



MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR · Burscheider Straße 48a · 51381 Leverkusen

Stadt Leverkusen
 Fachbereich Gebäudewirtschaft
 Heike Kuhla-Folkmann
 Postfach 10 11 40
 51311 Leverkusen

Leverkusen, den 18.09.2018
 BV 18.07.172 / MR 180955

BV Quartierstreif Dönhoffstraße / Alte Feuerwache, Leverkusen

Sehr geehrte Frau Kuhla-Folkmann,

auftragsgemäß haben wir eine Probe mit der Bezeichnung MP Auffüllung nach den Richtlinien der Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall, Mitteilung 20 (LAGA M 20, 2004) und der aktuellen Deponieverordnung (DepV, Stand 2013) laborchemisch untersuchen lassen. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Analyseergebnisse der MP Auffüllung

Bezeichnung Parameter	Einheit	MP Auffüllung	Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen				Zuordnungswerte für den eingeschr. Einbau in techn. Bauwerken			Deponieklasse				
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*1	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK 0	DK I	DK II	DK III	
Feststoff														
Trockenrückstand	%	92,2												
TOC	%	1,8*	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,5	1,5	5	1	1	3	6	
Brennwert (Ho) roh	kJ/kg	n.n.												
Brennwert (Ho) wasserfrei	kJ/kg	n.n.												
Glühverlust	%	5,3*								3	3	5	10	
Cyanide ges.	mg/kg	0,42					3	3	10					
EOX	mg/kg	n.n.	1	1	1	1	3	3	10					





Bezeichnung Parameter	Einheit	MP Auf-füllung	Zuordnungswerte für die Ver-wendung in bodenähnlichen An-wendungen				Zuordnungswerte für den eingeschr. Ein-bau in techn. Bauwer-ken			Deponieklasse			
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK0	DK I	DK II	DK III
KW C10-C22	mg/kg	100				200	300	300	1.000				
KW C10 - C40	mg/kg	250	100	100	100	400	600	600	2000	500			
Lipophile Stoffe	%	0,14								0,1	0,4	0,8	4
Σ PAK nach EPA	mg/kg	290	3	3	3	3	3 (9)	3 (9)	30	30			
Benzo(a)pyren	mg/kg	17	0,3	0,3	0,3	0,6	0,9	0,9	3				
Σ LHKW	mg/kg	n.n.	1	1	1	1	1	1	1				
Σ BTEX	mg/kg	n.n.	1	1	1	1	1	1	1	6			
Σ PCB	mg/kg	0,028	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15	0,15	0,5	1			
Arsen	mg/kg	9,8	10	15	20	15 (20)	45	45	150				
Blei	mg/kg	54	40	70	100	140	210	210	700				
Cadmium	mg/kg	0,73	0,4	1	1,5	1	3	3	10				
Chrom	mg/kg	31	30	60	100	120	180	180	600				
Kupfer	mg/kg	28	20	40	60	80	120	120	400				
Nickel	mg/kg	28	15	50	70	100	150	150	500				
Quecksilber	mg/kg	0,19	0,1	0,5	1	1	1,5	1,5	5				
Thallium	mg/kg	0,19	0,4	0,7	1	0,7	2,1	2,1	7				
Zink	mg/kg	179	60	150	200	300	450	450	1.500				
Eluat													
pH-Wert		7,9				6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4,0 - 13
el. Leitfähigkeit	µS/cm	144				250	250	1.500	2.000				
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	108								400	3.000	6.000	10.000
Chlorid	mg/l	n.n.				30	30	50	100	80	1.500	1.500	2.500
Sulfat	mg/l	9,6				20	20	50	200	100	2.000	2.000	5.000
Phenol-Index	µg/l	n.n.				20	20	40	100	100	200	50.000	100.000
Fluorid	µg/l	1.800								1.000	5.000	15.000	50.000
Cyanide ges.	µg/l	n.n.				5	5	10	20	10	100	500	1.000
Antimon	µg/l	2								6	30	70	500
Arsen	µg/l	3				14	14	20	60	50	200	200	2.500
Barium	µg/l	39								2.000	5.000	10.000	30.000
Blei	µg/l	n.n.				40	40	80	200	50	200	1.000	5.000
Cadmium	µg/l	n.n.				1,5	1,5	3	6	4	50	100	500
Chrom (ges.)	µg/l	n.n.				12,5	12,5	25	60	50	300	1.000	7.000
Kupfer	µg/l	n.n.				20	20	60	100	20	1.000	5.000	10.000

