

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr NRW vom 08.03.2022 – 58.73.08.02-000026/2022-0000910 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, BB3, BB4, D0, D3, D4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gemäß RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

KM GmbH · für Straßenbau- und Umwelttechnik
Weg am Kötterberg 51 · D-44807 Bochum



Mitglied des Bundesverbandes unabhängiger Institute
für bautechnische Prüfungen



Von der IHK im mittleren Ruhrgebiet
zu Bochum ö.b.u.v. Sachverständiger für
Straßenbaustoffe

KM-Ingenieurbüro:
Telefon (0234) 59 29 24
Telefax (0234) 59 35 44
E-Mail: info@kmgmbh.com
Homepage: www.kmgmbh.com

KM-Prüfinstitut:
Handwerksweg 8A
D-44805 Bochum
Telefon (0234) 96 29 487-10
Telefax (0234) 96 29 487-20

Gütersloher Wertstoffzentrum GmbH
Osnabrücker Landstraße 255

D-3335 Gütersloh

Kol./Hee.
22. August 2023

Eignungsnachweis Egn 23/07/0837

Eignungsnachweis (EgN) für den **Boden (BMF)**, der **Gütersloher Wertstoffzentrum GmbH** gemäß Artikel 1 (ErsatzbaustoffV) der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Depo-nieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09. Juli 2021 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43, ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 2021 - Abschnitt 3, Unterabschnitt 1, § 5 Eignungsnachweis) /1/.

Der Prüfbericht umfasst **5 Textseiten** und **17 Anlagen**.

1. Vorgang

Die KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik wurde als Überwachungsstelle damit beauftragt, für den Boden (BMF) der Gütersloher Wertstoffzentrum GmbH den Eignungsnachweis gemäß ErsatzbaustoffV /1/ durchzuführen. Der Eignungsnachweis beinhaltet die Erstprüfung der Materialwerte, Überwachungswerte inklusive Einstufung in eine Materialklasse, sowie die zugehörige Betriebsbeurteilung des Betreibers der Aufbereitungsanlage.

2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 22.06.2023 aus der Grundgesamtheit der ersten Produktionscharge (rd. 500 m³) an der Aufbereitungsanlage Osnabrücker Landstraße 255 in Gütersloh.

Anwesend waren:

- ⇒ Herr Hage GWG, Gütersloh
- ⇒ Herr Dabrowski KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik, Bochum

Die erforderlichen Einzel- und Mischproben wurden gemäß LAGA PN 98, Stand Mai 2019 /3/ entnommen und protokolliert (s. **Anlage A 1**). Aus den gewonnenen Laborproben wurde per Riffelteiler eine homogenisierte Prüfprobe mit dem Charakter einer Durchschnittsprobe erstellt. Eine Rückstellprobe wurde durch vorherige Aliquotierung und Abtrennung erstellt.

3. Vorschriften

Die für diese Untersuchungen verwendeten Vorschriften sind **Anlage A 2** zu entnehmen.

4. Eignungsnachweis (EgN)

4.1 Erstprüfung - Grundlegende Charakterisierung des Elutionsverhaltens

Im Rahmen der Erstprüfung ist festzustellen, ob die hergestellten mineralischen Ersatzbaustoffe die geltenden Materialwerte der Anlage 1 nach Maßgabe des § 10 Absatz 1 und 2 der ErsatzbaustoffV /1/ einhalten und ob sie Schadstoffe nach Anlage 4, Tabelle 2.1 enthalten, für die keine Materialwerte festgesetzt sind.

An dem entnommenen Boden wurden die zu überwachenden Materialwerte der Anlage 4, Tabelle 2.1 im ausführlichen Säulenversuch gemäß DIN 19528 /4/ ermittelt (s. **Anlage A 3**). Die Ergebnisse aus dem ausführlichen Säulenversuch sind **Tab. 1** zu entnehmen.

Tabelle 1: Ausführlicher Säulenversuch gemäß DIN 19528 /4/ an **Boden** gemäß Parameterumfang, Anlage 4 Tabelle 2.1 der EBV

Parameter	Einheit	Prüfergebnisse				Methode
		W/F = 0,3	W/F = 1,0	W/F = 2,0	W/F = 4,0	
pH-Wert	[-]	8,1	8,8	7,4	8,1	DIN EN ISO 10523: 2012-04
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	3.200	690	270	38	DIN EN 27888: 1993-11
Chlorid	[mg/l]	240	19	3,3	3,5	DIN EN ISO 10304-1:2009-7
Sulfat	[mg/l]	970	160	25	26	DIN EN ISO 10304-1:2009-7
DOC	[mg/l]	120	60	26	29	DIN EN 1484: 2019-07
PAK _{15_berechnet}	[µg/l]	0,0040	n.n.	0,0020	0,0040	DIN EN ISO 17993:2001-03
MKW	[µg/l]	81	< 50	< 50	< 50	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019
Phenole	[µg/l]	< 10	< 10	< 10	< 10	DIN 38407-27:2012-10
Antimon	[µg/l]	8,2	9,2	7,5	7,9	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Arsen	[µg/l]	5,7	5,9	5,0	5,4	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Blei	[µg/l]	< 7	< 7	< 7	< 7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Chrom _{ges.}	[µg/l]	13	7,7	8,2	28	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer	[µg/l]	53	40	26	26	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Molybdän	[µg/l]	29	30	21	22	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Nickel	[µg/l]	14	8,5	< 6,7	< 6,7	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Vanadium	[µg/l]	< 10	< 10	< 10	< 10	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Zink	[µg/l]	< 33	< 33	< 33	< 33	DIN EN ISO 17294-2:2017-01

Zusätzlich wurde aus den Ergebnissen der grundlegenden Charakterisierung die Konzentration bei einem W/F-Verhältnis von 2 l/kg berechnet und in **Tab. 2** aufgeführt.

