

## 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

## Prüfzeugnis Nr. PZ 5.3/23-072-5

vom 07. September 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  
(Boden mit Fremdbestandteilen / BM F)  
Verwendung Erdbau nach TL BuB E-StB 20/23

und

- Betriebsbeurteilung

**Auftrag vom:** 14.08.2023

**Prüfdatum:** 08-09/2023

**Bearbeiter:** B. Eng. L. Radicke

Dieses Dokument besteht aus 5 Seiten und 3 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

<b>Kennzeichnung:</b>	<b>Boden (BM F) – Freilager S</b>  (braun, Sand-Schluff-Gemisch mit kiesigen Anteilen, geringe anthropogene Bestandteile, unauffällig hinsichtlich Farbe, Geruch und Organik)												
<b>Prüfgegenstand:</b>	Bodenmaterial mit Fremdbestandteilen (> 10 Vol.-% und < 50 Vol.-%) für eine Verwendung im Erdbau												
<b>beauftragte Prüfleistungen:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Probenahme Baustoffprobe</li> <li>- Untersuchung auf Schadstoffe gemäß ErsatzbaustoffV</li> </ul>												
<b>Prüfverfahren:</b>	gemäß ErsatzbaustoffV, Artikel 1 vom 09.07.2021												
<b>Unteraufträge:</b>	LGU mbH, Hartha (Untersuchungsstelle/ chem. Analytik)												
<b>Probennahme:</b>	03.08.2023 - Frau Pollnow (MFA / Prüfstelle nach RAP Stra 15)												
<b>Probentransport:</b>	Mitnahme im Fahrzeug der RAP Stra-Prüfstelle												
<b>Probeneingang:</b>	03.08.2023												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezeichnung</th> <th>Menge ca.</th> <th>Probenahmestelle</th> <th>Anwendungsbereich</th> <th>Wiederholung/Grund</th> <th>Labor-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boden (BM F) – Freilager S</td> <td>110</td> <td>Haufwerk</td> <td>TL BuB E-StB</td> <td>-</td> <td>596</td> </tr> </tbody> </table>	Bezeichnung	Menge ca.	Probenahmestelle	Anwendungsbereich	Wiederholung/Grund	Labor-Nr.	Boden (BM F) – Freilager S	110	Haufwerk	TL BuB E-StB	-	596
Bezeichnung	Menge ca.	Probenahmestelle	Anwendungsbereich	Wiederholung/Grund	Labor-Nr.								
Boden (BM F) – Freilager S	110	Haufwerk	TL BuB E-StB	-	596								
<b>Probenrückstellung:</b>	Es wurde eine Rückstellprobe nach ErsatzbaustoffV gebildet. Die Aufbewahrungsfrist dieser Probe (ca. 6 kg) beträgt 6 Monate nach Probeneingang im Labor.												

## 1.2 Probenbeschreibung Erstprüfung

<b>Probennahme:</b>	<p>Ergänzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baustoff als homogener mineralischer Ersatzbaustoff (MEB)</li> <li>- wird nach visueller Einschätzung am 03.08.2023 bestätigt</li> <li>- Probenmaterial: fest, hinsichtlich Farbe und Geruch baustoffspezifisch.</li> <li>- Es wurde ein Probennahmeprotokoll erstellt (aus Anlage 1 zu PB 5.3/23-072-1 vom 07.09.2023) – <b>Anlage 1 zu diesem Prüfbericht</b></li> </ul>
<b>Probenbehandlung:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Probe des Baustoffgemischs wurde im Labor mittels Probenteiler (Drehteiler) geteilt.</li> <li>- 6 kg der geteilten Probenmenge wurden der Untersuchungsstelle für die analytischen Untersuchungen übergeben.</li> </ul>

## 1.3 Erstprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

<b>Anlage 2:</b>	- <b>Analysenergebnisse – Ermittlung Parameter nach EBV - Anlage 4, Tabelle 2.1 und 2.2 (Prüfergebnisse ausführlicher Säulenversuch)</b>
------------------	--

Die Analysenergebnisse (**Prüfbericht der LGU Laborgesellschaft für Umweltschutz mbH, Hartha, 23-1632/1 und 23-1632/5 vom 06.09.2023/ Anlage 2**) sind in nachfolgender Übersicht zusammengefasst und den zuordnungsrelevanten Materialwerten und Überwachungswerten nach ErsatzbaustoffV (Anlage 1, Tab. 3, bzw. Anlage 2, Tab. 2) gegenübergestellt:

Parameter	Einheit	Messwerte lt. Anlage 2	ErsatzbaustoffV Materialwerte		
			BM-F1	BM-F2	BM-F3
pH-Wert	--	< 12,0	6,5-9,5	6,5-9,5	5,5-12
elektrische LF	µS/cm	< 2.680	500	500	2.000
Chlorid	mg/l	16,20			
Sulfat	mg/l	472,99	450	450	1.000
DOC	mg/l	6,32			
PAK <sub>15</sub>	µg/l	< 0,15	1,5	3,8	20
PAK EPA	mg/kg	8,59	6	9	30
MKW	µg/l	< 0,080			
Phenole	µg/l	< 7,00			
Antimon	µg/l	< 5			
Arsen	µg/l	20,55	20	85	100
Blei	µg/l	< 5	90	250	470
Cadmium	µg/l	< 1	3,0	10	15
Chrom (Gesamt)	µg/l	< 5	150	290	530

Parameter	Einheit	Messwerte lt. Anlage 2	ErsatzbaustoffV Materialwerte		
			BM-F1	BM-F2	BM-F3
Kupfer	µg/l	6,32	110	170	320
Molybdän	µg/l	11,31			
Nickel	µg/l	< 5	30	150	280
Vanadium	µg/l	< 1			
Zink	µg/l	18,31	160	840	1600
TOC	M%	1,16	5	5	5

Parameter	Einheit	Messwerte lt. Anlage 2	ErsatzbaustoffV Materialwerte		
			BM-F1	BM-F2	BM-F3
Arsen	mg/kg	38,7	40	40	150
Blei	mg/kg	81,2	140	140	700
Chrom	mg/kg	1,93	2	2	10
Cadmium	mg/kg	48,3	120	120	600
Kupfer	mg/kg	63,1	80	80	320
Quecksilber	mg/kg	59,3	100	100	350
Nickel	mg/kg	0,1	0,6	0,6	5
Thallium	mg/kg	< 0,5	2	2	7
Zink	mg/kg	246	300	300	1.200
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	21	600	600	2000
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg	67	300	300	1000

## 1.4 Zusammenfassung Erstprüfung

Die in Zusammenhang mit

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

untersuchte Probe eines Bodenmaterials mit Fremdbestandteilen als mineralischer Ersatzbaustoff der Remex GmbH, Betriebsstätte Chemnitz Fischweg, kann aufgrund der vorliegenden Analysenergebnisse entsprechend der eingangs genannten Bewertungsgrundlage wie folgt zugeordnet werden:

- **nach ErsatzbaustoffV** **BM-F3**

Anmerkungen:

Die Materialwerte für das zugeordnete Material gemäß Anlage 1, Tabelle 3 werden eingehalten.

Das Messergebnis für die elektrische Leitfähigkeit ist herstellerseitig zu erklären.

## 2 Betriebsbeurteilung nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

Die Ergebnisse der Betriebsbeurteilung auf Basis der Regelüberwachung nach EBV (BAU-ZERT e.V. / Bericht RB MEB 2.3401.2506\_2023\_II vom 09.08.2023 liegt vor) sind in der Anlage 3 im Detail dokumentiert.

Der Hersteller besitzt ein System der WPK, das in einem Handbuch (aktueller Stand von 11.2021/ befindet sich derzeit in Bearbeitung/Aktualisierung gemäß EBV) 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.

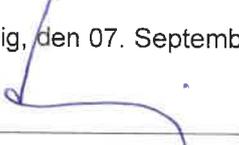
Nach den o.g. Ergebnissen kann die Betriebsbeurteilung nach § 5 Abschnitt (3) der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) als bestanden eingestuft werden.

## 3 Eignungsprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV)

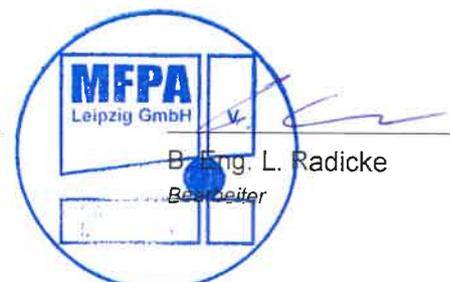
Nach den Ergebnissen der Erstprüfung und der Betriebsbeurteilung sind für die Betriebsstätte Chemnitz Fischweg der Remex GmbH die Einstufung des untersuchten Bodenmaterials mit Fremdbestandteilen als geregelter Ersatzbaustoff und die Eignung der Werkseigenen Produktionskontrolle entsprechend dem § 5 der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), Artikel 1 vom 09.07.2021 nachgewiesen.

