

Mfpa Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung
und Prüfungsanstalt für
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zerti-
fizierungsstelle für Baustoffe, Bau-
produkte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauord-
nung (SAC02), notifiziert nach
Bauprodukten-
verordnung (NB 0800)

Geschäftsbereich V: Tiefbau

Geschäftsbereichsleiterin:
Dr.-Ing. Ute Hornig
Tel.: +49 (0) 341-6582-105
Fax: +49 (0) 341-6582-199
tiefbau@mfpa-leipzig.de

Arbeitsgruppe 5.3
Baugrund- und Straßenbaulabor,
Gesteinskörnungen

Ansprechpartner*in:

Dipl.-Ing. E. Pollnow
Tel.: +49 (0) 341-6582-160
pollnow@mfpa-leipzig.de



Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN
ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabora-
torium. Die Akkreditierung gilt für die in
der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren
(in diesem Dokument mit * gekenn-
zeichnet). Die Urkunde kann unter
www.mfpa-leipzig.de eingesehen wer-
den.

Prüfstelle nach RAP Stra 15

53/StB 4.10

Fachgebiete A1, A3, A4, D0, D3,
D4, I1 - I4

Prüfbericht Nr. PB 5.3/23-073-4

vom 21. November 2023

Auftraggeber: Remex GmbH

Fischweg 1
09114 Chemnitz

Auftragsgegen- stand: **Eignungsnachweis (EgN)** gemäß
Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV),
Artikel 1 vom 09.07.2021

mit

- Erstprüfung
Spezifikation eines mineralischen Ersatzbaustoffs
(RC-Baustoff)
Verwendung nach TL SoB-StB 20

Auftrag vom: 05.09.2023

Prüfdatum: 09-10/2023

Bearbeiter: B. Eng. L. Radicke

Dieses Dokument besteht aus 5 Seiten und 2 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

1 Erstprüfung

1.1 Allgemeine Angaben zur Erstprüfung

Kennzeichnung:	RC-Baustoff 0/45 (grau/bunt, überwiegend Beton + Naturstein, gebrochen / geringe bitumengebundene Bestandteile) - unauffällig hinsichtlich Farbe, Geruch und Organik					
Prüfgegenstand:	Mineralischer Ersatzbaustoff / Einsatz nach TL SoB-StB 20					
beauftragte Prüfleistungen:	- Probenahme Baustoffprobe - Untersuchung auf Schadstoffe gemäß ErsatzbaustoffV					
Prüfverfahren:	gemäß ErsatzbaustoffV, Artikel 1 vom 09.07.2021					
Unteraufträge:	LGU mbH, Hartha (Untersuchungsstelle/ chem. Analytik)					
Probennahme:	24.08.2023 - Herr Radicke (MFPA / Prüfstelle nach RAP Stra 15)					
Probentransport:	Mitnahme im Fahrzeug der RAP Stra-Prüfstelle					
Probeneingang:	24.08.2023					
	Bezeichnung	Menge ca.	Probenahmestelle	Anwendungsbereich	Wiederholung/Grund	Labor-Nr.
	Beton -RC 0/45	120	Haufwerk	TL SoB-StB	-	616
Probenrückstellung:	Es wurde eine Rückstellprobe nach ErsatzbaustoffV gebildet. Die Aufbewahrungsfrist dieser Probe (ca. 8 kg) beträgt 6 Monate nach Probeneingang im Labor.					

1.2 Probenbeschreibung Erstprüfung

Probennahme:	<p>Ergänzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baustoff als homogener mineralischer Ersatzbaustoff (MEB) - wird nach visueller Einschätzung am 24.08.2023 bestätigt - Probenmaterial: fest, hinsichtlich Farbe und Geruch baustoffspezifisch. - Es wurde ein Probennahmeprotokoll erstellt (aus Anlage 1 zu PZ 5.3/23-005-03 vom 25.10.2023) – Anlage 1 zu diesem Prüfbericht
Probenbehandlung:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Probe des Baustoffgemischs wurde im Labor mittels Probenteiler (Drehteiler) geteilt. - 8 kg der geteilten Probenmenge wurden der Untersuchungsstelle für die analytischen Untersuchungen übergeben.

1.3 Erstprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

Anlage 2:	- Analysenergebnisse – Ermittlung Parameter nach EBV - Anlage 4, Tabelle 2.1 und 2.2 (Prüfergebnisse aus dem ausführlichen Säulenversuch)
------------------	---

Die Analysenergebnisse (**Prüfberichte der LGU-Laborgesellschaft für Umweltschutz mbH, Hartha, 23-1806/3a, 23-1806/3 und 23-1806/6 vom 11.10. und 18.10.2023 / Anlage 2**) sind in nachfolgender Übersicht zusammengefasst und den zuordnungsrelevanten Materialwerten und Überwachungswerten nach ErsatzbaustoffV (Anlage 1, Tab. 1, bzw. Anlage 2, Tab. 2) gegenübergestellt:

Parameter	Einheit	Messwerte lt. Anlage 2	ErsatzbaustoffV Materialwerte		
			RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert	--	< 12,1	6-13		
elektrische LF	µS/cm	< 3.810	2.500	3.200	10.000
Chlorid	mg/l	29,43			
Sulfat	mg/l	33,95	600	1.000	3.500
DOC	mg/l	9,89			
PAK ₁₅	µg/l	< 0,15	4,0	8,0	25,0
PAK EPA	mg/kg	1,87	10	15	20
MKW	µg/l	120			
Phenole	µg/l	< 7			
Antimon	µg/l	< 5			
Arsen	µg/l	< 2			
Blei	µg/l	13			
Cadmium	µg/l	< 1			
Chrom (Gesamt)	µg/l	22,60	150	440	900

Parameter	Einheit	Messwerte lt. Anlage 2	ErsatzbaustoffV Materialwerte		
			RC-1	RC-2	RC-3
Kupfer	µg/l	< 20,65	110	250	500
Molybdän	µg/l	4,57			
Nickel	µg/l	< 5			
Vanadium	µg/l	< 15	120	700	1.350
Zink	µg/l	< 10			

Parameter	Einheit	Messwerte lt. Anlage 2	ErsatzbaustoffV Überwachungswerte		
			Grenzwerte		
Arsen	mg/kg	13,3	40		
Blei	mg/kg	12,7	140		
Chrom	mg/kg	39,4	120		
Cadmium	mg/kg	< 0,1	2		
Kupfer	mg/kg	21,4	80		
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	0,6		
Nickel	mg/kg	23,5	100		
Thallium	mg/kg	< 0,5	2		
Zink	mg/kg	58,6	300		
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	199	600		
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	31	300		
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	< 0,05	0,15		

1.4 Zusammenfassung Erstprüfung

Die in Zusammenhang mit

- der Erstprüfung zum Eignungsnachweis
- nach ErsatzbaustoffV, Artikel 1 vom 09.07.2021

untersuchte Probe eines RC-Baustoffes als mineralischer Ersatzbaustoff der Remex GmbH, Betriebsstätte Chemnitz Kalkstraße, kann aufgrund der vorliegenden Analysenergebnisse entsprechend der eingangs genannten Bewertungsgrundlage wie folgt zugeordnet werden:

- **nach ErsatzbaustoffV** **RC-1**

Anmerkung:

Die Materialwerte für das zugeordnete Material gemäß Anlage 1, Tabelle 1 werden eingehalten.
Das Messergebnis für die elektrische Leitfähigkeit ist herstellereitig zu erklären.

2 Betriebsbeurteilung nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

Die Ergebnisse der Betriebsbeurteilung auf Basis der Regelüberwachung nach EBV erfolgen durch den BAU-ZERT e.V.

Der Hersteller besitzt ein System der WPK, das in einem Handbuch (aktueller Stand von 08.2023) dokumentiert ist. Darin werden die Anforderungen an eine dem Verwendungszweck entsprechende Anlieferung bzw. Übergabe, Annahme, Verladung, Abgabe und Qualitätsüberwachung durch den Hersteller festgelegt.

Grundlage des o.g. Systems der WPK ist die TL SoB-StB 20, Anhang A.

Die abschließende Betriebsbeurteilung erfolgt seitens der Fremdüberwachung (Bau-Zert e.V.)

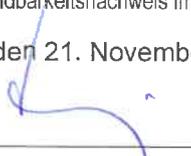
3 Eignungsprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

Nach den Ergebnissen der Erstprüfung sind für die Betriebsstätte Chemnitz Kalkstraße der Remex GmbH die Einstufung des Untersuchten RC-Materials als geregelter Ersatzbaustoff entsprechend dem § 5 der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), Artikel 1 vom 09.07.2021 nachgewiesen.

Die Eignung der WPK ist durch die vertragsgebundene Fremdüberwachung zu bestätigen.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).

Leipzig, den 21. November 2023


Dr.-Ing. U. Hornig
Geschäftsbereichsleiterin


Dipl.-Ing. E. Pollnow
Arbeitsgruppenleiterin



B. Eng. L. Radicke
Bearbeiter



Prüfzeugnis Nr. PB 5.3/23-073-4

vom 21. November 2023

Anlage 1:

Probenahmeprotokoll vom 24.08.2023

 MFGPA Leipzig GmbH	Qualitätsmanagement-Handbuch Zertifizierungsverfahrensordner	Revision: 1
		gültig ab 01.06.2023 Datum: 04.04.2023
		Seite: 1 von 4
5.3-01_EBV_PN	Probenahmeprotokoll – Prüfstelle nach RAP Stra 15	

Protokoll zur Probenahme nach EBV

Werk: Betriebsstätte Chemnitz Kalkstraße	<input checked="" type="checkbox"/> Erstprüfung <input checked="" type="checkbox"/> Erstüberwachung <input type="checkbox"/> Regelüberwachung <input type="checkbox"/> Wiederholungs- / Sonderüberwachung
--	--

Grund der Probennahme
<input checked="" type="checkbox"/> Untersuchung bezüglich der EgN nach EBV ¹⁾ <input checked="" type="checkbox"/> Untersuchung bezüglich Güteprüfung/ Überwachung nach EBV ¹⁾ <input type="checkbox"/> sonstiges / anderes

