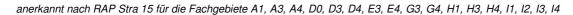
PRÜFEN • ÜBERWACHEN • ZERTIFIZIEREN

BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH





Otto Dörner Kies & Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG Am Consrader Berg 8

19086 Consrade

Wismar, 30.11.2023 Unsere Zeichen: Sü./Ka.

GA: 00542

Eignungsnachweis - Nr. 1735/23			
Auftraggeber:	Otto Dörner Kies & Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG		
Auftragsgegenstand:	Prüfung eines Bodenmaterials oder Baggerguts nach § 5 der Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung)		
Auftrag vom:	20.09.2023		
Art des mineralischen Ersatzbaustoffes:	Bodenmaterial BM-F0*		
Gewinnungsstätte / Probenahme:	Aufbereitungsanlage Consrade Die Probenahme erfolgte am 20.09.2023 in der Aufbereitungsanlage durch Herrn Ronny Dreblow der Baustoffprüfstelle Wismar GmbH, im Beisein von Herrn Janke, Otto Dörner GmbH & Co. KG, nach § 8 der EBV (nach LAGA PN 98) am frei gelagerten Haufwerk.		
Probenmenge:	~ 90 kg		
Aufbereitung:	Die Aufbereitung erfolgt durch eine Absiebung mittels Siebanlage.		
Untersuchung nach § 9 der EBV durch:	Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH, Grevesmühlen		
Probeneingang:	20.09.2023		
Prüfzeitraum:	22.09 17.11.2023		

Der Eignungsnachweis umfasst 6 Seiten und 2 Anlagen.

(Anlage 1 - Probenahmeprotokoll, Anlage 2 - Prüfbericht -Nr. 23-06897/24826 vom 17.11.2023)

Belegproben werden höchstens sechs Monate aufbewahrt.

1. Erstprüfung

1.1 Vergleich der Prüfwerte Feststoff mit den Materialwerten aus EBV Anlage 1, Tab. 3

Materialklasse		Ergebnisse	ВМ-0	BM-0*	BM-F0*	Dawartun r
Parameter	Dim.	IST				Bewertung
	mineralisc	he Fremdbestan	dteile bis ma	x. 10 Vol%		
		Feststoffp	arameter			
Arsen	mg/kg	38,0	20	20	40	BM-F0*
Blei	mg/kg	66,4	100	140	140	BM-0
Cadmium	mg/kg	< 0,400	1,5	1	2	BM-0
Chrom, gesamt	mg/kg	36,8	100	120	120	BM-0
Kupfer	mg/kg	77,1	60	80	80	BM-0*
Nickel	mg/kg	20,6	70	100	100	BM-0
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,3	0,6	0,6	BM-0
Thallium	mg/kg	< 0,400	1,0	1,0	2	BM-0
Zink	mg/kg	131	200	300	300	BM-0
тос	mg/kg	1,1	1	1	5	BM-0
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	< 100	-	300	300	BM-0*
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,43	0,3	-	-	-
PAK ₁₆ Feststoff	mg/kg	5,38	3	6	6	BM-0*
PCB und PCB-118	mg/kg	n.n.	0,05	0,1	-	BM-0
EOX	mg/kg	< 1,0	1	1	-	BM-0

n.n. nicht nachgewiesen

Tel.: 0 38 41 / 76 23 06; www.baustoffprüfstelle.de

1.2 Vergleich der Prüfwerte Eluat mit den Materialwerten aus EBV Anlage 1, Tab. 3

Materialklasse		Ergebnisse	BM-0	BM-0*	Danisation
Parameter	Dim.	IST			Bewertung
min	eralische F	remdbestandteile b	is max. 10 V	ol%	
		Eluatparameter			
pH-Wert		7,54	-	-	-
elektrische Leitfähigkeit	μs/cm	234	-	350	BM-0*
Sulfat	mg/l	28	250	250	BM-0*
Arsen	μg/l	1,96	-	8	BM-0*
Blei	μg/l	< 2,00	-	23	BM-0*
Cadmium	μg/l	<0,50	-	2	BM-0*
Chrom, gesamt	μg/l	< 1,00	-	10	BM-0*
Kupfer	μg/l	15,4	-	80	BM-0*
Nickel	μg/l	< 1,00	-	20	BM-0*
Quecksilber	μg/l	< 0,050	-	0,1	BM-0*
Thallium	μg/l	< 0,01	-	0,2	BM-0*
Zink	μg/l	< 10,0	-	100	BM-0*
PAK ₁₅	μg/l	0,167	-	0,2	BM-0*
Naphthalin und Methylnaphthaline, ges.	μg/l	0,020	-	2	BM-0*
PCB und PCB-118	μg/l	n.n.	-	0,01	BM-0*

n.n. nicht nachgewiesen

1.3 Angabe von zusätzlich zu prüfende Parameter für den Eignungsnachweis nach EBV Anh. 4, Tab. 2.1

(alle anderen Parameter sind in Anh. 1, Tab. 3 enthalten)