Bezeichnung Parameter	Einheit	MP Auffüllung	Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen				Zuordnungswerte für den eingeschr. Einbau in techn. Bauwerken			Deponieklasse			
			Z 0 (Sand)	Z 0 (Lehm/Schluff)	Z 0 (Ton)	Z 0*1	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	DK0	DK I	DK II	DK III
Molybdän	µg/l	n.n.								50	300	1.000	3.000
Nickel	µg/l	n.n.				15	15	20	70	40	200	1.000	4.000
Quecksilber	µg/l	n.n.				< 0,5	< 0,5	1	2	1	5	20	200
Selen	µg/l	n.n.								10	30	50	70
Thallium	µg/l	n.n.											
Zink	µg/l	n.n.				150	150	200	600	400	2.000	5.000	20.000
DOC	µg/l	5.300								50.000	50.000	80.000	100.000
Zuordnungswert		>Z2/DK I											

¹ maximale Feststoffgehalte für die Verfüllung von Abgrabungen unter Einhaltung bestimmter Randbedingungen (s. "Ausnahmen von der Regel" für die Verfüllung von Abgrabungen in Nr. II.1.2.3.2)

(l) Im Einzelfall kann, bis zu den in Klammern genannten Werten, abgewichen werden

*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

- der jeweilige Zuordnungswert für den DOC, jeweils unter Berücksichtigung der Fußnoten 9, 10 oder 11 zur Tabelle 2, eingehalten wird,
- 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,
- der **Brennwert (Ho) von 6 000 kJ/kg TM nicht überschritten** wird, es sei denn, es handelt sich um schwermetallbelastete Ionentauscherharze aus der Trinkwasserbehandlung,
- es sich bei Ablagerung auf Deponien der Klasse 0 um Boden und Baggergut handelt und ein TOC von 6 Masseprozent nicht überschritten wird und
- der Abfall nicht für den Bau der geologischen Barriere verwendet wird.

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, darf das Material der Probe MP Auffüllung aufgrund von Überschreitungen beim Summenparameter PAK und dessen Stellvertreter Benzo(a)pyren nicht wiederverwertet werden, sondern ist auf einer Deponie der Klasse DK I unter der Abfallschlüsselnr. 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen) zu entsorgen.

Die Einstufung in die Klasse DK I wird damit begründet, dass trotz des zu hohen Glühverlustes und des hohen TOC-Gehaltes der Brennwert von < 6.000 kJ/kg nicht überschritten wird. Für die Entsorgung auf einer Deponie der Klasse DK I ist jedoch eine explizite Zustimmung der Ordnungsbehörden einzuholen.

Zusätzlich wurden aus der Oberflächenbefestigung zwei Proben (01/Schwarzdecke bzw. 02/Straßenaufbruch) entnommen und auf ihren PAK-Gehalt überprüft (s. Tabelle 2).

Tab. 2: Ergebnisse der PAK-Analytik

Probenbezeichnung	Einheit	Summe PAK (EPA)
01/Schwarzdecke	mg/kg	0,26
02/Straßenaufbruch	mg/kg	n.n.

Während in der Probe 02/Straßenaufbruch keine PAK nachgewiesen werden konnten, wurde in der Probe 01/Schwarzdecke ein PAK-Gehalt von 0,26 mg/kg festgestellt.

Da die PAK-Konzentration den Zuordnungswert der LAGA-Klasse Z 0 (≤ 3 mg/kg PAK) unterschreitet, kann auch die Schwarzdecke als nicht schadstoffbelastet bezeichnet werden. Somit ist die Oberflächenbefestigung überwiegend bituminösen Ursprungs und kann für ein Asphaltrecycling (max. 25 mg/kg PAK-Gehalt) wiederverwendet werden. Alternativ können beide Baustoffe unter der Abfallschlüsselnr. 17 03 02 (Bitumen-gemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen) entsorgt werden. Bei der Entsorgung sind die örtlichen Andienungspflichten zu beachten.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

MIDDENDORF-GEOSERVICE GBR



Thomas Middendorf (Diplom-Geologe)



Anlage: Probenahmeprotokoll, Prüfberichte

Anlage

Probenahmeprotokoll Feststoff und Abfälle (nach LAGA PN 98, Anhang C)

A. Allgemeine Angaben

Probenahmedatum: 27.08.2018 Uhrzeit: 13:00 Uhr Probennr.: _____
 Auftraggeber: Stadt Leverkusen, Fachbereich Gebäudewirtschaft
 Probenkennzeichnung: MP Auffüllung
 Probenahmeort: Dönhoffstr. / Alte Feuerwache, Leverkusen
 Herkunft: Bodenaushub (Zusammensetzung überwiegend sandig, schluffig)
 vermutete Schadstoffe: -
 Probenehmer: R. Rerich Unterschrift: *R. Rerich*