Allgemeine Daten	
Hersteller / Antragsteller	Remex GmbH Fischweg 1 09114 Chemnitz
Überwachungsperiode:	-
Bezeichnung	RC-Material 0/45
Art/ Form der Lagerung	<input checked="" type="checkbox"/> Haufwerk <input type="checkbox"/> Silo <input type="checkbox"/> Eisenbahnwaggon <input type="checkbox"/> anderes:
Gesamt-Volumen / Abmessungen	ca. 9000 t

Anwesende	
beauftragte Stelle / Probenehmer	Herr Radicke (MFGPA Leipzig GmbH)

Anwesende Personen	Herr Richter (Werk)

¹⁾ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung), Artikel 1 vom 09.07.2021

Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	5.3-01_EBV_PN

 MFWA Leipzig GmbH	<h1>Qualitätsmanagement-Handbuch</h1> <h2>Zertifizierungsverfahrensordner</h2>	Revision: 1
		gültig ab 01.06.2023
		Datum: 04.04.2023
		Seite: 2 von 4
5.3-01_EBV_PN	Probenahmeprotokoll – Prüfstelle nach RAP Stra 15	

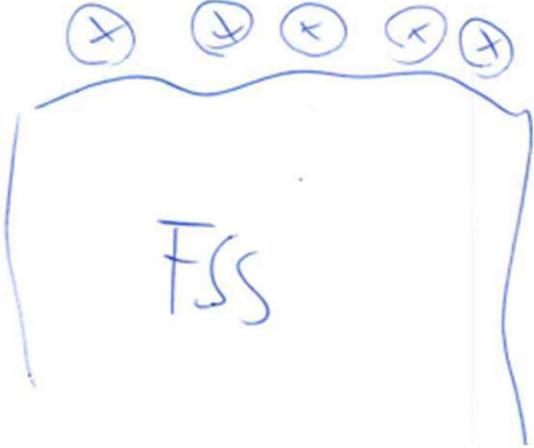
Entnahme Probenmaterial			
Bezeichnung der Laboratoriumsprobe (interne Lab. Nr.)		616	
Kennzeichnung des Probenahmeberichtes		-	
Datum und Zeit der Probenahme	24.08.2023, ab. 10:00 Uhr		
Witterungsbedingungen	23 °C, sonnig / trocken		
Name des Herstellers	Remex GmbH		
Name der Produktionsstätte	Betriebsstätte Chemnitz Kalkstraße 23		
Verwendungszweck	EBV		
Entnahmestelle	Haufwerk		
Größe des Loses	ca. 9000 t	geschätzt <input type="checkbox"/>	Angabe AG <input checked="" type="checkbox"/>
Lagerungsdauer	ca. 2 Wochen		
Einflüsse auf das Material	vor Witterung geschützt <input type="checkbox"/>	offene Lagerung <input checked="" type="checkbox"/>	In-Situ-Lagerung <input type="checkbox"/>
Größtkorn / Körnung	0/45		
Stoffliche Zusammensetzung	homogen <input checked="" type="checkbox"/>	inhomogen <input type="checkbox"/>	heterogen <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	Radladerschurfe über die ges. Höhe des Haufwerks, Tiefe ca.1 – 1,5 m		
<input checked="" type="checkbox"/> Sammelproben (SP)	á _9_ Mischproben	á _4_ Einzelproben	
<input type="checkbox"/> Mischproben (MP)	-	á ___ Einzelproben	
<input type="checkbox"/> Einzelproben (EP)	Mindestmasse/-volumen einer EP: _3_ kg / Liter		
<input type="checkbox"/> anderes			

Hinweise zur Probenmenge (Mindestmassen) – nach TP Gestein-StB				
Größtkorn D	Masse einer EP	Masse aller EP (SP)	Masse Laborprobe	
			Umweltrelevante Merkmale	Stoffliche Zusammensetzung und Bautechnik
mm	kg	kg	kg	kg
63	4	144	8	abhängig vom Untersuchungsumfang
56	3,5	126	7	
45	3	108	6	
31,5	2,5	90	5	
16	1,5	45	3	
8	1	36	2	

Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	5.3-01_EBV_PN

	Qualitätsmanagement-Handbuch Zertifizierungsverfahrensordner	Revision: 1
		gültig ab 01.06.2023
		Datum: 04.04.2023
		Seite: 3 von 4
5.3-01_EBV_PN	Probenahmeprotokoll – Prüfstelle nach RAP Stra 15	