Parameter	Dim.	Ergebnisse	Anforderung
Chlorid	mg/l	2,4	-
DOC	mg/l	5,3	-
MKW	μg/l	< 100	-
Phenole	μg/l	0,36	-
Antimon	μg/l	3,12	-
Molybdän	μg/l	6,92	-

1.4 Beurteilung

Es werden die Materialwerte für Bodenmaterial der Klasse BM-F0* eingehalten.

Tel.: 03841 / 76 23 06; www.baustoffprüfstelle.de

Seite: 4 zum Eignungsnachweis-Nr.: 1735/23

2. Betriebsbeurteilung

2.1 Beschreibungen zur Aufbereitungsanlage

Betriebsbeurteilung	Antwort / Bemerkung
Allgemeines	
Liegt eine Genehmigung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vor?	ja, Bescheid G 24/99 vom Staatlichen Amt für Umwelt und Natur Lübz mit aktueller entsprechender Änderung Az. StALU MM 53-5850-4286-76113
Gibt es eine Zulassung als Entsorgungsfachbetrieb?	ja, Zertifikat vom 29.03.2023 gültig bis 05.05.2024 als Entsorgungsfachbetrieb nach EfbV
Welche mineralischen Ersatzbaustoffe (MEB) werden hergestellt?	BM-F0*
Technische Anlagenkomponenten	
Ist die Annahme mit einem ausreichenden Stauraum/ Kontrollbereich vorhanden?	ja, entsprechend Lageplan Fläche 0202 Fläche D - Lagerbereich Böden und Nebenprodukten, ausgewiesene Sicherungsflächen stehen zusätzlich zur Verfügung: Lageplan 0201 Fläche C Halle
Wird eine Vorsortierung vorgenommen?	ja, nach Art der Böden (Oberboden, sandige Böden, bindige Böden, Boden mit Bauschutt < 10 Vol%, durch Annahmekontrolle und unterschiedliches Haldenmanagment, Regelungen gemäß Betriebstagebuch liegen vor
Wie erfolgt die Aufbereitung?	bei Bedarf erfolgt Grobabsiebung mit Siebmaschine/ od. Siebschaufel
Benetzung möglich?	ja, im Bedarfsfall durch Wasserwagen gewährleistet
Herstellung /Dosierung / Mischung	sandige Böden werden mit Trommelsiebanlage mittels 15 mm - oder 25 mm Masche abgesiebt
Betriebsorganisation	
Wie erfolgt die Annahmekontrolle - Wiegescheine?	Sichtprüfung an der Eingangswaage mit Dokumentenprüfung, Zuweisung der Entladestelle in Anwesenheit des Platzwartes mit organoleptischer Prüfung beim Entladen, Prozessbeschreibung laut QM, Generierung von Lieferscheinen
Wie und wo wird das Material gelagert und gekennzeichnet?	gemäß Lageplan Fläche D, Beschilderungen vorhanden
Organisation der Aufbereitung?	nach Bedarf erfogt Absiebung mit eigener Siebtechnik
Wie erfolgt die Verladung? Liegen entsprechende Lieferscheine vor?	mittels Radlader und Radladerverwiegung oder Verwiegung über Ausgangswaage, Generierung jeweils eines Lieferscheines
Liegt ein Eignungsnachweis entsprechend der MEB vor?	ja, hiermit abgeschlossen, Eignungsnachweis-Nr. 1735/23 vom 30.11.2023