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

Probenart: Mischprobe aus Rammkernsondierungen
 Lagerungsart: in Situ Lagerungsdauer: unbekannt
 Gesamtvolumen (m³): unbekannt Art der Lagerung: offen
 Materialeinflüsse: Witterung max. Korngröße: ca. 20 mm
 Witterung: trocken Temperatur: ca. 27°C

C. Probenahme

Probenahmegerät: Rammkernsonde Probengefäß: Schraubglas
 PN-Verfahren: Mischprobe
 Anzahl Einzelproben: 11 Mischproben: 1
 Probenteilung: ja nein
 organolept. Eigensch.: Farbe: braun Geruch: - Konsistenz: fest
 Vor-Ort-Untersuchung: keine
 Konservierung: Kühlung verschlossene Lagerung sonstiges
 Untersuchungsparameter: LAGA Boden 2004 / DepV.
 Fotodokumentation ja nein Lageskizze (s. Rückseite) ja nein
 Bemerkungen: _____

Ort/Datum: Leverkusen, 27.08.2018 Unterschrift: *R. Rerich*
 Anwesende/Zeugen: _____

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Umwelt Kiel Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

MIDDENDORF-GEOSERVICE
BURSCHEIDER STRASSE 48 A
51381 LEVERKUSEN

Datum 11.09.2018
Kundennr. 10036646

PRÜFBERICHT 1916368 - 497791

Auftrag	1916368 Projekt: Quartierstreff Dönhoffstr., Lev
Analysennr.	497791
Probeneingang	06.09.2018
Probenahme	27.08.2018
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	MP Auffüllung
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction				keine Angabe
Masse Laborprobe	kg	° 2,80	0,02	keine Angabe
Trockensubstanz	%	° 92,2	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Färbung *		° diverse Färbungen		visuell
Geruch *		° erdig		sensorisch
Konsistenz *		° erdig/steinig		visuell
Brennwert (Hs) wasserfrei	kJ/kg	<500	500	DIN EN 15170 : 2009-05(PL) u)
Brennwert (Hs) roh	kJ/kg	° <500	500	DIN EN 15400 : 2011-05(PL) u)
pH-Wert (CaCl2)		7,7	4	DIN ISO 10390 : 2005-12
Glühverlust	%	5,3	0,1	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	1,8	0,1	DIN EN 13137 : 2001-12
Cyanide ges.	mg/kg	0,42	0,3	DIN ISO 17380
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657
Arsen (As)	mg/kg	9,8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	54	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,73	0,06	DIN ISO 22036 : 2009-06
Chrom (Cr)	mg/kg	31	3	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kupfer (Cu)	mg/kg	28	2	DIN ISO 22036 : 2009-06
Nickel (Ni)	mg/kg	28	5	DIN ISO 22036 : 2009-06
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,19	0,02	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,19	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	179	3	DIN ISO 22036 : 2009-06
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	100	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	250	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2009-12 (Schütteleextr.)
Lipophile Stoffe	%	0,14	0,05	LAGA KW/04 : 2009-12
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,44	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,50^{mV)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	3,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT 1916368 - 497791

Kunden-Probenbezeichnung

MP Auffüllung

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoren	mg/kg	3,7	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg	46	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg	9,6	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthren	mg/kg	68	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg	41	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg	24	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg	23	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	7,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg	17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	2,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	9,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	290^{x)}		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-Dichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
Benzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,20	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,10	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
BTX - Summe	mg/kg	n.b.		DIN ISO 22155
PCB (28)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (52)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (101)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (118)	mg/kg	<0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (138)	mg/kg	0,018	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (153)	mg/kg	<0,018 ^{m)}	0,018	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB (180)	mg/kg	0,010	0,01	DIN EN 15308 : 2016-12 (Schütteleextr.)
PCB-Summe	mg/kg	0,028^{x)}		Berechnung
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,028^{x)}		Berechnung

Eluat

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT 1916368 - 497791

Kunden-Probenbezeichnung **MP Auffüllung**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Eluaterstellung				DIN EN 12457-4
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	108	10	DIN 38409-1-2 : 1987-01
DOC	mg/l	5,3	1	DIN EN 1484 : 1997-08
Temperatur Eluat	°C	23,9	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,9	4	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	144	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Fluorid (F)	mg/l	1,8	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Chlorid (Cl)	mg/l	<1,0	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	9,6	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	ISO 11262 / DIN EN ISO 14403
Phenolindex	mg/l	<0,0080	0,008	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Antimon (Sb)	mg/l	0,0020	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,0030	0,001	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	0,039	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,007	0,007	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,010	0,01	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,014	0,014	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,0050	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,00050	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,050	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor

Agrolab-Gruppen-Labore

Untersuchung durch

(PL) AGROLAB Standort Plauen, Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14087-01-00

Methoden

DIN EN 15400 : 2011-05; DIN EN 15170 : 2009-05

Beginn der Prüfungen: 06.09.2018

Ende der Prüfungen: 11.09.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de



Datum 11.09.2018
Kundennr. 10036646

PRÜFBERICHT 1916368 - 497791

Kunden-Probenbezeichnung

MP Auffüllung

A. Unischker

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Anne Krischker, Tel. 0431/22138-536
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.



Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Umwelt Kiel Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

MIDDENDORF-GEOSERVICE
BURSCHEIDER STRASSE 48 A
51381 LEVERKUSEN

Datum 11.09.2018
Kundennr. 10036646

PRÜFBERICHT 1916368 - 497792

Auftrag **1916368 Projekt: Quartierstreff Dönhoffstr., Lev**
 Analysennr. **497792**
 Probeneingang **06.09.2018**
 Probenahme **27.08.2018**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **01 / Schwarzdecke**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Trockensubstanz	% ° 99,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Backenbrecher	°		keine Angabe
Naphthalin	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <0,50^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg 0,26	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg 0,26^{x)}		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 11.09.2018
Kundennr. 10036646

PRÜFBERICHT 1916368 - 497792

Kunden-Probenbezeichnung

01 / Schwarzdecke

Beginn der Prüfungen: 06.09.2018

Ende der Prüfungen: 11.09.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

A. Unsicker

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Anne Kruschker, Tel. 0431/22138-536
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Umwelt Kiel Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

MIDDENDORF-GEOSERVICE
BURSCHEIDER STRASSE 48 A
51381 LEVERKUSEN

Datum 11.09.2018

Kundennr. 10036646

PRÜFBERICHT 1916368 - 497794

Auftrag **1916368 Projekt: Quartierstreff Dönhoffstr., Lev**
 Analysennr. **497794**
 Probeneingang **06.09.2018**
 Probenahme **27.08.2018**
 Probenehmer **Auftraggeber**
 Kunden-Probenbezeichnung **02 / Straßenaufbruch**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			keine Angabe
Trockensubstanz	% ° 99,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03
Backenbrecher	°		keine Angabe
Naphthalin	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthylen	mg/kg <0,50^{mv}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Acenaphthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Phenanthren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Anthracen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Fluoranthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Pyren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)anthracen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Chrysen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(a)pyren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Benzo(ghi)perylene	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg <0,25^{mv}	0,25	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg n.b.		DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

mv) Die Bestimmung-, bzw. Nachweisgrenze musste erhöht werden, da zur Analyse das zu vermessende Material aufgrund seiner Probenbeschaffenheit verdünnt werden musste.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 11.09.2018
Kundennr. 10036646

PRÜFBERICHT 1916368 - 497794

Kunden-Probenbezeichnung

02 / Straßenaufbruch

Beginn der Prüfungen: 06.09.2018

Ende der Prüfungen: 11.09.2018

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekanntem Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die Prüfergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der ISO/IEC 17025:2005, Abs. 5.10.1 berichtet.

A. Unsicker

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Anne Kruschker, Tel. 0431/22138-536
Kundenbetreuung Altlasten

Die in diesem Dokument berichteten Parameter sind gemäß ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Parameter sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 und 2. DepVÄndV vom Mai 2013)

11.09.2018

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch	Auftraggeber
Maximale Korngröße/Stückigkeit	<10mm
Masse Laborprobe in kg	2,80

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	1916368
Analysennummer	497791
Probenbezeichnung Kunde	MP Auffüllung
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	06.09.2018 11:09:58

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
inerte Fremdanteile (nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil Gew-%
Analyse Gesamtfraktion	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Siebung:					

Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Probenteilung / Homogenisierung					
Fraktionierendes Teilen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kegeln und Vierteln	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rotationsteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Riffelteiler	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Cross-riffling	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Rückstellprobe	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	Rückstellung mindestens 1 Jahr ab Laboreingang
Anzahl Prüfproben				<input type="text" value="3"/>	anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe					
chem. Trocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
Trocknung 105°C	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gefriertrocknung	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe					
mahlen	nein	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	nein	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	

AGROLAB Umwelt Kiel Frau Anne Krischker, Tel. 0431/22138-536 Kundenbetreuung Altlasten

Auch elektronisch übermittelte Dokumente wurden geprüft und freigegeben. Sie entsprechen den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 an vereinfachte Ergebnisberichte und sind ohne Unterschrift gültig.