Tabelle 2: Materialwerte, berechnet aus dem ausführlichen Säulenversuch, für Materialwerte – **Boden**

Parameter	Einheit	Rechnerisches Prüfergebnisse Boden (BMF)	Grenzwert gemäß ErsatzbaustoffV /1/ (16 Juli 2021)			
			BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3
ELUATUNTERSUCHUNG						
pH-Wert ¹⁾	[-]	7,9	6,5 – 9,5	6,5 - 9,5	6,5 – 9,5	5,5 12,0
Elektrische ²⁾ Leitfähigkeit	[µS/cm]	719	350	500	500	2.000
Sulfat	[mg/l]	214	250	450	450	1.000
Arsen	[µg/l]	5,4	12	20	85	100
Blei	[µg/l]	< 7	35	90	250	470
Cadmium	[µg/l]	< 0,50	3,0	3,0	10	15
Chrom ges.	[µg/l]	8,8	15	150	290	530
Kupfer	[µg/l]	35	30	110	170	320
Nickel	[µg/l]	6,8	30	30	150	280
Zink	[µg/l]	< 33	150	160	840	1.600
PAK _{15_berechnet} ³⁾	[µg/l]	0,0016	0,3	1,5	3,8	20

- 1) Bei Abweichungen vom stofftypischen Orientierungswert ist die Ursache zu prüfen
 2) Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen
 3) PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

4.2 Feststoffwerte

Die geforderten Feststoffwerte wurden gemäß Anlage 1, Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV /1/ ermittelt und mit den Grenzwerten gegenübergestellt. Die Feststoffgehalte sind der **Tab. 3** zu entnehmen.

Tabelle 3: Materialwerte (Feststoffwerte) für Bodenmaterial BMF mit Gegenüberstellung der Grenzwerte gemäß ErsatzbaustoffV /1/

Parameter	Einheit	Prüfergebnisse Boden (BMF)	Grenzwerte für BM-F0*	Methode
FESTSTOFFUNTERSUCHUNG				
Arsen	[mg/kg]	3,5	40	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Blei	[mg/kg]	28	140	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Chrom, gesamt	[mg/kg]	30	120	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Cadmium	[mg/kg]	0,22	2	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Kupfer	[mg/kg]	13	80	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Nickel	[mg/kg]	16	100	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,067	0,6	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Thallium	[mg/kg]	< 0,17	2	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Zink	[mg/kg]	88	300	DIN EN 16171: 2017-01* [†]
Kohlenwasserstoff ¹⁾	[mg/kg]	< 100 (160)	300 (600)	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09* [†]
TOC	[M.-%]	2,0	5	DIN EN 15936:2012-11 (Verf. A)
PAK ₁₆	[mg/kg]	6,37	6	DIN ISO 18287:2006-05

1) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀-C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005, darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

4.3 Betriebsbeurteilung

Gemäß ErsatzbaustoffV /1/ wurde eine kombinierte Betriebsbeurteilung, basierend auf den TL SoB-StB, Anhang A /5/, und § 5 der ErsatzbaustoffV /1/, durchgeführt. Die Betriebsbeurteilung wurde vor Ort im Betrieb am 17.07.2023 durchgeführt und beinhaltete die Überprüfung der Voraussetzung für eine dem Verwendungszweck des Bodens entsprechende Aufbereitung, Lagerung, Dosierung und Verladung sowie Funktionalität der WPK.

Darüber hinaus wurden die technischen Anlagenkomponenten, die Betriebsorganisation sowie die personelle Ausstattung überprüft und bewertet. Die Dokumentation der Betriebsbeurteilung durch die Überwachungsstelle ist **Anlage A 4** zu entnehmen. Anlage A 4 ist zu entnehmen, dass die Funktionalität der WPK gemäß den TL SoB-StB /5/ gegeben ist und die technischen Anlagenkomponenten, die Betriebsorganisation, die personelle Ausstattung und die Qualifikation den Vorgaben der TL SoB-StB /5/ und der ErsatzbaustoffV /1/ in vollem Umfang entsprechen.

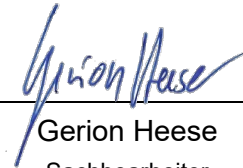
5. Bewertung der Ergebnisse gemäß § 10 ErsatzbaustoffV

Bei der auf dem Betriebsgelände der **Gütersloher Wertstoffzentrum GmbH**, Aufbereitungsanlage Osnabrücker Landstraße 255, entnommenen Boden-Probe handelt es sich um ein BMF Material (mineralische Fremdbestandteile > 10 Vol.-%). Auf Grundlage der festgestellten Ergebnisse ist das Bodenmaterial gemäß ErsatzbaustoffV /1/ in die **Materialklasse BM-F1** einzustufen.