zum Eignungsnachweis-Nr.: 1735/23

Betriebsbeurteilung	Antwort / Bemerkung
Personelle Ausstattung	
Gibt es ein Organigramm in dem das Personal seine Aufgaben entsprechend zugewiesen bekommt?	ja, Organigramm detailliert vorhanden, Betriebsleiter Herr Janke und Platzwart Herr Mahncke (Stellenbe- schreibung im QM vorhanden)
Wer ist berechtigt und befähigt zur Probenahme nach PN 98?	Herr A. Janke mit aktuellem Nachweis vom 26.09.2023 Herr A. Mahncke mit aktuellem Nachweis vom 16.11.2021
Hat das Prüfpersonal ausreichende Kenntnisse über die relevanten Normen und der notwendigen Prüfverfahren? Wer führt die werkseigene Produktions- kontrolle durch?	Die Mantelverordnung und die damit verbundenen Zyklen der Güteüberwachung sind bekannt, die gebundenen Unter- suchungsstellen bzw. Überwachungsstelle sind qualifiziert.

2.2 Bewertung

Die technischen Anlagen, die Betriebsorganisation und die personelle Ausstattung der Aufbereitungsanlage ist für die Herstellung von Bodenmaterial als mineralischer Ersatzbaustoff im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung § 5 Absatz 3 geeignet.

Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer Prüfingenieurin



Dipl.-Ing. (FH) D. Schaal Leiterin der RAP Stra-Prüfstelle

Baustoffprüfstelle Wismar GmbH

23966 Wismar, Lübsche Str. 109, Tel.: 03841 / 76 23 06, www.baustoffprüfstelle.de, E-Mail: info@bps-wismar.de

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98, Stand: Mai 2019

Auftraggeber/ Betreiber: Otto Dörner Kies- und Umwelt Mecklenburg GmbH & Co. KG

Herkunft: RC-Anlage Consrade

Probenahmestelle / Lage: RC-Platz Süd

Grund der Probenahme: Eignungsnachweis nach EBV

Probenahmetag / Uhrzeit: 20.09.2023 10:15Uhr

Probenehmer:

Anwesende Personen:

R. Dreblow

Hr. A.Janke

Untersuchungsstelle: IUQ Dr, Krengel, Grevesmühlen

Probe-Nr:	17	1735/23 GA00542			
Abfallart/ Allgemeine Beschreibung:	Bodenmaterial, Sand-S	Bodenmaterial, Sand-Schluff-Gemisch			
(Art der Probe / Farbe / Geruch)	abgesiebt 0/10 mm	abgesiebt 0/10 mm			
	dunkelgraue Farbe, erc	diger Geruch			
Gesamtvolumen/ Form der Lagerung:	ca.	500 m³ / offene Halde	•		
Lagerungsdauer:		1 Woche			
Einflüsse auf das Material:	alle Umwelt- und Witte	rungseinflüsse			
(z. B. Witterung, Niederschläge)					
Probenahmegerät und -material:	Radlader, Probenahn	Radlader, Probenahmeschaufel			
Probenahmeverfahren:	Haufwerksbeprobung	mit Sektorenbildung			
Anzahl der :	Einzelproben	Mischproben	Laborproben		
	36	9	1		
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:	4 zu je 2 Liter				
Gesamtprobemenge (kg):	90				
Probenvorbereitungsschritte:	Homogenisierung du	rch intensives Vermisch	en		
	Verjüngung durch	Verjüngung durch Riffelteiler			
Probentransport / Kühlung:	geschlossener Kunststoffbehälter, Transporter / ohne Kühlung				
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptisch				
Beobachtungen bei der PN/ Bemerkungen:	keine				

Consrade / 20.09.2023

Ort/ Datum

Auftraggeber

Probenehmer

Probenahmeprotokoll-Nr.: X24 Blatt: 1/1 Ausgabe: 3



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 23-06897/24826

Auftraggeber

Baustoffprüfstelle Wismar

Lübsche Straße 109

23966 Wismar

Analysenauftrag

Untersuchung von Bodenmateriel nach EBV. Erstprüfung mit

ausführlichen Säulenversuch gemäß Prüfpaket 1 Angebot

1/136/MKr/0623. Auftrag vom 22,09,2023

Probenbezeichnung /

Herkunft

Bodenmaterial 1735/23

GA00542 - Boden: Aufbereitungsanlage Consrade

Perkolat (W/F) 0,3 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden: Perkolat (W/F) 1

Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden: Perkolat (W/F) 2 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden: Perkolat (W/F) 4 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden:

Labor-Nr.

