

Otto-Hahn-Straße 19
D-34253 Lohfelden (Kassel)
Telefon (0561) 47 517-0
Telefax (0561) 47 517-22

Anerkannt nach RAP Stra 15 für (0) Baustoffeingangsprüfungen,
(1) Eignungsprüfungen, (2) Fremdüberwachungsprüfungen,
(3) Kontrollprüfungen und (4) Schiedsuntersuchungen

A	D	F	G	H	I
Böden einschl. Bodenverbesserungen	Gesteinskörnungen	Oberflächenbehandlungen Dünne Schichten im Kaltenbau	Asphalt	Tragschichten mit hydr. Bindemitteln, Fahr-bahndecken aus Beton, Bodenverfestigungen	Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau
0	D0				
1	A1			H1	I1
2					I2
3	A3	D3	F3	G3	H3
4					I3

Typprüfung (I1)

(nach TL G SoB-StB 20/23 und EF Gestein 2023/HE
- 2. Quartal 2025)

Prüfstelle E, W (VMPA) nach DIN 1045, Nr. VMPA-BPW-1409-04-HE

Lohfelden, den 08.05.2025/HS.

Prüfbericht Nr.	1265/25
Auftrag	Typprüfung eines rezyklierten Baustoffgemisches (I1) nach TL G SoB-StB 20/23 bzw. EF Gestein 2023/HE
Überwachungszeitraum	2. Quartal 2025
Antragsteller	WMK Baustoff-Recycling GmbH Im Lindenhof 2 37287 Wehretal
Korngruppe	RC-Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten
Verwendungsbereich	Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau – ToB (Frostschutzschicht) nach ZTV SoB-StB 20
Baustoffe	Gesteinskörnungsgemisch 0/32 (Beton + Asphalt, gebrochen)
Werk	Mischplatz „Kettenfabrik“, Eschwege
Probenahme	01.04.2025, durch das HIB Lohfelden (siehe Anlage 1)
Anlagen	1 – Probenahmebericht; 2 – Prüfbericht Nr. 1254/25 (KGV: RC-FSS 0/32); Prüfbericht Nr. 1334/25 (Proctorversuch: RC-FSS 0/32); 3 – Prüfbericht Nr. 4270/23 (Erstprüfung: ErsatzbaustoffV); Prüfbericht Nr. 1231/25 (Fremdüberwachung: ErsatzbaustoffV); 4 – Einsatzmöglichkeiten gemäß Ersatzbaustoffverordnung
Verteiler	1 x Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR, Lohfelden; 1 x Antragsteller

Diese Typprüfung darf nur ungetkürzt wiedergegeben werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der Genehmigung des Hessischen Institutes für Baustoffprüfungen (HIB) GbR in Lohfelden. Die Typprüfung umfasst 8 Seiten und 4 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

1	BETRIEBSBEURTEILUNG	3
1.1	Allgemeine Angaben.....	3
1.2	Werkseigene Produktionskontrolle.....	3
1.3	Angaben zur Gewinnung und Aufbereitung.....	3
1.4	Eignungsnachweis und Güteüberwachung	3
1.5	Gemischzusammensetzung (4-Kammer-Dosieranlage)	4
1.6	Lieferschein und Sortenverzeichnis.....	4
1.7	Lagerung.....	4
2	GESTEINSSPEZIFISCHE KENNWERTE.....	4
2.1	Widerstand gegen Zerträumerung (Los Angeles-Prüfung) DIN EN 1097-2	4
2.2	Rohdichte DIN EN 1097-6 (<i>Pyknometer-Verfahren, Anhang A</i>)	4
2.3	Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel TL SoB-StB 20, Abschn. 2.2.7.....	4
3	TECHNOLOGISCHE KENNWERTE	5
3.1	Proctorversuch DIN EN 13286-2, Abschn. 7.3	5
3.1	Wassergehalt DIN 18121-1.....	5
3.2	Wasserdurchlässigkeit DIN EN ISO 17892-11	5
3.3	Stoffliche Zusammensetzung EF Gestein 2023/HE, TL Gestein-StB 04/23, Anhang B	5
4	GRANULOMETRISCHE KENNWERTE	6
4.1	Korngrößenverteilung DIN EN 933-1.....	6
4.2	Gehalt an Feinanteilen DIN EN 933-1	6
4.3	Überkorngehalt DIN EN 933-1	6
4.4	Kornform DIN EN 933-4	6
5	UNTERSUCHUNGEN AM ASPHALTGRANULAT	6
5.1	Dauerhaftigkeit TL Gestein-StB 04/23.....	6
6	UMWELTRECHTLICHE UNTERSUCHUNG (ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG).....	6
6.1	Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken <i>Ersatzbaustoffverordnung</i>	7
7	ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	7
8	VERWENDBARKEIT FÜR DEN STRASSENBAU ZTV SoB-StB 20	7
9	HINWEISE.....	8
10	AUFLAGEN	8