Angewendetes Probenahmeverfahren	in Anlehnung an PN98			
Verwendete Geräte	Schaufel / Radlader			
Probeneinengung	Fraktionieren <input type="checkbox"/>	Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	Riffelteilung <input type="checkbox"/>	keine <input checked="" type="checkbox"/>
Transport/ Verpackung	Eimer <input checked="" type="checkbox"/>	geschl. Eimer <input type="checkbox"/>	Gewebesack <input type="checkbox"/>	
Art der Probe/ Beschreibung	RC-Baustoff, Betonbruch			
Farbe	braun, grau			
Geruch	unauffällig <input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Konsistenz	fest <input checked="" type="checkbox"/>	stichfest <input type="checkbox"/>	staubförmig <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere Bemerkungen	<ul style="list-style-type: none"> - gemischt und homogenisiert - Schurfschlitz per Hand, Entnahme von 9 x 4 Einzelproben á rd. 3 kg - In Summe 9 Eimer á 12 kg – Transport ins Labor 			

Skizze der Probennahme


Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	5.3-01_EBV_PN
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	

 MFWA Leipzig GmbH	Qualitätsmanagement-Handbuch Zertifizierungsverfahrensordner	Revision: 1
		gültig ab 01.06.2023 Datum: 04.04.2023
		Seite: 4 von 4
5.3-01_EBV_PN	Probenahmeprotokoll – Prüfstelle nach RAP Stra 15	

Hinweise / Bemerkungen
- Im Labor der RAP Stra-Prüfstelle: Homogenisierung / Riffelteilung; 2 x 8 kg für umweltanalytische Untersuchungen aus Durchschnittsprobe abgeteilt (1 x Rückstellung / 1 x Übergabe Untersuchungslabor)

Abschließende Feststellungen	
Bezeichnung des Vertrages	
Auftraggeber der Probennahme	Remex GmbH
<input checked="" type="checkbox"/>	Die Proben werden durch die MFWA Leipzig GmbH am Entnahmetag mitgenommen.
Weitere Hinweise/ Ergänzungen zur Probenahme:	
Erklärung der Firma zum Auftrag: - siehe o.g. Vertrag - Auftrag liegt vor	Wir sind einverstanden, dass die Prüfungen auf unsere Rechnung durchgeführt werden und ein Prüfzeugnis erstellt wird.
Ort / Datum: <u>Chemnitz / 24.04.23</u>	Auftraggeber: _____
	Probenehmer: <u></u>

Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	5.3-01_EBV_PN



Prüfzeugnis Nr. PB 5.3/23-073-4

vom 21. November 2023

Anlage 2:

**Prüfberichte der LGU mbH, Hartha, 23-1806/3a, 23-1806/3 und
23-1806/6 vom 11.10. und 18.10.2023**

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Hans-Weigel-Straße 2B, 04319 Leipzig

Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023
Ausführliche Säulenperkolationsuntersuchung nach EBV Anlage 4 Tabelle 2.1

Probenummer: 23- 1806 /3

Probenehmer: Auftraggeber

Begleitperson:

Probenahmeort: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenbezeichnung: Labor-Nr.: 616-E

Probenahmedatum: 24.08.2023

Probenahmezeit:

Probeneingang: 11.09.2023

Probenart: Mischprobe

Probenmaterial: RC-Baustoff 0/45

Bemerkungen:

Prüfzeitraum: 12.09.2023 - 17.10.2023

Bewertung der Prüfergebnisse:

Anlage(n):

<input checked="" type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll
<input type="checkbox"/>	Verfahrenskennndaten

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.
Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit * gekennzeichnet.
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

L G U mbH



Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23- 1806 /3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E Zusammenfassung

Parameter	Einheit	Fraktion 1	Fraktion 2	Fraktion 3	Gesamt	Materialwert		
						RC-1	RC-2	RC-3
Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4								
pH-Wert		12,1	12	11,9		6 - 13		
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3810	2650	2190		2.500	3.200	10.000
Chlorid	mg/l	83,5	25,3	12,2	29,43			
Sulfat	mg/l	63,2	29,4	26,3	33,95	600	1.000	3.500
DOC	mg/l	25,1	9,02	4,83	9,89			
Antimon	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5			
Arsen	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2			
Blei	µg/l	< 5	20	10	13			
Cadmium	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1			
Chrom, ges.	µg/l	46	21	15	22,60	150	440	900
Kupfer	µg/l	45	20	12	20,65	110	250	500
Molybdän	µg/l	14	6	< 5	4,57			
Nickel	µg/l	7	< 5	< 5	< 5			
Vanadium	µg/l	< 15	< 15	< 15	< 15	120	700	1.350
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10			
Kohlenwasserstoffindex mobiler Anteil	mg/l	0,161	0,118	0,097	0,12			
	mg/l	0,071	0,045	0,046	0,05			
Summe Phenole	µg/l	< 7	< 7	< 7	< 7			
Summe PAK15	µg/l	1,7	0,95	0,88	1,05	4	8	25