23-06897 2

23-06898

23-06899

23-06900

23-06901

Probenahme

durch Auftraggeber

Probenahmedatum

Probeneingang

26.09.2023

unbekannt

Bearbeitungszeitraum

26.09.2023 - 17.11.2023

Analysenmethoden

siehe folgende Seite(n)

Grevesmühlen, den 17.11.2023

M. Wte_______ M. Krengel

Seite 1 von 12

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände, Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten und sind auf Anfrage verfügbar. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

Probenbezeichnung	Bodenmaterial 1735/23		Selle 2 von 1
Probenherkunft	GA00542 - Boden		
	Aufbereitungsanlage Consrade		
Labor-Nummer	23-06897		
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis
Laboruntersuchungen			
Aussehen	organoleptisch	-	Boden
Geruch	organoleptisch	-	ohne
Trockenrückstand	DIN EN 15934: 2012-11	Ma-%	92,8
EOX	DIN 38414-17: 2017-01	mg/kg TM	< 1,0
тос	DIN EN 15936: 2012-11	Ma% TM	1,1
Schwermetallgehalt Feststoff			
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657: 2003-01	-	
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	38,0
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	66,4
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	< 0,400
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	36,8
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	77,1
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	20,6
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846: 2012-08	mg/kg TM	< 0,050
Thallium (TI)	DIN EN 16170: 2017-01	mg/kg TM	< 0,400
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	131
Organische Verbindungen		0.0	
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09)	mg/kg TM	< 100
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀	DIN EN 14039 (01.05) in Verbindung mit LAGA KW/04 (12.09)	mg/kg TM	< 100
Polycyclische aromatische KW			
Naphthalen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Acenaphtylen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Acenaphten	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Fluoren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Phenanthren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,39
Anthracen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,14
Fluoranthen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	1,00
Pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,87
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,44
Chrysen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,47
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,61
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,33
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,43
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,29
Dibenz(ah)anthracen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,31
Summe PAK ₁₆ nach EPA	berechnet	mg/kg TM	5,38
Polychlorierte Biphenyle		Ţ Ü	-,
PCB 28	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 52	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 101	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 118	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 153	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 138	DIN EN 17322: 2021-03		
PCB 180	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM mg/kg TM	< 0,010 < 0,010
Summe PCB ₆ und PCB-118	berechnet		
unine FCD6 und FCD-118	perecimen	mg/kg TM	n.n.

Dark anti-control	- Tuberient - NI. 23-0003772-1020		
Probenbezeichnung Probenherkunft	Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden		
Labor-Nummer	Aufbereitungsanlage Consrade 23-06897		
Parameter		F-10-10-24	1.00
	Verfahren	Einheit	Messergebni
Eluatuntersuchungen	DIN 40500, 2000 04		
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	7,54
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	μS/cm	234
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	2,4
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	28
Kohlenwasserstoffe MKW DOC	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	μg/i	< 100
	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	5,3
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	0,36
Schwermetallgehalt Eluat	DINIEN ISO ATTOCK DISCUSSION	1	
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	3,12
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	1,96
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 2,00
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 0,50
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 1,00
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	15,4
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	6,92
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	1,10
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/l	< 0,050
Thallium (TI)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 0,01
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 10,0
Polycyclische aromatische KW im El			
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/i	< 0,010
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,019
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,025
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,013
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,028
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,015
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,017
ndeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,016
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,019
Summe PAK ₁₅	berechnet	μg/l	0,167
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,020
Polychlorierte Biphenyle im Eluat			
PCB 28	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003
PCB 52	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003
PCB 101	DIN 38407-37: 2013-11	μg/I	< 0,003
PCB 118	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003
PCB 153	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003
PCB 138	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003
PCB 180	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003

IUQ Dr. Krengel Gr	mbH	mbl	Ή
--------------------	-----	-----	---

Prüfbericht - Nr. 23-06897/24826

Seite 4 von 12

Probenbezeichnung Probenherkunft	Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden Aufbereitungsanlage Consrade		
Labor-Nummer	23-06897		
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis
Polychlorierte Biphenyle im Eluat			
Summe PCB ₆ und PCB-118	berechnet	µg/l	n.n.

Legende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Die Konzentrationen der Eluatparameter wurden gemäß DIN 19528 aus den Einzelfraktionen berechnet. Gemäß § 10 Abs. 4 wurden für die Summenberechnung Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.