Die Betriebsbeurteilung wurde bestanden, da die Anlage aufgrund ihrer technischen Anlagenkomponenten, ihrer Betriebsorganisation und personellen Ausstattung geeignet ist und der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Gewähr dafür bietet, dass die Anforderungen des Abschnittes 3 Unterabschnitt 1 der ErsatzbaustoffV /1/ erfüllt werden.






Dipl.-Ing. J. Kollar
 – Prüfstellenleiter –

Gerion Heese
 – Sachbearbeiter –

Anlagen

Anlage A 1: Probenahmeprotokoll

 KM GmbH • Ingenieurbüro und Prüfinstitut für Straßenbau- und Umwelttechnik Überwachungsstelle: Handwerksweg 8a • 44805 Bochum <small>www.kmgmbh.com • info@kmgmbh.com Tel.: 0234 / 96 29 487 0 • Fax: 0234 / 96 29 487 20</small>										
Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98										
Projektbezeichnung:	Erstprüfung im Rahmen des Eignungsnachweis (EgN) gemäß ErsatzbaustoffV									
§ 5 Eignungsnachweis:	(1) /1. für die erstmalige Inbetriebnahme <input checked="" type="checkbox"/> einer stationär Anlage <input type="checkbox"/> einer mobile Anlage									
Probenahmedatum:	22. Juni 2023 Probenahmestrategie: Charakterisierung der Grundmenge									
Überwachungsstelle:	KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik, Bochum (RAP Stra 15, Bundesweit)									
Untersuchungsstelle:	GEOTAIX Umweltechnologie GmbH, Schumanstraße 29, 52146 Würselen									
Auftraggeber / Betreiber:	Gütersloher Wertstoffzentrum GmbH Osnabrücker Landstraße 255 D-3335 Gütersloh									
Prüfung:	1. ErsatzbaustoffV, Tabelle 2.1 der Anlage 4, ausführlicher Säulenversuch nach DIN 19528 2. ErsatzbaustoffV, Tabelle 3 der Anlage 1, Feststoffwerte									
Materialart / Körnung:	Boden (BMF) <input checked="" type="checkbox"/> 0/8 mm <input type="checkbox"/> 0/32 mm <input type="checkbox"/> _____d/D mm									
Probenehmer / Dienststelle:	Dabrowski / KM GmbH, Bochum Fachkunde liegt vor <input checked="" type="checkbox"/>									
Produktionsstätte / Werk:	Osnabrücker Landstraße 255									
Probenahmestelle:	ruhende Haufwerksbeprobung									
Volumen / Massenbestimmung	Grundgesamtheit: 200 - 500 m³ <input checked="" type="checkbox"/> 800 [t]									
Lagerungsdauer:	aus der ersten Produktionscharge [Wochen]									
Wetterlage / Temperatur:	ca. 19 °C <input checked="" type="checkbox"/> trocken <input type="checkbox"/> wechselhaft <input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Frost									
Probenahmegerät:	Radlader, Schaufel									
Probenanzahl:	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Einzelproben: 36</td> <td style="width: 33%;">Mischproben: 9</td> <td style="width: 33%;">Sammelproben: 1</td> </tr> <tr> <td>Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4</td> <td>Sonderproben: -</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Probenbehälter: Eimer mit Deckel</td> <td>Probenmenge: ca. 55 kg</td> <td></td> </tr> </table>	Einzelproben: 36	Mischproben: 9	Sammelproben: 1	Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4	Sonderproben: -		Probenbehälter: Eimer mit Deckel	Probenmenge: ca. 55 kg	
Einzelproben: 36	Mischproben: 9	Sammelproben: 1								
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe: 4	Sonderproben: -									
Probenbehälter: Eimer mit Deckel	Probenmenge: ca. 55 kg									
Probenbehandlung:	keine - Probenverjüngung per Riffelteiler zur Untersuchungsprobe / Laborprobe									
Untersuchungslabor:	siehe Untersuchungsstelle									
Anwesend (Betreiber):	Herr Hagen									
Bemerkungen:	Der zu untersuchende Ersatzbaustoff wird in seiner Körnungsverteilung, wie er in Verkehr gebracht werden soll, untersucht <input checked="" type="checkbox"/> Von einer charakterisierenden Prüfkörnung (0/22,4 mm) wird gebrauch gemacht <input type="checkbox"/> 									
Ort, Datum:	Gütersloh, 22.06.2023									
Unterschriften / Stempel:										
  GÜTERSLOHER WERTSTOFFZENTRUM GMBH Osnabrücker Landstraße 255, 33335 Gütersloh T +49 5241 21046 0, F +49 5241 21046 15 www.unternehmensgruppe-baedorn.de Überwachungsstelle										