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:		23- 1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E		Fraktion 1 (FW = 1/0,3)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		12,1
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	3810
Chlorid	Cl ⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	83,5
Sulfat	SO ₄ ²⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	63,2
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	25,1
Kohlenwasserstoffindex	C ₁₀ -C ₄₀	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,161
mobiler Anteil	C ₁₀ -C ₂₂	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,071
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 2
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Chrom, ges.	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	46
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	45
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	14
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	7
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 15
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10
Phenole*				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1
Brenzkatechin			µg/l	< 1
Resorcin			µg/l	< 1
Hydrochinon			µg/l	< 1
o-Kresol			µg/l	< 1
m-Kresol			µg/l	< 1
p-Kresol			µg/l	< 1
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23-	1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E		Fraktion 1 (F/W = 1/0,3)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*		DIN 38407-39; 2011-09		
Acenaphthylen			µg/l	0,01
Acenaphthen			µg/l	0,46
Fluoren			µg/l	0,23
Phenanthren			µg/l	0,55
Anthracen			µg/l	0,05
Fluoranthen			µg/l	0,19
Pyren			µg/l	0,16
Benz[a]anthracen			µg/l	0,04
Chrysen			µg/l	0,01
Benzo[b+k]fluoranthen			µg/l	< 0,02
Benzo[a]pyren			µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren			µg/l	< 0,01
Dibenz [ah]anthracen			µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen			µg/l	< 0,01
Summe PAK15	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	1,7

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:		23- 1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E		Fraktion 2 (F/W = 1/1)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		12
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	2650
Chlorid	Cl ⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	25,3
Sulfat	SO ₄ ²⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	29,4
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	9,02
Kohlenwasserstoffindex	C ₁₀ -C ₄₀	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,118
mobiler Anteil	C ₁₀ -C ₂₂	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,045
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 2
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	20
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Chrom, ges.	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	21
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	20
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	6
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 15
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10
Phenole*				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1
Brenzkatechin			µg/l	< 1
Resorcin			µg/l	< 1
Hydrochinon			µg/l	< 1
o-Kresol			µg/l	< 1
m-Kresol			µg/l	< 1
p-Kresol			µg/l	< 1
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23-	1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E	Fraktion 2 (F/W = 1/1)	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*		DIN 38407-39; 2011-09		
Acenaphthylen			µg/l	0,02
Acenaphthen			µg/l	0,34
Fluoren			µg/l	0,13
Phenanthren			µg/l	0,29
Anthracen			µg/l	0,05
Fluoranthen			µg/l	0,07
Pyren			µg/l	0,05
Benz[a]anthracen			µg/l	< 0,01
Chrysen			µg/l	< 0,01
Benzo[b+k]fluoranthen			µg/l	< 0,02
Benzo[a]pyren			µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren			µg/l	< 0,01
Dibenz [ah]anthracen			µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen			µg/l	< 0,01
Summe PAK15	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	0,95

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:		23- 1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E		Fraktion 3 (F/W = 1/2)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		11,9
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	2190
Chlorid	Cl ⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	12,2
Sulfat	SO ₄ ²⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	26,3
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	4,83
Kohlenwasserstoffindex	C ₁₀ -C ₄₀	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,097
mobiler Anteil	C ₁₀ -C ₂₂	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,046
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 2
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	10
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Chrom, ges.	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	15
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	12
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 15
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10
Phenole*				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1
Brenzkatechin			µg/l	< 1
Resorcin			µg/l	< 1
Hydrochinon			µg/l	< 1
o-Kresol			µg/l	< 1
m-Kresol			µg/l	< 1
p-Kresol			µg/l	< 1
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23-	1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E	Fraktion 3 (F/W = 1/2)	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*		DIN 38407-39; 2011-09		
Acenaphthylen			µg/l	0,01
Acenaphthen			µg/l	0,35
Fluoren			µg/l	0,12
Phenanthren			µg/l	0,29
Anthracen			µg/l	0,02
Fluoranthen			µg/l	0,05
Pyren			µg/l	0,04
Benz[a]anthracen			µg/l	< 0,01
Chrysen			µg/l	< 0,01
Benzo[b+k]fluoranthen			µg/l	< 0,02
Benzo[a]pyren			µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren			µg/l	< 0,01
Dibenz [ah]anthracen			µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen			µg/l	< 0,01
Summe PAK15	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	0,88

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:		23- 1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E		Fraktion 4 (F/W = 1/4)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		12
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	1744
Chlorid	Cl ⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	17
Sulfat	SO ₄ ²⁻	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	21,8
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	3,09
Kohlenwasserstoffindex	C ₁₀ -C ₄₀	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,101
mobiler Anteil	C ₁₀ -C ₂₂	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,048
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 2
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Chrom, ges.	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	10
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	6
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 15
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10
Phenole*				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1
Brenzkatechin			µg/l	< 1
Resorcin			µg/l	< 1
Hydrochinon			µg/l	< 1
o-Kresol			µg/l	< 1
m-Kresol			µg/l	< 1
p-Kresol			µg/l	< 1
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:		23-	1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023			
Probenbezeichnung:		Labor-Nr.: 616-E		Fraktion 4 (F/W = 1/4)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*		DIN 38407-39; 2011-09		
Acenaphthylen			µg/l	0,01
Acenaphthen			µg/l	0,4
Fluoren			µg/l	0,16
Phenanthren			µg/l	0,36
Anthracen			µg/l	0,01
Fluoranthen			µg/l	0,06
Pyren			µg/l	0,04
Benz[a]anthracen			µg/l	< 0,01
Chrysen			µg/l	< 0,01
Benzo[b+k]fluoranthen			µg/l	< 0,02
Benzo[a]pyren			µg/l	< 0,01
Indeno[1,2,3-cd]pyren			µg/l	< 0,01
Dibenz [ah]anthracen			µg/l	< 0,01
Benzo[ghi]perylen			µg/l	< 0,01
Summe PAK15	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	1,04