Probenbezeichnung	Perkolat (W/F) 0,3 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden		
Labor-Nummer	23-06898		1
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis
Eluatuntersuchungen			
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	7,84
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	μS/cm	639
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	12
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	140
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	μg/l	130
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	10
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	μg/l	0,22
Schwermetallgehalt Eluat			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	3,76
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	1,88
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 1,00
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 1,00
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 1,00
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	22,2
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	17,2
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/I	< 10,0
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 10,0
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846: 2012-08	μg/l	< 0,050
Thallium (TI)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	0,06
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 10,0
Polycyclische aromatische KW im Ele	uat		
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	μ g /l	0,014
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,023
luoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,120
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,163
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,058
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,088
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,185
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,102
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/I	0,116
ndeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,107
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,018
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	0,127
Summe PAK ₁₅	berechnet	µg/I	1,13
Naphthalin und Methylnaphthaline,	DIN 38407-39: 2011-09	µg/I	< 0,300
Polychlorierte Biphenyle im Eluat		1,	
PCB 28	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003
PCB 52	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003
PCB 101	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003
PCB 153	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003
CB 138	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003
CB 180	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003
CB 118	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003
Summe PCB ₆ und PCB-118	berechnet	μg/l	n.n.

Probenbezeichnung	Perkolat (W/F) 0,3 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden	Bodenmaterial 1735/23			
Labor-Nummer	23-06898				
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis		

egende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Probenbezeichnung Perkolat (W/F) 1 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden Labor-Nummer 23-06899					
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis		
Eluatuntersuchungen					
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	7,29		
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	μS/cm	184		
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	1,5		
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	15		
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	μg/I	< 100		
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	6,8		
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	μg/I	0,46		
Schwermetallgehalt Eluat					
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	3,59		
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	2,32		
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/I	2,10		
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 0,50		
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	1,32		
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	19,6		
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	6,18		
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	1,36		
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	1,32		
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846; 2012-08	μg/l	< 0,050		
Thallium (TI)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 0,01		
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 10,0		
Polycyclische aromatische KW im Eli	uat				
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/I	< 0,010		
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/I	< 0,010		
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/I	< 0,010		
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/I	< 0,010		
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/i	< 0,010		
ndeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/I	< 0,010		
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/i	< 0,010		
Summe PAK ₁₅	berechnet	μg/I	0,005		
Naphthalin und Methylnaphthaline,	DIN 38407-39; 2011-09	µg/l	< 0,300		
Polychlorierte Biphenyle im Eluat					
PCB 28	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 52	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 101	DIN 38407-37: 2013-11	μg/I	< 0,003		
PCB 153	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003		
PCB 138	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003		
PCB 180	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003		
PCB 118	DIN 38407-37: 2013-11	µg/l	< 0,003		
Summe PCB ₆ und PCB-118	berechnet	μg/I	n.n.		

Probenbezeichnung	Perkolat (W/F) 1 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden	Bodenmaterial 1735/23				
Labor-Nummer	23-06899					
Parameter	Verfahren	Finheit	Maccargobnic			

egende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Probenbezeichnung	Perkolat (W/F) 2 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden				
Labor-Nummer	23-06900				
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis		
Eluatuntersuchungen			4		
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-			
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	7,63		
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	μS/cm	147		
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	< 0,50		
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	2,6		
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	μg/l	< 100		
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	2,9		
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	μg/l	0,33		
Schwermetallgehalt Eluat	4				
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	2,61		
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 2,00		
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 5,00		
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 0,10		
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	0,43		
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	10,4		
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 5,00		
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00		
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/I	1,08		
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/l	< 0,050		
Thallium (TI)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 0,01		
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 10,0		
Polycyclische aromatische KW im El		F9.	10,0		
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010		
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/I	< 0,010		
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
ndeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	hā\l	< 0,010		
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010		
Summe PAK ₁₅	berechnet	µg/l	n.n.		
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,300		
Polychlorierte Biphenyle im Eluat		1			
PCB 28	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 52	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 101	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 153	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 138	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 180	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		
PCB 118					
00 110	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003		