Anlage A 2: Vorschriften

- /1/ Ersatzbaustoffverordnung
Artikel 1 der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09. Juli 2021 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43, ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 2021)
- /2/ TL G SoB-StB 20
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau; Teil: Güteüberwachung, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2020, Fassung 2020, Köln 2020
- /3/ LAGA PN 98
Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Stand Mai 2019
- /4/ DIN 19528
Elution von Feststoffen – Perkolationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen, Stand Januar 2009
- /5/ TL SoB-StB 20
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2020, Fassung 2020, Köln 2020

Anlage A 3: Originalprotokolle Untersuchungsstelle gemäß DIN EN 17025



GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

KM GmbH
 Handwerksweg 8a



44805 Bochum

Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1

Auftraggeber	KM GmbH
Eingangsdatum	30.06.2023
Projekt	231032
Material	RC-Material
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	23W05255
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Analysenbeginn / -ende	30.06.2023 - 21.08.2023
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 21.08.2023



M. Minker

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennhmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 1 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
 Schumanstr. 29, 52146 Würselen
 Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
 Fax +49 (0)2405 4685 - 10
 E-Mail wuerselen@gba-group.de
 www.gba-group.com

Sparkasse Aachen
 IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
 SWIFT BIC AACSDE33

Sitz der Gesellschaft:
 Aachen
 Handelsregister:
 Aachen HRB 4663
 USt-Id.Nr. DE 121740438
 St.-Nr. 202/5824/0120

Geschäftsführer:
 Ralf Murzen,
 Dr. Dominik Obeloer



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

unsere Auftragsnummer		23W05255	23W05255	23W05255
Probe-Nummer		001	002	003
Material		RC-Material	RC-Material	RC-Material
Probenbezeichnung		231032 W/F = 0,3	231032 W/F = 1	231032 W/F = 2
Probeneingang		30.06.2023	30.06.2023	30.06.2023
Analysenergebnisse				
	Einheit			
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	67,6		
Probenvorbereitung		+		
Trockenrückstand	Masse-%	94,1		
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	3,5		
Blei	mg/kg TM	28		
Cadmium	mg/kg TM	0,22		
Chrom ges.	mg/kg TM	30		
Kupfer	mg/kg TM	13		
Nickel	mg/kg TM	16		
Quecksilber	mg/kg TM	<0,067		
Thallium	mg/kg TM	<0,17		
Zink	mg/kg TM	88		
TOC	Masse-% TM	2,0		
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	160		
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<100		
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	6,37		
Naphthalin	mg/kg TM	0,036		
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030		
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030		
Fluoren	mg/kg TM	0,030		
Phenanthren	mg/kg TM	0,40		
Anthracen	mg/kg TM	0,13		
Fluoranthren	mg/kg TM	1,1		
Pyren	mg/kg TM	0,89		
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,57		
Chrysen	mg/kg TM	0,58		
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,85		
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,32		
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,55		
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,43		
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,096		
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,39		
PCB 28	mg/kg TM	<0,0010		
PCB 52	mg/kg TM	0,0022		
PCB 101	mg/kg TM	0,0048		
PCB 118	mg/kg TM	<0,0010		
PCB 153	mg/kg TM	0,012		
PCB 138	mg/kg TM	0,012		
PCB 180	mg/kg TM	0,012		
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	0,043		
EOX	mg/kg TM	2,8		
Perkolationsprüfung		+	+	+
Einwaage Probe für Eluat	g	2440,000	2440,000	2440,000

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

unsere Auftragsnummer		23W05255	23W05255	23W05255
Probe-Nummer		001	002	003
Material		RC-Material	RC-Material	RC-Material
Probenbezeichnung		231032 W/F = 0,3	231032 W/F = 1	231032 W/F = 2
Säuleneluat ausführlich (EBV)		+	+	+
Datum der Perkolationsprüfung (Beginn und Ende mit Uhrzeit)		Start 24.07.2023 08:00 Ende 27.07.2023 08:15	Start 24.07.2023 08:00 Ende 27.07.2023 08:15	Start 24.07.2023 08:00 Ende 27.07.2023 08:15
Angaben zum Einbauverfahren		Säulen vollständig mit Probe befüllt und verdichtet, oben und unten je eine dünne Schicht Quarzsand	Säulen vollständig mit Probe befüllt und verdichtet, oben und unten je eine dünne Schicht Quarzsand	Säulen vollständig mit Probe befüllt und verdichtet, oben und unten je eine dünne Schicht Quarzsand
Säulendimensionen	cm	Länge 40 Durchmesser 7	Länge 40 Durchmesser 7	Länge 40 Durchmesser 7
Dauer der Sättigung	h	2	2	2
Volumen	mL	690	1610	2300
Zeitpunkt(e) des Wechsels der Sammelflasche(n)		24.07.2023 15:15	25.07.2023 03:30	25.07.2023 21:00
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme(n)		0,3	1,0	2,0
Durchfluss	mL/min	2,2	2,2	2,2
Durchfluss bei der Aufsättigung	mL/min	5,5	5,5	5,5
Durchflussvolumen bei der Aufsättigung	mL	655	655	655
Konservierung		HNO3 bei den Metallen	HNO3 bei den Metallen	HNO3 bei den Metallen
Siebfraktion > 32 mm		0	0	0
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		-	-	-
Siebung 16 mm	Masse-%	0	0	0
Vereinigung der Siebfraktionen		-	-	-
pH-Wert (Labor 20°C)		8,1	8,8	7,4
Leitfähigkeit	µS/cm	3200	690	270
Chlorid	mg/L	240	19	3,3
Sulfat	mg/L	970	160	25
DOC	mg/L	120	60	26
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,0040	n.n.	0,0020
Acenaphthylen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Acenaphthen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Fluoren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Phenanthren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Anthracen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Fluoranthren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Pyren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Chrysen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,0040	<0,0040	<0,0040