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 07. September 2023

  
Dr.-Ing. U. Hornig  
Geschäftsbereichsleiterin

  
Dipl.-Ing. E. Pollnow  
Arbeitsgruppenleiterin





---

**Prüfzeugnis Nr. PZ 5.3/23-072-5**

vom 07. September 2023

---

**Anlage 1:**

**Probenahmeprotokoll vom 03.08.2023**

 <b>MFGPA Leipzig GmbH</b>	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	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 Fischweg	<input checked="" type="checkbox"/> Erstprüfung <input checked="" type="checkbox"/> Erstüberwachung <input type="checkbox"/> Regelüberwachung <input type="checkbox"/> Wiederholungs- / Sonderüberwachung
--	--

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

<b>Allgemeine Daten</b>	
Hersteller / Antragsteller	Remex GmbH Fischweg 1 09114 Chemnitz
Überwachungsperiode:	-
Bezeichnung	Boden, Freilager S
Art/ Form der Lagerung	<input checked="" type="checkbox"/> Haufwerk <input type="checkbox"/> Silo <input type="checkbox"/> Eisenbahnwaggon <input type="checkbox"/> anderes:
Gesamt-Volumen / Abmessungen	3.000 t

<b>Anwesende</b>	
beauftragte Stelle / Probenehmer	Frau Pollnow (MFGPA Leipzig GmbH)
	-----
	-----
Anwesende Personen	-----
	-----
	-----

<sup>1)</sup> 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	5.3-01_EBV_PN
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	

	<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.)		596	
Kennzeichnung des Probenahmeberichtes		-	
Datum und Zeit der Probennahme	03.08.2023, ab. 10:00 Uhr		
Witterungsbedingungen	23 °C, sonnig / trocken		
Name des Herstellers	Remex GmbH		
Name der Produktionsstätte	Betriebsstätte Chemnitz Fischweg		
Verwendungszweck	Bodenmaterial / EBV / TL BuB E-StB		
Entnahmestelle	Haufwerk		
Größe des Loses	3.000 t	geschätzt <input type="checkbox"/>	Angabe AG <input checked="" type="checkbox"/>
Lagerungsdauer	> 1 Woche		
Einflüsse auf das Material	vor Witterung geschützt <input type="checkbox"/>	offene Lagerung <input checked="" type="checkbox"/>	In-Situ-Lagerung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Größtkorn / Körnung	0/32		
Stoffliche Zusammensetzung	homogen <input checked="" type="checkbox"/>	inhomogen <input type="checkbox"/>	heterogen <input type="checkbox"/>
Entnahmetiefe	Schurfe mittels Radladerschaufel / Schurftiefe – ca. 0,5 m über gesamte Höhe Haufwerk		
<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	
<b>31,5</b>	<b>2,5</b>	<b>90</b>	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

	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	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	Radlader / 3 Schurfe über Haldenhöhe, gemischt			
Verwendete Geräte	Radlader / Schaufel			
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	Bodenmaterial			
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"> <li>- 3 Schurfe mit Radlader am Probenahmeaufwerk entnommen</li> <li>- gemischt und homogenisiert</li> <li>- Schurfschlitze per Hand, Entnahme von 9 x 4 Einzelproben á rd. 3 kg</li> <li>- In Summe 9 Eimer á 12 kg – Transport ins Labor</li> </ul>			

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	

 MFGPA Leipzig GmbH	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	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 6 kg für umweltanalytische Untersuchungen aus Durchschnittsprobe abgeteilt (1 x Rückstellung / 1 x Übergabe Untersuchungslabor)

Abschließende Feststellungen	
Bezeichnung des Vertrages	
Auftraggeber der Probenahme	Remex GmbH
<input checked="" type="checkbox"/>	Die Proben werden durch die MFGPA 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, 03.08.23</u>	Auftraggeber: <u>H. Beauftragung</u>
	Probenehmer: <u>Pollnow</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. PZ 5.3/23-072-5**

vom 07. September 2023

---

**Anlage 2:**

**Prüfberichte der LGU Laborgesellschaft für Umweltschutz  
mbH, Hartha, 23-1632/1 und 23-1632/5 vom 06.09.2023**

# Prüfbericht

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

**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S  
Ausführliche Säulenperkolationsuntersuchung nach EBV Anlage 4 Tabelle 2.1

**Probenummer:** 23- 1632 /1

**Probenehmer:** Auftraggeber

**Begleitperson:**

**Probenahmeort:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

**Probenbezeichnung:** Labor-Nr.: 596 E

**Probenahmedatum:** 03.08.2023

**Probenahmezeit:**

**Probeneingang:** 15.08.2023

**Probenart:** Mischprobe

**Probenmaterial:** Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen (BM-F)

**Bemerkungen:**

**Prüfzeitraum:** 17.08.2023 - 06.09.2023

**Bewertung der Prüfergebnisse:**

**Anlage(n):**

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

**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-Fischweg, Freilager S

Probennummer:	23-	1632	/1			
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S					
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 E		Zusammenfassung			