Perkolationsprotokoll nach DIN 19528:2009-01

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
 Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023
 Proben-Nr.: 23- 1806 /3
 Beginn der Perkolationsprüfung: 10.10.2023 12:00
 Ende der Perkolationsprüfung: 15.10.2023 7:00:0

Perkolationsvorbereitung:

Säulenhöhe: 37 [cm] Trockenmasse: 90,2 [%]
 Säulinnendurchmesser: 6 [cm]
 Einbauverfahren: Gummihammer Fallgewicht Siebmaschine
 Sättigungsdauer: 120 [min]

Versuchsdurchführung

	Fraktion 1		Fraktion 2	
Entnommenes Volumen:	561	[mL]	1088	[mL]
Beginn Perkolation:	10.10.2023 15:00:00		11.10.2023 10:45:00	
Ende Perkolation:	10.10.2023 21:00:00		12.10.2023 3:00:00	
Perkolationsdauer:	360	[min]	975	[min]
Entnahme der Fraktion:	11.10.2023 10:45:00		12.10.2023 8:00:00	
W/F-Verhältnis bei Probenahme:	0,34	[L/kg]	1	[L/kg]
Durchfluss:	1,56	[mL/min]	1,12	[mL/min]
	Fraktion 3		Fraktion 4	
Entnommenes Volumen:	1499	[mL]	2943	[mL]
Beginn Perkolation:	12.10.2023 8:00:00		13.10.2023 8:00:00	
Ende Perkolation:	13.10.2023 7:00:00		15.10.2023 7:00:00	
Perkolationsdauer:	1380	[min]	2820	[min]
Entnahme der Fraktion:	13.10.2023 7:30:00		16.10.2023 8:00:00	
W/F-Verhältnis bei Probenahme:	1,92	[L/kg]	3,71	[L/kg]
Durchfluss:	1,09	[mL/min]	1,04	[mL/min]

Angaben zur Stabilisierung: Für die Analyse der organischen Parameter, wurde das entsprechende Aliquot mit Salpetersäure angesäuert.

Angaben zu Abweichungen: Es wurden zwei Säulenversuche parallel durchgeführt. Die Eluate wurden vereinigt und homogenisiert. Zur Berechnung der mobilisierten Frachten, wurde aus den entnommenen Voluminas der Mittelwert gebildet.

Bearbeiter*in: K. Werner

Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung von Abfall, RC, Bauschutt (DIN 19747; 2009-07)

Proben-Nr.:	23-	1806	/3	
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023			
Probenbezeichnung	Labor-Nr.: 616-E			
ordnungsgemäße Probenanlieferung		ja <input checked="" type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>
Leichtflüchtige (methanolüberschichtet)		vor Ort <input type="checkbox"/>	im Labor <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
Probenahmeprotokoll		LGU mbH <input type="checkbox"/>	Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Probengefäß		Kunststoff <input checked="" type="checkbox"/>	Brauglas <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>
Probenbeschreibung bei Bedarf				
Maximalkorn	≤ 10 mm <input type="checkbox"/>	≤ 22,4 mm <input type="checkbox"/>	≤ 32 mm <input type="checkbox"/>	≥ 32 mm <input checked="" type="checkbox"/>
angelieferte Probenmenge	g	11468		
Masse der aufzubereitenden Laborprobe	g	11468	Masse-%	100
Homogenisierung		3-faches Umschauen <input checked="" type="checkbox"/>	Rühren <input type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Probenteilung		Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	frakt. Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Siebung		32 mm <input checked="" type="checkbox"/>	22,4 mm <input type="checkbox"/>	10 mm <input type="checkbox"/>
Überkorn (ÜK) vorhanden?			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Masse des Überkornes	g	2848	Masse-%	24,83
Sortierung des Überkornes			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Art / Menge der separierten Stoffgruppen				
natürliches Gestein (Kies, Naturstein)	g	566	Masse-%	19,87
Beton, Ziegel, Bauschutt, Asphalt, Schlacke	g	2282	Masse-%	80,13
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00
Zerkleinerung des ÜK und Zumischung zum Siebdurchgang			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Zerkleinerungsart		Brechen <input checked="" type="checkbox"/>	Schneiden <input type="checkbox"/>	mahlen <input type="checkbox"/>
Wassergehalt bei 105 °C			Masse-%	2,86
Trockenmasse bei 105 °C			Masse-%	97,14
Rückstellprobe vorhanden	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Masse in g	1626
Untersuchungsspezifische Trocknung:		Na ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>	Umluft 40 °C <input type="checkbox"/>	Gefrietrocknung <input type="checkbox"/>
Analysenfeuchte bei Bedarf			Masse-%	0
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung		mahlen <input checked="" type="checkbox"/>	schneiden <input type="checkbox"/>	brechen <input checked="" type="checkbox"/>
Endfeinheit (µm)		< 150	< 2000	< 5000
Kontrollsiebung		ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	