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probennehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 3 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

unsere Auftragsnummer		23W05255	23W05255	23W05255
Probe-Nummer		001	002	003
Material		RC-Material	RC-Material	RC-Material
Probenbezeichnung		231032 W/F = 0,3	231032 W/F = 1	231032 W/F = 2
Kohlenwasserstoffe	mg/L	0,081	<0,050	<0,050
Probenvorbereitung				
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	n.n.	n.n.	n.n.
Phenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
o-Kresol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
m-Kresol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
p-Kresol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,6-Xylenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2-Ethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,5-Xylenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,4-Xylenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
3-Ethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
3,5-Xylenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
4-Ethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,3-Xylenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
3,4-Xylenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,5-Trimethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/L	<0,10	<0,10	<0,10
Antimon	mg/L	0,0082	0,0092	0,0075
Arsen	mg/L	0,0057	0,0059	0,0050
Blei	mg/L	<0,0070	<0,0070	<0,0070
Cadmium	mg/L	<0,00050	<0,00050	<0,00050
Chrom ges.	mg/L	0,013	0,0077	0,0082
Kupfer	mg/L	0,053	0,040	0,026
Molybdän	mg/L	0,029	0,030	0,021
Nickel	mg/L	0,014	0,0085	<0,0067
Vanadium	mg/L	<0,010	<0,010	<0,010
Zink	mg/L	<0,033	<0,033	<0,033

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar ngw. = nachgewiesen

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 4 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

unsere Auftragsnummer		23W05255
Probe-Nummer		004
Material		RC-Material
Probenbezeichnung		231032 W/F = 4
Probeneingang		30.06.2023
Analysenergebnisse	Einheit	
Siebfraktion < 2 mm	Masse-%	
Probenvorbereitung		
Trockenrückstand	Masse-%	
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	
Blei	mg/kg TM	
Cadmium	mg/kg TM	
Chrom ges.	mg/kg TM	
Kupfer	mg/kg TM	
Nickel	mg/kg TM	
Quecksilber	mg/kg TM	
Thallium	mg/kg TM	
Zink	mg/kg TM	
TOC	Masse-% TM	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	
Naphthalin	mg/kg TM	
Acenaphthylen	mg/kg TM	
Acenaphthen	mg/kg TM	
Fluoren	mg/kg TM	
Phenanthren	mg/kg TM	
Anthracen	mg/kg TM	
Fluoranthren	mg/kg TM	
Pyren	mg/kg TM	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	
Chrysen	mg/kg TM	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	
PCB 28	mg/kg TM	
PCB 52	mg/kg TM	
PCB 101	mg/kg TM	
PCB 118	mg/kg TM	
PCB 153	mg/kg TM	
PCB 138	mg/kg TM	
PCB 180	mg/kg TM	
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	
EOX	mg/kg TM	
Perkolationsprüfung		+
Einwaage Probe für Eluat	g	2440,000

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 5 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

unsere Auftragsnummer		23W05255
Probe-Nummer		004
Material		RC-Material
Probenbezeichnung		231032 W/F = 4
Säuleneluat ausführlich (EBV)		+
Datum der Perkolationsprüfung (Beginn und Ende mit Uhrzeit)		Start 24.07.2023 08:00 Ende 27.07.2023 08:15
Angaben zum Einbauverfahren		Säulen vollständig mit Probe befüllt und verdichtet, oben und unten je eine dünne Schicht Quarzsand
Säulendimensionen	cm	Länge 40 Durchmesser 7
Dauer der Sättigung	h	2
Volumen	mL	4600
Zeitpunkt(e) des Wechsels der Sammelflasche(n)		Ende der Prüfung
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme(n)		4,0
Durchfluss	mL/min	2,2
Durchfluss bei der Aufsättigung	mL/min	5,5
Durchflussvolumen bei der Aufsättigung	mL	655
Konservierung		HNO3 bei den Metallen
Siebfraktion > 32 mm		0
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		-
Siebung 16 mm	Masse-%	0
Vereinigung der Siebfraktionen		-
pH-Wert (Labor 20°C)		8,1
Leitfähigkeit	µS/cm	38
Chlorid	mg/L	3,5
Sulfat	mg/L	26
DOC	mg/L	29
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,0040
Acenaphthylen	µg/L	<0,0040
Acenaphthen	µg/L	<0,0040
Fluoren	µg/L	<0,0040
Phenanthren	µg/L	<0,0040
Anthracen	µg/L	<0,0040
Fluoranthren	µg/L	<0,0040
Pyren	µg/L	<0,0040
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,0040
Chrysen	µg/L	<0,0040
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,0040
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,0040
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,0040
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,0040
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,0040
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,0040