Parameter	Einheit	Fraktion 1	Fraktion 2	Fraktion 3	Gesamt	Materialwert		
						RC-1	RC-2	RC-3
<b>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</b>								
pH-Wert		12	7,9	8,1		6 - 13		
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2680	1369	458		2.500	3.200	10.000
Chlorid	mg/l	78,7	13,6	< 4	16,20			
Sulfat	mg/l	1283	637	130	472,99	600	1.000	3.500
DOC	mg/l	14,6	6,31	3,95	6,32			
Antimon	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5			
Arsen	µg/l	18	18	23	20,55			
Blei	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5			
Cadmium	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1			
Chrom, ges.	µg/l	< 5	< 5	5	< 5	150	440	900
Kupfer	µg/l	7	8	5	6,32	110	250	500
Molybdän	µg/l	35	18	13	11,31			
Nickel	µg/l	9	6	< 5	< 5			
Vanadium	µg/l	< 1	< 1	3	< 1	120	700	1.350
Zink	µg/l	17	< 10	31	18,31			
Kohlenwasserstoffindex mobiler Anteil	mg/l	0,157	< 0,080	< 0,080	< 0,080			
	mg/l	0,079	< 0,040	< 0,040	< 0,040			
Summe Phenole	µg/l	< 7,00	< 7,00	< 7,00	< 7,00			
Summe PAK15	µg/l	0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	4	8	25

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 E		Fraktion 1 (FW = 1/0,3)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
<b>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</b>				
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	2680
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	78,7
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	1283
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	14,6
Kohlenwasserstoffindex	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,157
mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,079
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	18
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	< 5
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	7
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	35
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	9
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	17
<b>Phenole*</b>				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1,00
Brenzkatechin			µg/l	< 1,00
Resorcin			µg/l	< 1,00
Hydrochinon			µg/l	< 1,00
o-Kresol			µg/l	< 1,00
m-Kresol			µg/l	< 1,00
p-Kresol			µg/l	< 1,00
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7,00

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:		Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S	
Probenbezeichnung:		Labor-Nr.: 596 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	< 0,01
Fluoren			µg/l	0,01
Phenanthren			µg/l	0,02
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	0,03
Dibenz [ah]anthracen			µg/l	0,03
Benzo[ghi]perylen			µg/l	0,02
Summe PAK15	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	0,15

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probennummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 E		Fraktion 2 (F/W = 1/1)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
<b>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</b>				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		7,9
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	1369
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	13,6
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	637
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	6,31
Kohlenwasserstoffindex	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	< 0,080
mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	< 0,040
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	18
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	< 5
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	8
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	18
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	6
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 1
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 10
<b>Phenole*</b>				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1,00
Brenzkatechin			µg/l	< 1,00
Resorcin			µg/l	< 1,00
Hydrochinon			µg/l	< 1,00
o-Kresol			µg/l	< 1,00
m-Kresol			µg/l	< 1,00
p-Kresol			µg/l	< 1,00
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7,00

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 E	Fraktion 2 (F/W = 1/1)	

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
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	0,03
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

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 E		Fraktion 3 (F/W = 1/2)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
<b>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</b>				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		8,1
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	458
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	< 4
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	130
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	3,95
Kohlenwasserstoffindex	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	< 0,080
mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	< 0,040
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	23
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	5
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	5
Molybdän	Mo	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	13
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Vanadium	V	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	3
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	31
<b>Phenole*</b>				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1,00
Brenzkatechin			µg/l	< 1,00
Resorcin			µg/l	< 1,00
Hydrochinon			µg/l	< 1,00
o-Kresol			µg/l	< 1,00
m-Kresol			µg/l	< 1,00
p-Kresol			µg/l	< 1,00
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7,00

# Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH  
Projekt: Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 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	< 0,01
Fluoren			µg/l	< 0,01
Phenanthren			µg/l	0,01
Anthracen			µg/l	0,03
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

# Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH  
Projekt: Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 E		Fraktion 4 (F/W = 1/4)

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse
<b>Konzentrationen im Eluat nach DIN EN 12457-4</b>				
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523 (C5); 2012-04		8,2
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	182
Chlorid	Cl <sup>-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	< 4
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	mg/l	26,1
DOC	als C	DIN EN 1484 (H3); 2019-04	mg/l	4,39
Kohlenwasserstoffindex	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,14
mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	DIN EN ISO 9377-2 (H53); 2001-07	mg/l	0,084
Antimon	Sb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	36
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	< 5
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	7
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	3
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	30
<b>Phenole*</b>				
Phenol		DIN 38407-27; 2012-10	µg/l	< 1,00
Brenzkatechin			µg/l	< 1,00
Resorcin			µg/l	< 1,00
Hydrochinon			µg/l	< 1,00
o-Kresol			µg/l	< 1,00
m-Kresol			µg/l	< 1,00
p-Kresol			µg/l	< 1,00
Summe Phenole	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 7,00

# Prüfbericht

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH  
Projekt: Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23- 1632	/1
Probenahmeort:	Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S		
Probenbezeichnung:	Labor-Nr.: 596 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	< 0,01
Fluoren			µg/l	0,01
Phenanthren			µg/l	0,01
Anthracen			µg/l	0,02
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

