bis 5 Masse% oder beim TOC bis 3 Masse% zulässig, wenn die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenmaterials zurückgeht.
- 3) Eine Überschreitung des Zuordnungswertes ist mit Zustimmung der zuständigen Behörde bei Bodenaushub (Abfallschlüsselnummer 17 05 04 u. 20 02 02 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) und bei Baggergut (Abfallschlüsselnummer 17 05 06 nach der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung) zulässig wenn:
 - a) die Überschreitung ausschließlich auf natürliche Bestandteile des Bodenaushubes oder des Baggergutes zurückgeht,
 - b) sonstige Fremdbestandteile nicht mehr als 5 Volumenprozent ausmachen,
 - c) bei der gemeinsamen Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt
 - d) auf der Deponie, dem Deponieabschnitt oder dem gesonderten Teilabschnitt eines Deponieabschnitts ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert werden und
 - e) das Wohl der Allgemeinheit – gemessen an den Anforderungen dieser Verordnung – nicht beeinträchtigt wird.
 Abweichend von den Sätzen 3 und 8 sind Überschreitungen bei den Parametern Glühverlust oder TOC mit Zustimmung der zuständigen Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn
 - a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
 - b) die biologische Abbaubarkeit des Trocknungsrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (bestimmt als Atmungsaktivität - AT4) oder von 20 l/kg (bestimmt als Gasbildungsrate - GB21) unterschritten wird
 - c) der Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionenaustauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
 - d) es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und e) der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.
- 4) Der Zuordnungswert gilt nicht für Aschen aus der Braunkohleerzeugung sowie für Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe aus Hochtemperaturprozessen, zu Letzteren gehören insbesondere Abfälle aus der Verarbeitung von Schlacke, unbenutzte Schlacke, Stäube und Schlämme aus der Abgasreinigung von Sinteranlagen, Hochöfen, Schachtöfen und Stahlwerken der Eisen- und Stahlindustrie. Bei gemeinsamer Ablagerung mit gipshaltigen Abfällen darf der TOC-Wert der in Satz 1 genannten Abfällen oder Deponieersatzbaustoffe max. 5 Massenprozent betragen. Eine Überschreitung dieses TOC-Wertes ist zulässig, wenn der DOC-Wert max. 80 mg/l beträgt.
- 5) Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder Teerbasis.
- 6) Betr.: Rekultivierungsschicht: Bei PAK-Gehalten von mehr als 3 mg/kg ist mit Hilfe eines Säulenversuches nach Anhang 4 Nummer 3.2.2 nachzuweisen, dass in dem Säuleneluat bei einem Flüssigkeits-Feststoffverhältnis von 2:1 ein Wert von 0,20 µg/l nicht überschritten wird.
- 7) Nicht erforderlich bei asbesthaltigen Abfällen und Abfällen, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten.
- 8) Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Über- oder Unterschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Werden jedoch auf Deponien der Klasse I und II gefährliche Abfälle abgelagert, muss deren pH-Wert mindestens 6,0 betragen.
- 9) Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall oder der Deponieersatzbaustoff den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 eingehalten wird.
- 10) Auf Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe auf Gipsbasis nur anzuwenden, wenn sie gemeinsam mit gefährlichen Abfällen abgelagert oder eingesetzt werden.
- 11) Überschreitungen des DOC sind bis max. 100 mg/l zulässig, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 12) Der Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen kann, außer in Fällen gem. Spalte 9 (Rekultivierungsschicht) gleichwertig zu Chlorid und Sulfat angewandt werden.
- 13) Der Zuordnungswert gilt nicht, wenn auf der Deponie oder dem Deponieabschnitt seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe abgelagert oder eingesetzt werden.
- 14) Untersuchung entfällt bei Bodenmaterial ohne mineralische Fremdbestandteile.
- 15) Überschreitungen des Sulfat-Wertes bis zu einem Wert von 600 mg/l sind zulässig wenn der CO-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 bei L/S = 0,1 l/kg nicht überschreitet.
- 16) Überschreitungen des Antimonwertes nach Nummer 3.18a sind zulässig, wenn der Co-Wert der Perkolationsprüfung L/S 0,1 l/kg nach Nummer 3.18b nicht überschritten wird. Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Der Prüfbericht 23-01872-019/2 enthält den Analysenwert des zusätzlich untersuchten Parameters **Kohlenstoff elementar** und ersetzt den Prüfbericht 23-01872-019/1 (Auswertung nach DepV 2009, Tab 2 Anh 3)

Bewertung

Unter Berücksichtigung der Fußnoten 2 und 4 Tab. 2 Anhang 3 DepV werden die Zuordnungswerte DK I eingehalten.
Es gelten zusätzlich die individuellen Annahmekriterien der jeweiligen Deponie.