Seite 10 von 12

Probenbezeichnung	Perkolat (W/F) 2 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden					
Labor-Nummer	23-06900	23-06900				
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis			

egende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Probenbezeichnung Perkolat (W/F) 4 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden				
Labor-Nummer	23-06901			
Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis	
Eluatuntersuchungen				
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	7,88	
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	μS/cm	111	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	0,80	
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	3,8	
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	< 100	
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	2,1	
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	0,37	
Schwermetallgehalt Eluat	10			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	1,75	
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	3,88	
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/l	< 2,00	
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	μg/i	< 0.50	
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00	
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/I	18,5	
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	2,20	
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/I	< 1,00	
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	1,13	
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846: 2012-08	µg/I	< 0,050	
Thallium (TI)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 0,030	
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0	
Polycyclische aromatische KW im Elu		рул	10,0	
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	uall	< 0,010	
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010	
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010	
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0.010	
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l		
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010	
	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010	
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010	
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010	
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010	
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010	
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010	
Benzo(a)pyren		μg/l	< 0,010	
ndeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,010	
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010	
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,010	
Summe PAK ₁₅	berechnet	µg/l	n.n.	
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	DIN 38407-39: 2011-09	μg/l	< 0,300	
Polychlorierte Biphenyle im Eluat	T			
PCB 28	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003	
PCB 52	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003	
PCB 101	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003	
PCB 153	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003	
PCB 138	DIN 38407-37: 2013-11	µg/I	< 0,003	
PCB 180	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003	
PCB 118	DIN 38407-37: 2013-11	μg/l	< 0,003	
Summe PCB ₆ und PCB-118	berechnet	μg/l	n.n.	

Probenbezeichnung	Perkolat (W/F) 4 Bodenmaterial 1735/23 GA00542 - Boden					
Labor-Nummer	23-06901					
Parameter	Verfahren	Finheit	Messergehnis			

egende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:



Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Anlage zum Prüfbericht 23-06897/24826 zur Kundeninformation

Labornummer: 23-06897

Übersicht Messergebnisse nach Tabelle 3 EBV: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut bzw.
Tabelle 4 EBV Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut.

Parameter	Einheit	Messwert	ВМ-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
pH-Wert	ohne	7,54	*	*	6,5-9,5*	6,5-9,5*	6,5-9,5*	5,5-12,0*
Elektrische Leitfähigkeit	μS/cm	234	*	350*	350*	500*	500*	2000*
Sulfat	mg/l	28	250**	250**	250**	450	450	1000
Arsen	mg/kg TM	38,0	20	20	40	40	40	150
Arsen	µg/l	1,96		8(13)	12	20	85	100
Blei	mg/kg TM	66,4	70	140	140	140	140	700
Blei	μg/l	< 2,00		23(43)	35	90	250	470
Cadmium	mg/kg TM	< 0,400	1	1 / 1,5***	2	2	2	10
Cadmium	μg/l	< 0,50		2(4)	3,0	3,0	10	15
Chrom, ges.	mg/kg TM	36,8	60	120	120	120	120	600
Chrom, ges.	µg/l	< 1,00		10(19)	15	150	290	530
Kupfer	mg/kg TM	77,1	40	80	80	80	80	320
Kupfer	μg/l	15,4		21(41)	30	110	170	320
Nickel	mg/kg TM	20,6	50	100	100	100	100	350
Nickel	μg/l	< 1,00		20(31)	30	30	150	280
Quecksilber	mg/kg TM	< 0,050	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5
Quecksilber	μg/l	< 0,050		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	mg/kg TM	< 0,400	1,0	1,0	2	2	2	7
Thallium	μg/l	< 0,01		0,2(0,3)	0,2(0,3)	0,2(0,3)	0,2(0,3)	0,2(0,3)
Zink	mg/kg TM	131	150	300	300	300	300	1200
Zink	µg/l	< 10,0		100(210)	150	160	840	1600
TOC	Ma% TM	1,1	1****	1****	5	5	5	5
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂	mg/kg TM	< 100		300	300	300	300	1000
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₄₀	mg/kg TM	< 100		600	600	600	600	2000
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,43	0,3					
PAK ₁₅	μg/l	0,167		0,2	0,3	1,5	3,8	20
PAK ₁₆	mg/kg TM	5,38	3	6	6	6	9	30
Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt	µg/l	0,020		2				
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	n.n.	0,05	0,1				
PCB ₆ und PCB-118	μg/l	n.n.		0,01				
EOX	mg/kg TM	< 1,0	1****	1****				

Labornummer: 23-06897

Fußnoten:

Werte in () gelten für einen TOC Gehat von ≥0,5 %

23936 Grevesmühlen Grüner Weg 16 a Tel. (03881) 78 39-0 Fax (03881) 78 39 41 E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft Amtsgericht Schwerin Geschäftsführer Internet

Grevesmühlen HRB 2255 Markus Krengel DE 137438345 https://www.iuq.de