1 BETRIEBSBEURTEILUNG

1.1 Allgemeine Angaben

Die WMK Baustoff-Recycling GmbH betreibt die Aufbereitung von Beton- sowie Straßenaufbruch (Asphalt) für Baustoffe auf dem Mischplatz „Kettenfabrik“, Eschwege.

Die Prüfungen erfolgten nach den jeweils gültigen Regelwerken. Für die Anforderungen gelten die TL Gestein-StB 04/23, TL SoB-StB 20 bzw. EF Gestein 2023/HE.

1.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Die WMK Baustoff-Recycling GmbH betreibt ein System der „Werkseigenen Produktionskontrolle“ entsprechend den Anforderungen der EN 13285:10.12, Anhang C. Das System der Werkseigenen Produktionskontrolle ist in einem Handbuch beschrieben. Die Feststellung der Konformität der hergestellten Baustoffgemische erfolgt im Rahmen der Werkseigenen Produktionskontrolle durch das werkseigene Labor. Alle verlangten Prüfungen wurden im erforderlichen Prüfrhythmus durchgeführt und ergaben keinen Anlass zur Beanstandung.

Handbuch der WPK	Stand	WPK-Beauftragter
WMK-SoB-1	24.03.2025	Herr Klaus Wiegand

1.3 Angaben zur Gewinnung und Aufbereitung

Die Herkunft der wiederzuverwendenden Recyclingbaustoffe ist bekannt und wird von der WMK Baustoff-Recycling GmbH nachgewiesen.

Der „sortenreine Betonaufbruch“ und „sortenreine AsphaltAufbruch“ wurde jeweils mit einer mobilen Aufbereitungsanlage (Rubbelmaster RM 90 GO!) aufbereitet, d.h. nachgebrochen und zerkleinert.

Der AsphaltAufbruch zur Herstellung des verwendeten Asphaltgranulates wurde ohne Vorabsiebung in der Prallbrechanlage auf ein Asphaltgranulat 0/32 nachgebrochen. Der Betonaufbruch zur Herstellung des verwendeten Betongranulates wurde ohne Vorabsiebung in der Prallbrechanlage auf ein Betongranulat 0/32 nachgebrochen.

Das Betongranulat 0/32 wurde direkt im Anschluss mittels der nachgeschalteten mobilen Siebanlage (Powerscreen TITAN 1300) in die Korngruppen 0/5, 5/32, und 32/X klassiert. Dazu wurde im Oberdeck ein Quadratmaschensieb mit einer Öffnungsweite von 35 mm und im Unterdeck ein 5 mm Harfensieb eingesetzt. Der anfallende Überkornanteil 32/X wird der Prallbrechanlage wieder zugeführt.

Das entsprechend der Sieblinien ermittelte Dosierungsverhältnis wurde mit bestehender Dosieranlage (vier Dosiereinrichtungen) realisiert. Das endgültige RC-Baustoffgemisch wird mittels Austragsband und integriertem Zwangsmischer entweder direkt auf LKW verladen oder auf einer Bedarfshalde zwischengelagert und später per Radlader auf LKW verladen.

1.4 Eignungsnachweis und Güteüberwachung

Nach den „Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau - Teil: „Güteüberwachung“ (TL G SoB-StB 20/23) ist vor jeglichen Lieferungen in den klassifizierten Straßenbau eine Typprüfung sowie eine Betriebsbeurteilung zu erstellen und die Einhaltung der Güteanforderungen sicherzustellen. Die Güteüberwachung umfasst die „Werkseigene Produktionskontrolle“ (WPK) durch den Hersteller (bzw. durch eine beauftragte Prüfstelle) und die Fremdüberwachung.