Kiel, den 22.02.2023

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-020/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/54+55 23-01872-020	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	6,4	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	153	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,43	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	9,4	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	29,7	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	10,0	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,12	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	226	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	1,5	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-020/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/54+55 23-01872-020	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,57	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	7,19	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Seite 3 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-020/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/54+55 23-01872-020	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,1	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	61	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	2,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	11	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	12	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	11	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
 - die Zuordnungswerte Z0 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 wasserwegsamen 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: 25
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

DIN 19682-2:2014-07

* 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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-021/1

Prüfgegenstand: RC-Beton + Sand
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 02.02.2023

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
Techn. Regeln für die Verwertung, 1.4 Bauschutt, Ausgabestand: 06.11.1997

Parameter	Probenbezeichnung	4962/56+57+60+61 Probe-Nr. 23-01872-021 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Baustoff				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,7					DIN EN 12880: 2001-02;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,2	20				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg TS	21	100				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,6				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	12	50				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg TS	12	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg TS	8,0	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,3				DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg TS	52	120				DIN ISO 22036: 2009-06;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	3	5	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	130					DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100	100	300	500	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
PCB 6	mg/kg TS	0,039	0,02	0,1	0,5	1	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,30					DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	3,85	1	5	15	75 (100)	berechnet;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rehmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-021/1

20230203-24433416

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
		4962/56+57+60+61 23-01872-021					
pH-Wert		11,4	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	345	500	1500	2500	3000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	10	20	40	150	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	21,3	50	150	300	600	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	10	10	40	50	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	2	2	5	5	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	15	30	75	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	50	50	150	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

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

7) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

8) Im Einzelfall kann bis zu den Klammerwerten abgewichen werden.

Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09

Die Probe enthält hochsiedende Kohlenwasserstoffe mit einer Siedetemperatur > 525°C (Tetracontan), die durch Anwendung der Methode nicht quantitativ erfaßt werden.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Bauschutt auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1.1

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-022/1

Prüfgegenstand: Boden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probenelgang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 20.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung		Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		Sand					DIN 19682-2: 2014-07,L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	2,9	10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Blei	mg/kg TS	7,0	40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Chrom gesamt	mg/kg TS	4,5	30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Kupfer	mg/kg TS	4,9	20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Nickel	mg/kg TS	4,1	15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07,L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Zink	mg/kg TS	15,0	60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04,L
TOC ⁵⁾	% TS	0,30	0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11,L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01,L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09,L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09,L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07,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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrostoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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 auszugswise - unserer
schriftlichen Genehmigung.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-022/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/58+59+62+ 63 23-01872-022	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthallin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	0,230	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/58+59+62+ 63 23-01872-022	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04,L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	67	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11,L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07,L
Sulfat	mg/l	10,5	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07,L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10,L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	80	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	8	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08,L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09,L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12,L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 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 wasserwegsamen 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: 50
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z0

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-023/1

Prüfgegenstand: Oberboden
Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 03.02.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/64 23-01872-023	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)		nicht spezifisch*					DIN 19682-2: 2014-07;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,6	15	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Blei	mg/kg TS	36,3	70	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,23	1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	10,7	60	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Kupfer	mg/kg TS	16,8	40	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Nickel	mg/kg TS	8,8	50	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,5	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07;L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,7	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Zink	mg/kg TS	91,0	150	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01;L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5			3	10	DIN ISO 11262: 2012-04;L
TOC ⁵⁾	% TS	2,0	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	5	DIN EN 15936 Verl. A: 2012-11;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100	100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100		200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 LV: LAGA KW-04 2019-09;L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Rehmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrsstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 4 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-023/1

20230203-24433415

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/64 23-01872-023	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Lehm/S)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07/L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet/L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05/L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,27	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05/L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	3,04	3	3	3 (9)	30	berechnet/L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/64 23-01872-023	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	87	250	250	1500	2000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	10,3	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2:2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

- 1) Z0* = 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 Z0 überschritten werden, wenn
- die Zuordnungswerte Z0 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 kluftigem, 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: 18,2
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN 19682-2:2014-07

* 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

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-024/1

Prüfgegenstand: RC-Beton mit Sand
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 02.02.2023

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II:
 Techn. Regeln für die Verwertung, 1.4 Bauschutt, Ausgabestand: 06.11.1997

Parameter	Probenbezeichnung	4962/65+66 Probe-Nr. 23-01872-024 Einheit	Zuordnungswerte Feststoff im Baustoff				Methode
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
Trockenrückstand 105°C	% OS	90,5					DIN EN 12880: 2001-02;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	4,9	20				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg TS	55	100				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	0,25	0,6				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	12	50				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg TS	28	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg TS	11	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg TS	0,25	0,3				DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg TS	130	120				DIN ISO 22036: 2009-06;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	3	5	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100					DIN EN 14039 2005-01 LV. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100	100	300	500	1000	DIN EN 14039 2005-01 LV. LAGA KW-04 2019-09;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,02	0,1	0,5	1	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	0,51					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	1,4					DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	32,8	1	5	15	75 (100)	berechnet;L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reihmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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		Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr.	Einheit	20	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert			9,2	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	98	500	1500	2500	3000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	2,0	10	20	40	150	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	21,1	50	150	300	600	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	10	10	40	50	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	2	2	5	5	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	15	30	75	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	10	50	50	150	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

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

- 7) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.
 8) Im Einzelfall kann bis zu den Klammerwerten abgewichen werden.

Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digl-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthren-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[j]fluoranthren zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

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

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

asphalt-labor
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-025/1

Prüfgegenstand:	RC-Beton mit Sand
Auftraggeber / KD-Nr.:	asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
Auftrags-Nr. / Datum:	4962 / 11.01.2023
Projektbezeichnung:	HH-Niendorf, Langenhorst
Probenahme am / durch:	- / Auftraggeber
Probeneingang am / durch:	12.01.2023 / Auftraggeber
Prüfzeitraum:	13.01.2023 - 02.02.2023

Untersuchungen gem. Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, Teil II: Techn. Regeln für die Verwertung, 1.4 Bauschutt, Ausgabestand: 06.11.1997

Probenbezeichnung		4962/67+68+71+72 23-01872-025	Zuordnungswerte Feststoff im Baustoff				Methode
Parameter	Probe-Nr. Einheit		Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
Trockenrückstand 105°C	% OS	89,9					DIN EN 12880: 2001-02;L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,1	20				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Blei	mg/kg TS	23	100				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1	0,6				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Chrom gesamt	mg/kg TS	12	50				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Kupfer	mg/kg TS	12	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Nickel	mg/kg TS	8,5	40				DIN ISO 22036: 2009-06;L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1	0,3				DIN EN 1483: 2007-07;L
Zink	mg/kg TS	64	120				DIN ISO 22036: 2009-06;L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1	1	3	5	10	DIN 38414-17: 2017-01;L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	110					DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100	100	300	500	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,02	0,1	0,5	1	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,22					DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ⁸⁾	mg/kg TS	2,77	1	5	15	75 (100)	berechnet;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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 2 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-025/1

20230203-24433416

Parameter	Probenbezeichnung	4962/67+68+71+72 23-01872-025	Zuordnungswerte Eluat				Methode
	Probe-Nr. Einheit		Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert		10,6	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	7 - 12,5	DIN EN ISO 10523:2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	146	500	1500	2500	3000	DIN EN 27888:1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	1,1	10	20	40	150	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Sulfat	mg/l	17,0	50	150	300	600	DIN EN ISO 10304-1:2009-07;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	10	10	40	50	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	20	40	100	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	2	2	5	5	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	15	30	75	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	50	50	150	200	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	40	50	100	100	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN ISO 12846:2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	100	100	300	400	DIN EN ISO 11885:2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA=Unterauftragvergabe AG=Auftraggeberdaten
 + = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Heide, BS=Braunschweig

7) Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen allein kein Ausschlusskriterium dar.

8) Im Einzelfall kann bis zu den Klammernwerten abgewichen werden.

Sollen Recyclingbaustoffe, z. B. Vorabstlebmateriale, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden.

Probenkommentare

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09

Die Probe enthält hochsiedende Kohlenwasserstoffe mit einer Siedetemperatur > 525°C (Tetracontan), die durch Anwendung der Methode nicht quantitativ erfasst werden.

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Bauschutt auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z1.1

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023



UCL Umwelt Control Labor GmbH // Köpenicker Str. 59 // 24111 Kiel // DE

 asphalt-labor
 Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Wahlstedt
 Dr.-H.-Lindrath-Str. 1
 23812 Wahlstedt

Prüfbericht - Nr.: 23-01872-026/1

Prüfgegenstand: Boden
 Auftraggeber / KD-Nr.: asphalt-labor, Dr.-H.-Lindrath-Str. 1, 23812 Wahlstedt / 55831
 Auftrags-Nr. / Datum: 4962 / 11.01.2023
 Projektbezeichnung: HH-Niendorf, Langenhorst
 Probenahme am / durch: - / Auftraggeber
 Probeneingang am / durch: 12.01.2023 / Auftraggeber
 Prüfzeitraum: 13.01.2023 - 20.01.2023