# Perkolationsprotokoll nach DIN 19528:2009-01

Auftraggeber: MFPA Leipzig GmbH  
 Projekt: Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S  
 Proben-Nr.: 23- 1632 /1  
 Beginn der Perkolationsprüfung: 28.08.2023 10:30 Uhr  
 Ende der Perkolationsprüfung: 01.09.2023 7:00 Uhr

### Perkolationsvorbereitung:

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

### Versuchsdurchführung

	Fraktion 1		Fraktion 2	
Entnommenes Volumen:	364	[mL]	852	[mL]
Beginn Perkolation:	12:30 Uhr, 28.08.2023		16:45 Uhr, 28.08.2023	
Ende Perkolation:	16:45 Uhr, 28.08.2023		02:30 Uhr, 29.08.2023	
Perkolationsdauer:	255	[min]	585	[min]
Entnahme der Fraktion:	16:45 Uhr, 28.08.2023		07:30 Uhr, 29.08.2023	
W/F-Verhältnis bei Probenahme:	0,26	[L/kg]	0,87	[L/kg]
Durchfluss:	1,43	[mL/min]	1,46	[mL/min]

	Fraktion 3		Fraktion 4	
Entnommenes Volumen:	1267	[mL]	2363	[mL]
Beginn Perkolation:	09:45 Uhr, 29.08.2023		14:00 Uhr, 30.08.2023	
Ende Perkolation:	00:30 Uhr, 30.08.2023		19:00 Uhr, 31.08.2023	
Perkolationsdauer:	885	[min]	1740	[min]
Entnahme der Fraktion:	08:00 Uhr, 30.08.23		07:00 Uhr, 01.09.2023	
W/F-Verhältnis bei Probenahme:	1,80	[L/kg]	3,47	[L/kg]
Durchfluss:	1,43	[mL/min]	1,36	[mL/min]

Angaben zur Stabilisierung:

Angaben zu Abweichungen:

Bearbeiter\*in: P. Preuschoft

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
Hans-Weigel-Straße 2B, 04319 Leipzig  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S  
Deklarationsanalyse nach Anlage 1, Tabelle 3 der EBV (BM-F2)

**Probenummer:** 23- 1632 /5  
**Probenehmer:** Auftraggeber  
**Begleitperson:**  
**Probenahmeort:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S  
**Probenbezeichnung:** Labor-Nr.: 596  
**Probenahmedatum:** 03.08.2023  
**Probenahmezeit:**  
**Probeneingang:** 23.08.2023  
**Probenart:** Mischprobe  
**Probenmaterial:** Boden mit mineralischen Fremdbestandteilen (BM-F)

**Bemerkungen:**

**Prüfzeitraum:** 24.08.2023 - 01.09.2023

**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-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23-	1632	/5	
Probenahmeort:		Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S			
Probenbezeichnung:		Labor-Nr.: 596			

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Tabelle 3 EBV (BM-F2)
Organischer Kohlenstoff (TOC)	als C	DIN EN 15936; 2012-11	Masse-% TM	1,16	5,00
Königswasseraufschluss		DIN 13657; 2003-01			
Arsen	As	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	38,7	40
Blei	Pb	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	81,2	140
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	1,93	2
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	48,3	120
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	63,1	80
Nickel	Ni	DIN EN ISO 22036; 2009-06	mg/kg TM	59,3	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	246	300
EOX*	als Cl	DIN 38414-17; 2017-01	mg/kg TM	< 0,50	1
Kohlenwasserstoff-Index mobiler Anteil	C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	DIN EN 14039; 2005-01 i.V. mit LAGA-RL KW/04; 2019-09	mg/kg TM mg/kg TM	67 21	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	0,004	
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	0,007	0,10

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

\* Grenzwerte KW-Index aus EBV Anlage 1 , Tabelle 3 BM-0\*

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23-	1632	/5	
Probenahmeort:		Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S			
Probenbezeichnung:		Labor-Nr.: 596			