Für die Durchführung der Fremdüberwachung wurde zwischen der WMK Baustoff-Recycling GmbH und dem Hessischen Institut für Baustoffprüfungen ein „Vertrag über die Durchführung der Fremdüberwachung“ abgeschlossen.

1.5 Gemischzusammensetzung (4-Kammer-Dosieranlage)

Art	Mineralischer Ersatzbaustoff	Körnung	Herkunft	Anteil im Gemisch
RC-FSS 0/32	Beton-RC	0/5	Mischplatz „Kettenfabrik“ Eschwege, WMK Baustoff-Recycling GmbH	ca. 25 M.-%
	Beton-RC	5/32		ca. 40 M.-%
	Asphalt-RC	0/32		ca. 35 M.-%

1.6 Lieferschein und Sortenverzeichnis

Der Lieferschein enthält alle verlangten Angaben und notwendigen Zeichen. Ein Sortenverzeichnis wird seitens des Betreibers der Anlage erstellt.

1.7 Lagerung

Die produzierten Baustoffgemische werden auf gekennzeichneten Halden gelagert und von dort aus mittels Radlader verladen und per LKW ausgeliefert.

2 GESTEINSSPEZIFISCHE KENNWERTE

2.1 Widerstand gegen Zertrümmerung (Los Angeles-Prüfung) DIN EN 1097-2

Kornklasse	LA-Koeffizient	Anforderungen FSS	Kategorie
10/14	25 (25,3)	≤ 40 M.-% ¹⁾	LA ₃₀

1) Anforderungen bei Verwendung in Frostschutzschichten nach EF Gestein 2023/HE

2.2 Rohdichte DIN EN 1097-6 (Pyknometer-Verfahren, Anhang A)

Kornklasse	Rohdichte [Mg/m ³]	Anforderung
0,063/32	2,668	-

2.3 Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel TL SoB-StB 20, Abschn. 2.2.7

Die Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel erfolgte an der Kornklasse 0,063/31,5 des RC-FSS-Gemisches 0/32 nach Abtrennung der Anteile < 0,063 mm. Der Summenanteil < 0,063 mm wurde nach Nasssiebung (Anlage 2, Bericht Nr. 1254/25) und als Masseverlust infolge von Frost-Tau-Wechsel-Bearbeitung ermittelt.

Kornklasse	F (IST)	F (SOLL)		
0,063/31,5 (RC-FSS 0/45)	1 (1,0)	≤ 2		
Summe Anteile < 0,063 mm und Masseverlust nach FTW (M.-%)		1,9 + 1,0 = 2,9	≤ 5,0	

3 TECHNOLOGISCHE KENNWERTE

3.1 Proctorversuch DIN EN 13286-2, Abschn. 7.3

Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten (FSS)				Prüfbericht Nr. 1334/25
Procordichte ρ_{pr} (Mg/m³)	korrigierte Procordichte ρ'_{pr} (Mg/m³)	optimaler Wassergehalt $w_{pr} (\%)$ ¹⁾	korrigierter optimaler Wassergehalt $w'_{pr} (\%)$	
1,90	1,92	6,6	6,4	

1) Bei Auslieferung sollte ein Wassergehalt im FSS-Gemisch von 70 % des optimalen Wassergehaltes (w_{opt}) nicht unterschritten werden (siehe TL SoB-StB 20, Abs. 2.2.6).

3.1 Wassergehalt DIN 18121-1

Der Wassergehalt zum Zeitpunkt der Probenahme am 01.04.2025 betrug **4,7 M.-%**.

3.2 Wasserdurchlässigkeit DIN EN ISO 17892-11

RC-Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten (FSS)		
Durchlässigkeitskoeffizient k 10 (m/s) bei mutmaßlich 100 % Procordichte	Ist	$3,4 \times 10^{-4}$
	Soll	$\geq 5 \times 10^{-5}$ ¹⁾