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 6 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

unsere Auftragsnummer		23W05255
Probe-Nummer		004
Material		RC-Material
Probenbezeichnung		231032 W/F = 4
Kohlenwasserstoffe	mg/L	<0,050
Probenvorbereitung		
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)	µg/L	n.n.
Phenol	µg/L	<0,10
o-Kresol	µg/L	<0,10
m-Kresol	µg/L	<0,10
p-Kresol	µg/L	<0,10
2,6-Xylenol	µg/L	<0,10
2-Ethylphenol	µg/L	<0,10
2,5-Xylenol	µg/L	<0,10
2,4-Xylenol	µg/L	<0,10
3-Ethylphenol	µg/L	<0,10
3,5-Xylenol	µg/L	<0,10
4-Ethylphenol	µg/L	<0,10
2,3-Xylenol	µg/L	<0,10
3,4-Xylenol	µg/L	<0,10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/L	<0,10
2,3,5-Trimethylphenol	µg/L	<0,10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/L	<0,10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/L	<0,10
Antimon	mg/L	0,0079
Arsen	mg/L	0,0054
Blei	mg/L	<0,0070
Cadmium	mg/L	<0,00050
Chrom ges.	mg/L	0,028
Kupfer	mg/L	0,026
Molybdän	mg/L	0,022
Nickel	mg/L	<0,0067
Vanadium	mg/L	<0,010
Zink	mg/L	<0,033

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 7 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Siebfraction < 2 mm		Masse-%	DIN 19747: 2009-07 ⁹¹
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ⁹¹
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ⁹¹
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ⁹¹
Arsen	3,3	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Blei	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Chrom ges.	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Kupfer	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Nickel	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Quecksilber	0,067	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Thallium	0,17	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
Zink	4,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ⁹¹
TOC	0,25	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 (Verf. A) ⁹¹
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ⁹¹
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ⁹¹
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet ⁹¹
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ⁹¹
PCB 28	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ⁹¹
PCB 52	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ⁹¹
PCB 101	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ⁹¹
PCB 118	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ⁹¹
PCB 153	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ⁹¹
PCB 138	0,0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ⁹¹

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 8 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

Parameter	BG	Einheit	Methode
PCB 180	0.0010	mg/kg TM	DIN ISO 10382: 2003-05 ² g ₁
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ² g ₁
EOX	1.0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ² g ₁
Perkolationsprüfung			DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Einwaage Probe für Eluat		g	
Säuleneluat ausführlich (EBV)			DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Datum der Perkolationsprüfung (Beginn und Ende)			DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Angaben zum Einbauverfahren			DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Säulendimensionen		cm	DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Dauer der Sättigung		h	DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Volumen		mL	Hausmethode g ₁
Zeitpunkt(e) des Wechsels der Sammelflasche(n)			DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme			DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Durchfluss		mL/min	
Durchfluss bei der Aufsättigung		mL/min	DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Durchflussvolumen bei der Aufsättigung		mL	DIN 19528: 2009-01 ² g ₁
Konservierung			
Siebfraktion > 32 mm			visuell g ₁
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell g ₁
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell g ₁
Vereinigung der Siebfraktionen			visuell g ₁
pH-Wert (Labor 20°C)			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ² g ₁
Leitfähigkeit	1.0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ² g ₁
Chlorid	1.0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² g ₁
Sulfat	2.0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² g ₁
DOC	1.0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ² g ₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet g ₁
Acenaphthylen	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Acenaphthen	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Fluoren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Phenanthren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Anthracen	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Fluoranthren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Pyren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Benz(a)anthracen	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Chrysen	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Benzo(b)fluoranthren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Benzo(k)fluoranthren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Benzo(a)pyren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁
Dibenz(a,h)anthracen	0.0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² g ₁

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 9 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1



Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1
231032

Parameter	BG	Einheit	Methode
Benzo(g,h,i)perylen	0,0040	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a ₉₁
Kohlenwasserstoffe	0,050	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ^a ₉₁
Summe Alkylphenole, kurzkettig (EBV)		µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
Phenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
o-Kresol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
m-Kresol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
p-Kresol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,6-Xylenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2-Ethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,5-Xylenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,4-Xylenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
3-Ethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
3,5-Xylenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
4-Ethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,3-Xylenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
3,4-Xylenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,4,6-Trimethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,3,5-Trimethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
3,4,5-Trimethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
2,3,6-Trimethylphenol	0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ^a ₅
Antimon	0,0030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Arsen	0,0027	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Blei	0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Cadmium	0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Chrom ges.	0,0030	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Kupfer	0,0067	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Molybdän	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Nickel	0,0067	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Vanadium	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁
Zink	0,033	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₉₁

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.
 Untersuchungslabor: ₉₁GeotaiX ₂GBA Gelsenkirchen ₅GBA Pinneberg