Parameter		Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Tabelle 3 EBV (BM-F2)
<b>Polycycl. Aromat. Kohlenwasserstoffe</b>		<b>DIN ISO 18287; 2006-05; GC/MS</b>			
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	0,66	
Anthracen			mg/kg TM	0,2	
Fluoranthren			mg/kg TM	1,48	
Pyren			mg/kg TM	1,33	
Benz[a]anthracen			mg/kg TM	0,75	
Chrysen			mg/kg TM	0,7	
Benzo[b+k]fluoranthren			mg/kg TM	1,29	
Benzo[a]pyren			mg/kg TM	0,75	
Indeno[1,2,3-cd]pyren			mg/kg TM	0,64	
Dibenz [ah]anthracen			mg/kg TM	0,17	
Benzo[ghi]perylen			mg/kg TM	0,57	
Summe PAK16	Berechnung	exklusive Bestimmungsgrenze	mg/kg TM	8,59	9,00
<b>Eluatherstellung, Schüttelverfahren</b>		W/F-Verhältnis 2/1			
		DIN 19529; 2015-12			
pH-Wert	bei 20 °C	DIN EN ISO 10523; 2012-04		8,3	6,5 - 9,5
Elektrische Leitfähigkeit	bei 25 °C	DIN EN 27888; 1993-11	µS/cm	963	500
Sulfat	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	DIN EN ISO 10304-1; 2009-07	mg/l	420	450
Arsen	As	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	16	85
Blei	Pb	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 5	250
Cadmium	Cd	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 0,5	10
Chrom gesamt	Cr	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 3	290
Kupfer	Cu	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	5	170
Nickel	Ni	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	14	150
Quecksilber	Hg	DIN EN ISO 12846; 2012-08	µg/l	< 0,05	0,1
Thallium	Tl	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	< 0,2	0,3
Zink	Zn	DIN EN ISO 11885; 2009-09	µg/l	14	840

TM = Messwert bezogen auf Trockenmasse bei 105 °C

# Prüfbericht

**Auftraggeber:** MFPA Leipzig GmbH  
**Projekt:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S

Probenummer:		23-	1632	/5	
Probenahmeort:		Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S			
Probenbezeichnung:		Labor-Nr.: 596			

Parameter	Methode	Einheit	Prüfergebnisse	Grenzwert Anlage 1, Tabelle 3 EBV (BM-F2)
<b>Polychlorierte Biphenyle (PCB)*</b>	<b>DIN 38407-37; 2013-11</b>			
<b>Einzelisomer(Ballschmitter-Nr.)</b>				
Nr. 28		µg/l	< 0,002	
Nr. 52		µg/l	< 0,001	
Nr. 101		µg/l	< 0,001	
Nr. 118		µg/l	< 0,001	
Nr. 138		µg/l	< 0,001	
Nr. 153		µg/l	< 0,001	
Nr. 180		µg/l	< 0,001	
Summe aus PCB6 und PCB-118:	Berechnung exklusive Bestimmungsgrenze	µg/l	< 0,008	0,01
<b>Poly.Aromat. Kohlenwasserstoffe*</b>	<b>DIN 38407-39; 2011-09</b>			
Acenaphthylen		µg/l	0,04	
Acenaphthen		µg/l	0,6	
Fluoren		µg/l	0,21	
Phenanthren		µg/l	0,31	
Anthracen		µg/l	0,12	
Fluoranthren		µg/l	0,2	
Pyren		µg/l	0,1	
Benz[a]anthracen		µg/l	< 0,01	
Chrysen		µg/l	< 0,01	
Benzo[b+k]fluoranthren		µg/l	< 0,01	
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	1,58	3,8
Naphthalin und Methylnaphthaline*	DIN 38407-39; 2011-09	µg/l	< 0,50	9

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747)

**Proben-Nr.:** 23- 1632 /5  
**Probenahmeort:** Remex Chemnitz-Fischweg, Freilager S  
**Probenbezeichnung** Labor-Nr.: 596

### 1. Allgemeiner Teil

ordnungsgemäße Probenanlieferung ja  nein   
 Leichtflüchtige (methanolüberschichtet) vort Ort  im Labor  nein   
 Probenahmeprotokoll LGU mbH  Auftraggeber  nein   
 Probengefäß Kunststoff  Braunglas  Edelstahl   
 Maximalkorn ≤ 2 mm  ≤ 20 mm  ≤ 50 mm  ≤ 120 mm   
 Bodenart Sand  Lehm/ Schluff  Ton   
 Mineral. Fremdbestandteile (z.B. Bauschutt, Asphalt, Schlacke) vorhanden ja  nein   
 Anteil geschätzt in Vol-% 0-10 Vol-%  >10 bis 50 Vol-%  > 50 Vol-%   
 ja  nein

### 2. Vorbereitung für die Eluatanalytik

Masse der aufzubereitenden Laborprobe g 11280  
 große Einzelstücke Steine oder Wurzeln vorhanden Natursteine  Wurzeln, Blätter  nein   
 aus der Probe entfernte und verworfene Masse in g 0 0  
 Homogenisierung 3-faches Umschaufeln  Rühren  maschinell   
 Probenteilung Kegeln/ Vierteln  frakt. Schaufeln  maschinell   
 Siebung 32 mm  22,4 mm  10 mm  nein   
 Überkorn (ÜK) vorhanden? ja  nein   
 Zerkleinerung des ÜK und anteilige Zumischung zum Siebdurchgang ja  nein

### Wassergehalt bei 105 °C

Trockenmasse bei 105 °C Masse-% 3,63  
 Masse-% 96,37  
 Rückstellprobe vorhanden ja  nein  Masse in g 1660