1) nach EF Gestein 2023/HE

3.3 Stoffliche Zusammensetzung EF Gestein 2023/HE, TL Gestein-StB 04/23, Anhang B

Stoffgruppe	Anteil 4/8	Anteil 8/16	Anteil 16/32	Anteil 32/45	Anteil 4/45	Ober-grenze	Unter-schr. ¹⁾	Über-schr. ¹⁾	
	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	M.-%	
Bitumengebundene Stoffe	R_{a30-}	9,1	10,7	6,5	2,8	29,1	30	10	5 ²⁾
Beton	$R_{c\text{ NR}}$	8,6	14,0	9,0	1,7	33,3	70	15	10 ²⁾
Beton (Stückgrößenanteile 32/45)					38,0	38,0	70	---	---
Festgestein, Kies aus Asphalt	$R_{u\text{ NR}}$	7,9	9,5	2,7	-				
Festgestein, Kies aus Beton	$R_{u\text{ NR}}$	3,1	4,1	1,8	-	37,3	100	20	---
Festgestein, Kies	$R_{u\text{ NR}}$	1,4	2,3	4,5	-				
Kalksandstein, Klinker, Ziegel und Steinzeug	R_{b30-}	0,1	0,1	-	-	0,2	30	---	---
Mörtel, ähnl. Stoffe	R_{bk5-}	-	-	-	-	---	5	---	---
mineralische Leicht- und Dämm-baustoffe, Poren- und Bimsbeton	R_{bm1-}	-	-	-	-	---	1	---	---
Fremdstoffe – z.B. Holz, Gummi, Kunststoffe und Textilien, Papier	$X_{0,2-}$	-	-	0,1	-	0,1	0,2	---	---
Glas	R_{g5-}	-	-	-	-	---	5	---	---
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	X_{i2-}	-	-	-	-	---	2	---	---
Gipshaltige Baustoffe	$R_{y0,5-}$	-	-	-	-	---	0,5	---	---

1) Abweichung des Wertes der Fremdüberwachungsprüfung von dem der Typprüfung

2) jedoch maximal bis zum Erreichen der Obergrenze

4 GRANULOMETRISCHE KENNWERTE

4.1 Korngrößenverteilung DIN EN 933-1

Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten (FSS)										Prüfbericht Nr. 1254/25
Prüfsiebnennweite (mm)	-	0,5	1	2	4	8	16	31,5	45	Kategorie
Siebdurchgang (M.-%)	Ist	8	14	22	34	53	79	97	100	G_V
	Soll	-	-	15-75	-	-	47-87	90-99	100	

4.2 Gehalt an Feinanteilen DIN EN 933-1

RC-Baustoffgemisch 0/32 FSS	Anforderung [M.-%]	Feinanteil (IST) [M.-%]	Kategorie
max. Feinanteil	≤ 5	1,9	UF 5
min. Feinanteil	-		LF NR

4.3 Überkorngehalt DIN EN 933-1

RC-Baustoffgemisch 0/32 FSS	Siebdurchgang [M.-%]			Kategorie
Anforderung	2 D	1,4 D	D	OC 90
	-	100	90 - 99	
Überkorngehalt (IST)	-	100	97	

4.4 Kornform DIN EN 933-4

Kornklasse	RC-Baustoffgemisch 0/32 FSS		Soll	Kategorie
	Ist	Mittel		
4/8	9	9	≤ 55	SI ₁₅
8/16	9			
16/32	12			
32/45	---			

1) Die Kornklasse wurde ausgesondert, da die Masse der Kornklasse weniger als 10 % der Gesamtmasse > 4 mm beträgt.

5 UNTERSUCHUNGEN AM ASPHALTGRANULAT

5.1 Dauerhaftigkeit TL Gestein-StB 04/23

Eine extrahierte Probe des Asphaltgranulates ergab, dass der verwendete Zuschlag überwiegend aus Basalt bestand. Die Körner waren kantenfest und zeigten keine Anzeichen einer Verwitterung. Auf eine Überprüfung der Dauerhaftigkeit kann somit verzichtet werden.

6 UMWELTRECHTLICHE UNTERSUCHUNG (ERSATZBAUSTOFFVERORDNUNG)

Die in der Fremdüberwachung ermittelte Materialklasse des Recycling-Baustoffs entspricht der Materialklasse **RC-1**. Die Überwachungswerte werden eingehalten.

Detaillierte Informationen können der Anlage 3 dieses Prüfberichtes entnommen werden.