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln sind in den AGBs auf der

Seite 10 von 10 zu Prüfbericht-Nr.: 2023PW10622 / 1

Anlage A 4: Betriebsbeurteilung

Kombinierte Betriebsbeurteilung - Copyright KM GmbH

gemäß TL SoB-StB und ErsatzbaustoffV

Eignungsnachweis (EgN) bedingt durch

- 1. Erstmalige Inbetriebnahme
 - a. stationär
 - b. mobile
- 2. Änderung an einer genehmigungsbedürftigen Anlage §§ 15 und 16 Bundesimmissionsschutzgesetz
- 3. Nicht genehmigungsbedürftige Anlage nach Wechsel der Baumaßnahme
- 4. Nicht vom bestehenden Eignungsnachweis erfasste mineralische Ersatzbaustoffe
 - a. stationär
 - b. mobile

Werksbeurteilung/Betriebsbeurteilung

Funktionsfähigkeit der WPK gemäß TL SoB-StB, Anhang A

A.2 Organisation

A.2.1 Verantwortlichkeiten und Befugnisse

- 1. Festlegung von Personen und dessen Tätigkeiten sind dokumentiert
- 2. Maßnahmen zur Vermeidung fehlerhafter Produktionen sind installiert
- 3. Entsprechende Qualitätsabweichungen werden festgehalten und aufgezeichnet
- 4. Bei vorhandenen Abweichungen können Gegenmaßnahmen eingeleitet werden

A.2.2 Beauftragter der Werks- bzw. Geschäftsleitung für die werkseigene Produktionskontrolle

- 1. Durch die Geschäftsleitung ist folgende Person als WPK-Beauftragte/r benannt
Name: Stefan Kermann
- 2. Die entsprechende Person besitzt die Befugnisse und Qualifikation

A.2.3 Bewertung durch die Werks- bzw. Geschäftsleitung

- 1. Eine Bewertung des Systems der WPK wird durch die Geschäftsleitung durchgeführt
- 2. In welchem zeitlichen Abstand wird das System Bewertet und ist dieser ausreichend?
Sich wiederholender Abstand: 1 x im Jahr Ausreichend ja nein
- 3. Die Bewertung und Überprüfung wird dokumentierten

A.3 Kontrollverfahren

A.3.1 WPK Handbuch

- 1. Das WPK-Handbuch liegt vor und wird geführt: Stand WPK-Handbuch Juli 2023

Kombinierte Betriebsbeurteilung - Copyright KM GmbH

gemäß TL SoB-StB und ErsatzbaustoffV

2. Werden aus dem WPK-Handbuch die Anforderungen der Kontrolle der WPK erfüllt?
- Ja
- Nein

A.3.2 Lenkung der Dokumente und Daten

1. Ein geeignetes Verfahren zur Lenkung von Dokumenten besteht

A.3.3 Vergabe von Unteraufträgen

1. Wird ein Teil der Tätigkeit im Rahmen der WPK fremdvergeben?
- Ja
- Nein
2. Was vergibt der Hersteller/Betreiber im Rahmen der WPK?
URM und BT durch Geotex und KM
3. Obliegt die Gesamtverantwortlichkeit für alle Teile der von Unterauftragnehmern ausgeführten Tätigkeiten noch beim Hersteller?
- Ja
- Nein

A.3.4 Angaben zu den Bestandteilen des Gemisches

1. Eine detaillierte Dokumentation steht zur Verfügung

A.4 Produktionslenkung

Folgende Anforderungen an das System der werkseigenen Produktionskontrolle werden erfüllt

- a. Verfahren zur Identifizierung und Lenkung sind festgelegt
- b. Einschließlich aller gefährlicher Substanzen und dessen Umgang
- c. Kontrollierte Lagerung
- d. Vorgehensweisen zur Einhaltung gleichbleibender Qualität aus dem Vorratslager
- e. Rückverfolgbarkeit nach Auslieferung (Lieferschein, Deckblatt und Anzeigepflicht)

A.5 Überwachung und Prüfung**A.5.1 Allgemeines**

1. Hat der Hersteller die zur Durchführung benötigten Mittel, Prüfgeräte sowie geschultes Personal?
- Ja, siehe auch Abschnitt A 10 Schulung des Personals
- Nein

Kombinierte Betriebsbeurteilung - Copyright KM GmbH

gemäß TL SoB-StB und ErsatzbaustoffV

- Die WPK wird durch einen Unterauftragnehmer durchgeführt
 Unterauftragnehmer erfüllt und entspricht der Definition einer
- Überwachungsstelle: KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik
- Untersuchungsstelle: Geotex Umwelttechnologie GmbH

A.5.2 Prüfmittel

- 1. Die gestellten Anforderungen an die Prüfmittelüberwachung werden erfüllt
- 2. Entfällt, da die Prüfungen durch einen zugelassenen Unterauftragnehmer durchgeführt wird

A.5.3 Häufigkeiten und Ort für Überwachungen, Probenahme und Prüfung

- 1. Enthalten die Aufzeichnungen die Häufigkeit und die Art der Überwachungen
- Ja
- Nein
- 2. Ist der Hersteller einer Güteüberwachungsgemeinschaft angehörig?
- Ja Name der GÜG: _____
- Nein
- 3. Die Gründe einer Verringerung der Prüfhäufigkeit ist dokumentiert