Bearbeiter*in: M.Jurczyk

Datum:

25.09.2023

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Hans-Weigel-Straße 2B, 04319 Leipzig

Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023
Untersuchung von Bauschutt und RC-Material nach EBV Anlage 4, Tabelle 2.2

Probenummer: 23- 1806 /3

Probenehmer: Auftraggeber

Begleitperson:

Probenahmeort: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenbezeichnung: Labor-Nr.: 616-E

Probenahmedatum: 24.08.2023

Probenahmezeit:

Probeneingang: 11.09.2023

Probenart: Mischprobe

Probenmaterial: RC-Baustoff 0/45

Bemerkungen:

Prüfzeitraum: 12.09.2023 - 29.09.2023

Bewertung der Prüfergebnisse:

Anlage(n):

<input type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll
<input type="checkbox"/>	Verfahrenskennndaten

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.
Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit * gekennzeichnet.
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

L G U mbH



Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:		23- 1806 /3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023	
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Überwachungswert
Trockenmasse	bei 105 °C	DIN EN 14346; 2007-03 Verfahren A	Masse-%	97,14	
Königswasseraufschluss		DIN 13657; 2003-01			
Arsen	As	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	13,3	40
Blei	Pb	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	12,7	140
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,1	2
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	29,4	120
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	21,4	80
Nickel	Ni	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	23,5	100
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,1	0,6
Thallium	Tl	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	< 0,5	2
Zink	Zn	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	58,6	300
Kohlenwasserstoff-Index mobiler Anteil	C ₁₀ -C ₄₀ C ₁₀ -C ₂₂	DIN EN 14039; 2005-01 i.V. mit LAGA-RL KW/04; 2019-09	mg/kg TM mg/kg TM	199 31	600 300
Polychlorierte Biphenyle (PCB) Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)		DIN EN 17322; 2021-03			
Nr. 28			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 52			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 101			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 118			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 138			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 153			mg/kg TM	< 0,003	
Nr. 180			mg/kg TM	< 0,003	
Summe aus PCB6 und PCB-118:	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	< 0,05	0,15

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23-	1806	/3
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616-E		

<i>Parameter</i>		<i>Methode</i>	<i>Einheit</i>	<i>Prüfergebnisse</i>	<i>Materialwert RC-1 (RC-2 bzw. RC-3)</i>
Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe		DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS			
Naphthalin			mg/kg TM	< 0,05	
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05	
Acenaphthen			mg/kg TM	< 0,05	
Fluoren			mg/kg TM	< 0,05	
Phenanthren			mg/kg TM	0,32	
Anthracen			mg/kg TM	0,08	
Fluoranthen			mg/kg TM	0,38	
Pyren			mg/kg TM	0,31	
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	0,14	
Chrysen			mg/kg TM	0,13	
Benzo[b+k]fluoranthen			mg/kg TM	0,19	
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	0,12	
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	0,08	
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	< 0,05	
Benzo[ghi]perylen			mg/kg TM	0,12	
Summe PAK16	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	1,87	<i>10 (15 bzw. 20)</i>

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Hans-Weigel-Straße 2B, 04319 Leipzig

Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023
Untersuchung von Bauschutt und RC-Material nach EBV Anlage 1, Tabelle 1

Probenummer: 23- 1806 /6

Probenehmer: Auftraggeber

Begleitperson:

Probenahmeort: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenbezeichnung: Labor-Nr.: 616

Probenahmedatum: 24.08.2023

Probenahmezeit:

Probeneingang: 11.09.2023

Probenart: Mischprobe

Probenmaterial: RC-Baustoff 0/45

Bemerkungen:

Prüfzeitraum: 27.09.2023 - 05.10.2023

Bewertung der Prüfergebnisse:

Anlage(n):

<input checked="" type="checkbox"/>	Probenvorbereitungsprotokoll
<input type="checkbox"/>	Probenahmeprotokoll
<input type="checkbox"/>	Verfahrenskennndaten

Hinweise:

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die oben genannten Proben. Ist die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der LGU erfolgt, kann für deren Richtigkeit keine Haftung übernommen werden.
Die auszugsweise Verfielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung der LGU mbH Hartha. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F, nicht akkreditierte Prüfverfahren mit * gekennzeichnet.
Prüfergebnisse einzelner Parameter, die mit < versehen sind, sagen aus, dass diese kleiner der Bestimmungsgrenze des Analyseverfahrens unter Berücksichtigung der Probenmatrix und eventueller Verdünnungsstufen sind.