### 3. Vorbereitung für die Feststoffanalytik

Zusätzliche Trocknung Lufttrocknung  Umluft 40 °C  Gefriertrocknung  ja  nein   
 grobe Materialien > 2 mm vorhanden ja  nein   
 Siebung bzw. Drücken durch Sieb per Hand 2 mm  10 mm  nein   
 Begründung für Siebung 10 mm hohe Feuchte  steif und fest  Haufwerk nach LAGA  org. Schadstoffe

### Analysenfeuchte bei 105 °C der abgeseibten Feinfraktion

Masse-% 8,21  
 Masse des Überkornes g 798 Masse-% 67,74  
 Masse des Siebdurchganges g 380 Masse-% 32,26  
 Summe g 1178 Masse-% 100

## Probenvorbereitungsprotokoll für Untersuchung nach BBodSchV/ EBV (DIN 19747)

### Zusammensetzung des Überkornes

natürliches Gestein (Grobsand, Kies, Naturstein)	g	534	Masse-%	66,92
mineralische Fremdbestandteile (Bauschutt, Asphalt, Schlacke)	g	264	Masse-%	33,08
Störstoffe (Holz, Glas, Kunststoff, Gummi)	g	0	Masse-%	0,00
Schrott (nicht zerkleinerbar)	g	0	Masse-%	0,00

besteht ein Schadstoffverdacht für das Überkorn? ja  nein  entfällt

Verdachtsfraktion natürliches Gestein  min. Fremdbestandteile  Störstoffe

vermuteter Schadstoff bzw. Bemerkungen

Erfolgt eine separate Feststoffanalytik einer Überkornfraktionen? ja  nein

mineralische Fremdbestandteile (F)  Störstoffe (S)  natürliches Überkom (Ü)

### Proben-Nr. Fremdstoffanalytik 23- 1632 /5

Zerkleinerung Grobmaterialien auf  $\leq 5$  mm Brechen  Schneiden  nein

Feststoffanalytik der Gesamtfraction aus 0-2 mm und zerkleinertem Grobmaterial ja  nein

Untersuchungsspezifische Trocknung: Umluft 105 °C  Umluft 40 °C  Gefrietrocknung

### Analysenfeuchte bei 105 °C der zerkleinerten bzw. Gesamtfraction Masse-% entfällt

untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung mahlen

Endfeinheit ( $\mu\text{m}$ ) < 150

Kontrollsiebung ja  nein

Foto der Probe

Bearbeiter\*in: M.Jurczyk

Datum:

25.08.2023



---

**Prüfzeugnis Nr. PZ 5.3/23-072-5**

vom 07. September 2023

---

**Anlage 3:**

**Checkliste Betriebsbeurteilung**



 <b>MFPA Leipzig GmbH</b>	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	Revision: gültig ab Datum: 04.04.2023
		Seite: 2 von 6
ZertV-5.3-EBV-Check	Checkliste zur Betriebsbeurteilung	

## 1 Übersicht

1	<b>Baustoff</b>	<b>MEB</b>	
2	<b>Vertrag</b>	in Vorbereitung	
3	<b>Produktname</b>	lt. Herstellerangaben	
4	<b>Verwendungszweck</b>	EBV / TL BuB E-StB	
5	<b>Datum der Überwachung</b>	13.09.2023	
6	<b>Überwachungszeitraum</b>	Erstprüfung	
7	<b>Teilnehmer / Funktion</b>	Hersteller	<b>Remex GmbH</b>
		Überwacher	Frau Pollnow (MFPA), Herr Radicke
		WPK – Beauftragter	Herr Beyer
			Hinweis: das WPK-Handbuch mit Stand vom 11.2021 befindet sich in Bearbeitung
8	<b>WPK-Labor</b>	Labor Chemnitz Fischweg, LGU mbH	
9	<b>Prüfgegenstand</b>	RC-Baustoffe, Boden mit Fremdbestandteilen	
10	<b>Erstprüfung</b>	2023	

Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	ZertV-5.3-EBV-Check
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	

 <b>MFPFA Leipzig GmbH</b>	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	Revision: gültig ab Datum: 04.04.2023
		Seite: 3 von 6
ZertV-5.3-EBV-Check	Checkliste zur Betriebsbeurteilung	