A.6 Aufzeichnungen

- 1. Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind in geeigneter Weise aufgezeichnet und entsprechen den Anforderungen der TL SoB-StB und hinsichtlich der Aufbewahrungspflicht auch der ErsatzbaustoffV

A.7 Lenkung fehlerhafter Produkte

- 1. Alle auftretenden Fehler werden vom Hersteller aufgezeichnet und untersucht
- 2. Erforderlichenfalls werden definierte Korrekturmaßnahmen durchgeführt

A.8 Handhabung, Lagerung und Behandlung auf dem Produktionsgelände

- Der Hersteller hat erforderliche Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung der Produktqualität getroffen
- a. Verunreinigung des Produktes
- b. Entmischung
- c. Sauberkeit der Arbeitsgeräte und Lagerflächen
- d. _____
- e. _____

Kombinierte Betriebsbeurteilung - Copyright KM GmbH

gemäß TL SoB-StB und ErsatzbaustoffV

f. _____

A.10 Schulung des Personals

Werden entsprechende Schulungsaufzeichnungen geführt?

- Ja
 Nein

Zurückliegende Schulungen

1. LAGA PN 98
2. WPK - Beauftragter - Qualitätssicherung
3. _____

Genannte Zertifikate liegen vor und liegen im benötigten Schulungsintervall

- Ja
 Nein

Betriebsbeurteilung gemäß ErsatzbaustoffV im Rahmen des EgN

§ 5 / (3) Betriebsbeurteilung

1. Die Betriebsbeurteilung wird durch dieselbe Überwachungsstelle durchgeführt, die auch die Erstprüfung durchführt / durchführen wird
2. Technische Anlagenkomponenten sind ausreichend

Die technische Anlagenkomponenten sind:

Siebbeläge auf dem Oberdeck der Terex Frilay 883+
Obersten 3 Beläge: Lochblech (hexagonal) SW=70mm, T=10mm
Unteren Belag: Lochblech (hexagonal) SW=35mm, T=10mm
Ein Fließblech der Aufbereitung wurde eingesetzt.

1. Die Betriebsorganisation und die personelle Ausstattung sind geeignet
2. Der Betreiber der Aufbereitungsanlage bietet die Gewähr, dass die Anforderungen der Abschnitte 2 (Annahme von mineralischen Abfällen) und Abschnitt 3 (Herstellen von mineralischen Ersatzbaustoffen) sowie der gesamte Unterabschnitt 1 (bis einschließlich § 13) dauerhaft eingehalten werden

- Ja
 Nein

§ 8 Probenahme und Probenaufbereitung

§ 8 / (1)

1. Die Probenahme erfolgte gemäß LAGA PN 98 und ist protokolliert

Kombinierte Betriebsbeurteilung - Copyright KM GmbH

gemäß TL SoB-StB und ErsatzbaustoffV

- 2. Der Probenehmer verfügte über die erforderliche Fachkunde
 - 3. Die Probenahme/Entnahmen erfolgten aus einer Grundgesamtheit von 200 bis 500 m³
- § 8 / (3)
- 1. Der mineralische Ersatzbaustoff wird in seiner Korngrößenverteilung, wie er in Verkehr gebracht werden soll, untersucht
 - 2. Von einer charakterisierenden Prüfkörnung (der Körnung 0 bis 22 m, mit einem Anteil < 4 mm von 45 bis 55 M.-%) wird Gebrauch gemacht

§ 9 Analytik der Proben

§ 9 / (2)

- 1. Die Ergebnisse aus dem ausführlichen Säul
Prüfbericht: EgN 23/07/0837

§ 10 Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Güteüberwachung

§ 10 / (1)

- 1. Die Ergebnisse aus dem ausführlichen Säul
Anlage 1 verglichen
Prüfbericht: EgN 23/07/0837

§ 11 Klassifizierung mineralischer Ersatzbaustoffe

- 1. Eine Bewertung der Untersuchungsergebnis
Unterlagen liegen vor
Prüfbericht: EgN 23/07/0837

Bestätigung über die Richtigkeit der getätigten Angaben

Überwachungsstelle:

KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik,
Weg am Kötterberg 51, 44807 Bochum

Betreiber:

Gütersloher Wertstoffzentrum GmbH
Osnabrücker Landstraße 255, 33335 Gütersloh

Ort: Bochum
Datum: 17.07.23
Person: Gerson Heese

KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik
– Ingenieurbüro Dr.-Ing. Klaus Mesters –

Überwachungsstelle
Labor:
Handwerksweg 8a · D-44805 Bochum
Tel. (02 34) 5 46 41 40 · Fax (02 34) 5 46 41 42

Ort: Gütersloh
Datum: 26.07.2023
Person: Therese Hage

GÜTERSLOHER WERTSTOFFZENTRUM
GWC

Betreiber
GÜTERSLOHER WERTSTOFFZENTRUM GMBH
Osnabrücker Landstraße 255, 33335 Gütersloh
Tel. (02 34) 5 24 12 10 46 15
www.unternehmensgruppe-hagedorn.de