Nach DIN EN ISO/ IEC 17025; 2018 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

L G U mbH



Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23- 1806 /6
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Materialwert		
					RC-1	RC-2	RC-3
Trockenmasse	bei 105 °C	DIN EN 14346; 2007-03 Verfahren A	Masse-%	97,3			
Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe		DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS					
Naphthalin			mg/kg TM	< 0,05			
Acenaphthylen			mg/kg TM	< 0,05			
Acenaphthen			mg/kg TM	< 0,05			
Fluoren			mg/kg TM	< 0,05			
Phenanthren			mg/kg TM	0,47			
Anthracen			mg/kg TM	0,1			
Fluoranthren			mg/kg TM	0,39			
Pyren			mg/kg TM	0,36			
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	0,13			
Chrysen			mg/kg TM	0,16			
Benzo[b+k]fluoranthren			mg/kg TM	0,26			
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	0,13			
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	0,08			
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	< 0,05			
Benzo[ghi]perylen			mg/kg TM	0,11			
Summe PAK16	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	2,19	10	15	20
Eluatherstellung, Schüttelverfahren	W/F-Verhältnis 2/1	DIN 19529; 2015-12					
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523; 2012-04		11,5	6 - 13		
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	3130	2500	3200	10000
Sulfat	SO ₄ ²⁻	DIN EN ISO 10304-1; 2009-07	mg/l	1402	600	1000	3500
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	38	150	440	900
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	9	110	250	500
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 15	120	700	1350

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH
Projekt: Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023

Probenummer:	23-	1806	/6		
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023				
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 616				

Parameter	Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Materialwert			
				RC-1	RC-2	RC-3	
Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*	DIN 38407-39; 2011-09						
Acenaphthylen		µg/l	< 0,01				
Acenaphthen		µg/l	< 0,01				
Fluoren		µg/l	< 0,01				
Phenanthren		µg/l	< 0,01				
Anthracen		µg/l	< 0,01				
Fluoranthen		µg/l	< 0,01				
Pyren		µg/l	< 0,01				
Benz[a]anthracen		µg/l	< 0,01				
Chrysen		µg/l	< 0,01				
Benzo[b+k]fluoranthen		µg/l	< 0,02				
Benzo[a]pyren		µg/l	< 0,01				
Indeno[1,2,3-cd]pyren		µg/l	< 0,01				
Dibenz [ah]anthracen		µg/l	< 0,01				
Benzo[ghi]perylen		µg/l	< 0,01				
Summe PAK15	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 0,15	4	8	25

Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung von Abfall, RC, Bauschutt (DIN 19747; 2009-07)

Proben-Nr.:	23-	1806	/6	
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Kalkstraße, Auftrag P5.3/23-073 vom 11.09.2023			
Probenbezeichnung	Labor-Nr.: 616			
ordnungsgemäße Probenanlieferung		ja <input checked="" type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>
Leichtflüchtige (methanolüberschichtet)		vor Ort <input type="checkbox"/>	im Labor <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>
Probenahmeprotokoll		LGU mbH <input type="checkbox"/>	Auftraggeber <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Probengefäß		Kunststoff <input checked="" type="checkbox"/>	Brauglas <input type="checkbox"/>	Edelstahl <input type="checkbox"/>
Probenbeschreibung bei Bedarf				
Maximalkorn	≤ 10 mm <input type="checkbox"/>	≤ 22,4 mm <input type="checkbox"/>	≤ 32 mm <input type="checkbox"/>	≥ 32 mm <input checked="" type="checkbox"/>
angelieferte Probenmenge	g	11610		
Masse der aufzubereitenden Laborprobe	g	11610	Masse-%	100
Homogenisierung		3-faches Umschauen <input checked="" type="checkbox"/>	Rühren <input type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Probenteilung		Kegeln/ Vierteln <input type="checkbox"/>	frakt. Schaufeln <input checked="" type="checkbox"/>	maschinell <input type="checkbox"/>
Siebung		32 mm <input checked="" type="checkbox"/>	22,4 mm <input type="checkbox"/>	10 mm <input type="checkbox"/>
Überkorn (ÜK) vorhanden?			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Masse des Überkornes	g	2364	Masse-%	20,36
Sortierung des Überkornes			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Art / Menge der separierten Stoffgruppen				
natürliches Gestein (Kies, Naturstein)	g	892	Masse-%	37,73
Beton, Ziegel, Bauschutt, Asphalt, Schlacke	g	1472	Masse-%	62,27
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00
Zerkleinerung des ÜK und Zumischung zum Siebdurchgang			ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>
Zerkleinerungsart		Brechen <input checked="" type="checkbox"/>	Schneiden <input type="checkbox"/>	mahlen <input type="checkbox"/>
Wassergehalt bei 105 °C			Masse-%	2,7
Trockenmasse bei 105 °C			Masse-%	97,3
Rückstellprobe vorhanden	ja <input checked="" type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Masse in g	1612
Untersuchungsspezifische Trocknung:		Na ₂ SO ₄ <input type="checkbox"/>	Umluft 40 °C <input type="checkbox"/>	Gefrietrocknung <input type="checkbox"/>
Analysenfeuchte bei Bedarf			Masse-%	0
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung		mahlen <input checked="" type="checkbox"/>	schneiden <input type="checkbox"/>	brechen <input checked="" type="checkbox"/>
Endfeinheit (µm)		< 150	< 2000	< 5000
Kontrollsiebung		ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	

Bearbeiter*in: M.Jurczyk

Datum:

27.09.2023