## 2 Beurteilung der WPK

2	Anforderungen nach	TL SoB-StB Anhang A / TL BuB E-StB – analog TL SoB-StB Anhang A	A	B
2.1	Organisation			
	Verantwortlichkeiten / Befugnisse festgelegt?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	WPK-Beauftragter	Herr Beyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Letzte Prüfung der WPK durch Leitung	08.08.2023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen			
2.2	Kontrollverfahren			
	WPK-Handbuch vorhanden / Handbuch vom:	11.2021	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verfahren lt. WPK-Handbuch	werden umgesetzt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lenkung der Dokumente und Daten	Verfahren umgesetzt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vereinbarungen mit Unterauftragnehmern	werden eingehalten	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dokumentation Rohmaterial		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen	Das WPK-Handbuch enthält Angaben zur Anlieferung / Übergabe / Annahme / Verladung		
2.3	Produktionslenkung			
	Wartungs- und Einstellungsarbeiten	werden dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Korrekturmaßnahmen	bei Bedarf	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lagerung / Kennzeichnung	kontrolliert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Produktidentifizierung	gesichert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rückverfolgbarkeit der Produkte	gesichert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	ZertV-5.3-EBV-Check
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	

	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	Revision: gültig ab Datum: 04.04.2023
		Seite: 4 von 6
ZertV-5.3-EBV-Check	Checkliste zur Betriebsbeurteilung	

2	Anforderungen nach	TL SoB-StB Anhang A / TL BuB E-StB – analog TL SoB-StB Anhang A	A	B
2.4	Überwachung und Prüfung			
	Ausstattung und Personal	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Überwachungs-, Mess- und Prüfmittel	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenüberwachung	lt. WPK-Handbuch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Übersicht Prüfhäufigkeit / Prüfergebnisse		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen	-		
2.5	Aufzeichnungen	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen	- Ergebnisse werden aufgezeichnet und aufbewahrt		
2.6	Lenkung fehlerhafter Produkte	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen	Das WPK-Handbuch enthält Angaben zur Lenkung fehlerhafter Produkte. Die Aktualisierung des WPK-Handbuchs ist ausstehend.		
2.7	Lagerung	vorhanden (Haufwerk)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen			
2.8	Transport und Verpackung			
	Regelung / Abgrenzung WPK	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lieferscheine	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen	Das WPK-Handbuch enthält Angaben Transport und Verpackung.		
2.9	Schulung Personal	vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	letzte Schulung Personal	22.10.2019	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anmerkungen	- Herr Beyer / LAGA PN 98		

Erstellt		Geprüft		Freigegeben		Dokumenten-Nr.
am	von	am	von	am	von	ZertV-5.3-EBV-Check
04.04.2023	Radicke	04.04.2023	Pollnow	04.04.2023	Dr.-Ing. Hornig	

 <b>MFPFA Leipzig GmbH</b>	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	Revision: gültig ab Datum: 04.04.2023
		Seite: 5 von 6
ZertV-5.3-EBV-Check	Checkliste zur Betriebsbeurteilung	

### 3 Beurteilung der WPK (Auflagen)

3	Letzte Überprüfung	entfällt
	Auflagen aus dieser Überprüfung	entfällt

### 4 eingesehene Dokumente

Lfd. Nr.	Dokument (z.B. Kalibrierschein, Prüfprotokoll, Datenblatt ...)	Bemerkung	Datum / Stand
Folgende Unterlagen wurden übergeben: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wiege(Liefer-)schein Nr.: entfällt da erste Überwachung</li> <li>- Betriebsbeurteilung Bericht RB MEB Bericht RB MEB 2.3401.2506_2023_II, BAU ZERT e.V.</li> </ul>			

### 5 Weitere Bemerkungen/Ergänzungen

keine

.....

### 6 Zusammenfassung

Der Hersteller

**Remex GmbH**  
 Fischweg 1  
 09114 Chemnitz

hat die Anforderungen der Güteüberwachung nach TL BuB E-StB 20/23, Anhang B erfüllt.

**Es wurden keine Abweichungen vom bezogenen Regelwerk festgestellt.**

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	ZertV-5.3-EBV-Check

 MFGPA Leipzig GmbH	<b>Qualitätsmanagement-Handbuch</b> <b>Zertifizierungsverfahrensordner</b>	Revision: gültig ab Datum: 04.04.2023
		Seite: 6 von 6
ZertV-5.3-EBV-Check	Checkliste zur Betriebsbeurteilung	

Die Betriebsbeurteilung ergab eine dem Verwendungszweck des Baustoffes entsprechende Anlieferung bzw. Übergabe / Annahme / Verladung / Abgabe und Qualitätsüberwachung (vgl. Anmerkungen zum aktuellen WPK-Handbuch).

Der Hersteller führt Prüfungen an Proben aus der laufenden Produktion, die als Ersatzbaustoff verkauft werden sollen, gemäß den TL BuB E-StB 20/23 Anhang B durch (WPK analog den TL SoB-StB 20, Anhang A).

Die aktuelle Inspektion wird ohne Auflagen abgeschlossen.

Leipzig, den 13.09.2023 Ort / Datum	 Überwachungsbeauftragter MFGPA Leipzig GmbH
--	---

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	ZertV-5.3-EBV-Check