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), Ausgabestand: 05.11.2004

Parameter	Probenbezeichnung	Probe-Nr. Einheit	4962/69+70+73+ 74+75 23-01872-026	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
				Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
spezifische Bodenart (LAGA)			Sand					DIN 19682-2: 2014-07,L
Arsen ²⁾	mg/kg TS	3,2		10	15	45	150	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Blei	mg/kg TS	6,8		40	140	210	700	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Cadmium ³⁾	mg/kg TS	< 0,1		0,4	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Chrom gesamt	mg/kg TS	4,6		30	120	180	600	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Kupfer	mg/kg TS	5,3		20	80	120	400	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Nickel	mg/kg TS	5,2		15	100	150	500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,1		0,1	1	1,5	5	DIN EN 1483: 2007-07,L
Thallium ⁴⁾	mg/kg TS	< 0,1		0,4	0,7	2,1	7	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Zink	mg/kg TS	17,0		60	300	450	1500	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01,L
Cyanid gesamt	mg/kg TS	< 0,5				3	10	DIN ISO 11262: 2012-04,L
TOC ⁵⁾	% TS	0,21		0,5	0,5	1,5	5	DIN EN 15936 Verf. A: 2012-11,L
EOX ⁶⁾	mg/kg TS	< 1		1	1	3	10	DIN 38414-17: 2017-01,L
Kohlenwasserstoffindex	mg/kg TS	< 100		100	400	600	2000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09,L
KW-Index, mobil	mg/kg TS	< 100			200	300	1000	DIN EN 14039 2005-01 i.V. LAGA KW-04 2019-09,L
BTX-Aromaten	mg/kg TS	0		1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07,L

UCL Umwelt Control Labor GmbH // Josef-Reihmann-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: Dana Goldhammer, Oliver Koenen, Silvio Löderbusch

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium und Gefahrstoffmessstelle nach §7 (10) GefStoffV. 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.



Seite 2 von 3 zum Prüfbericht Nr. 23-01872-026/1

20230203-24433417

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/69+70+73+ 74+75 23-01872-026	Zuordnungswerte Feststoff im Bodenmaterial				Methode
			Z0(Sand)	Z0*	Z1	Z2	
LHKW	mg/kg TS	0	1	1	1	1	DIN EN ISO 22155: 2016-07;L
PCB 6	mg/kg TS	0,000	0,05	0,1	0,15	0,5	berechnet;L
Naphthalin	mg/kg TS	< 0,05					DIN ISO 18287: 2006-05;L
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,05	0,3	0,6	0,9	3	DIN ISO 18287: 2006-05;L
PAK 16 ^{B)}	mg/kg TS	0,220	3	3	3 (9)	30	berechnet;L

Parameter	Probenbezeichnung Probe-Nr. Einheit	4962/69+70+73+ 74+75 23-01872-026	Zuordnungswerte Eluat				Methode
			Z0 / Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2	
pH-Wert n. DepV		8,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	DIN EN ISO 10523: 2012-04;L
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	52	250	250	1500	2000	DIN EN 27888: 1993-11;L
Chlorid ⁹⁾	mg/l	< 1	30	30	50	100	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Sulfat	mg/l	4,8	20	20	50	200	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07;L
Cyanid gesamt	µg/l	< 5	5	5	10	20	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10;L
Arsen ¹⁰⁾	µg/l	< 10	14	14	20	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Blei	µg/l	< 10	40	40	80	200	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Cadmium	µg/l	< 1	1,5	1,5	3	6	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Chrom gesamt	µg/l	< 10	12,5	12,5	25	60	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Kupfer	µg/l	< 10	20	20	60	100	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Nickel	µg/l	< 10	15	15	20	70	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Quecksilber	µg/l	< 0,2	0,5	0,5	1	2	DIN EN ISO 12846: 2012-08;L
Zink	µg/l	< 10	150	150	200	600	DIN EN ISO 11885: 2009-09;L
Phenolindex nach Destillation	µg/l	< 10	20	20	40	100	DIN EN ISO 14402: 1999-12;L

n.b. = nicht bestimmbar n.a. = nicht analysiert n.n. = nicht nachgewiesen * = nicht akkreditiert FV = Fremdvergabe UA = Unterauftragvergabe AG = Auftraggeberdaten
+ = durchgeführt

Standortkennung (Der Norm nachgestellte Buchstabenkombination): H=Hannover, KI=Kiel, L=Lünen, HE=Helde, BS=Braunschweig

- 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 kluftigem, 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: 23,3
- 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

Der Säureaufschluss erfolgte mit dem digi-prep-System.

Bei dem Benzo[b]fluoranthen-Ergebnis handelt es sich um einen Maximalwert, da es aufgrund einer Koelution mit Benzo[a]fluoranthen zu einer Überlagerung der beiden Substanzsignale kommt

Bewertung:

Einstufung nach LAGA-TR Boden auf der Grundlage der vorhandenen Informationen und Ergebnisse : Z0

Der Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift rechtsgültig.

03.02.2023