6.1 Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken *Ersatzbaustoffverordnung*

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)			
Konfiguration der Grundwasserdeckschicht	ungünstig	günstig	
Grundwasserfreie Sickerstrecke (der Abstand zwischen der Unterkante des unteren Einbauhorizontes des mineralischen Ersatzbaustoffs und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand)	Sand oder Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
	RC-1: $\geq 0,1 - 1 \text{ m}$	RC-1: $> 1 \text{ m}$	RC-1: $> 1 \text{ m}$
	jeweils zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	Jeweils zuzüglich eines Sicherheitsabstandes von 0,5 m	

Für detaillierte Informationen der Einsatzmöglichkeiten nach EBV siehe Anlage 4.

Der Einsatz von mineralischen Ersatzbaustoffen gemäß der Einbauweisen Nr. 7 und 8 (siehe Anlage 4) ist bei Straßen mit Entwässerungsritten und vollständiger Entwässerung über das Kanalnetz bei günstigen und ungünstigen Eigenschaften der Grundwasserdeckschichten außerhalb und innerhalb von Wasserschutzbereichen zulässig. Bei allen Einbauweisen der Tabellen ist berücksichtigt, dass bei Straßen im Bankett- und Böschungsbereich eine Durchsickerung stattfindet.

7 ZUSAMMENFASSUNG UND BEWERTUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel		entspricht	---
Widerstand gegen Zertrümmerung		entspricht	LA ₃₀
Wasserdurchlässigkeit	EF Gestein 2023/HE	entspricht	---
Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten	Feinanteile	TL SoB-StB 20, Ziffer 2.3.3	entspricht UF 5
	Überkornanteile	TL SoB-StB 20, Ziffer 2.3.4	entspricht OC 90
	Korngrößenverteilung	TL SoB-StB 20, Ziffer 2.3.5	entspricht Gv
	Kornform	TL Gestein StB 04/23, Anhang E	entspricht SI ₁₅
	Stoffliche Zusammensetzung	EF Gestein 2023/HE	entspricht ---
	Materialklasse	Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1, Tab. 1	Einstufung RC-1
	Überwachungswerte	Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 4, Tab. 2.2	eingehalten

8 VERWENDBARKEIT FÜR DEN STRASSENBAU *ZTV SoB-StB 20*

Baustoffgemisch	Zulässiger Anwendungsbereich	
	Verwendung nach ZTV SoB-StB 20	Belastungsklasse
RC-FSS 0/32 (RC-1)	Frostschutzschicht	Bk 100 – Bk 0,3

9 HINWEISE

Gemäß TL SoB-StB 20, Anhang A, A.8 muss der Hersteller die erforderlichen Vorkehrungen zur Aufrechterhaltung der Produktqualität während der Handhabung und Lagerung treffen.

Diese Maßnahmen sollten folgende Punkte berücksichtigen:

- a) Verunreinigung des Produktes
- b) Entmischung
- c) Sauberkeit der Arbeitsgeräte und Lagerflächen

Der Betreiber der Aufbereitungsanlage hat die Untersuchungsergebnisse der Güteüberwachung unverzüglich zu bewerten (ErsatzbaustoffV, § 10, Abs. (1)).

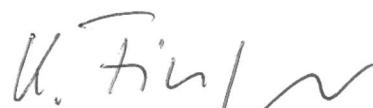
Es wird explizit darauf hingewiesen, dass ein Inverkehrbringen des hier geprüften Materials erst zulässig ist, wenn der Eignungsnachweis gemäß Ersatzbaustoffverordnung bei der zuständigen Behörde eingereicht ist.

10 AUFLAGEN

keine



(H. Stengel)
Projektbearbeiter



(Dipl.-Ing. K. Fingerhut)
Leiter der Prüfstelle

Anlage 1

zu Prüfbericht Nr. 1265/25

(Probenahmebericht)

Otto-Hahn-Straße 19
D-34253 Lohfelden (Kassel)
Telefon (0561) 47 517-0
Telefax (0561) 47 517-22

Anerkannt nach RAP Stra 15 für (0) Baustoffeingangsprüfungen,
(1) Eignungsprüfungen, (2) Fremdüberwachungsprüfungen,
(3) Kontrollprüfungen und (4) Schiedsuntersuchungen

	A Boden einschl. Bodenver- besserungen	D Gesteins- körnungen	F Oberflächen- behandlungen Dünne Schichten im Kalteinbau	G Asphalt	H Tragschichten mit hydr. Bindemitteln, Fahr-bahndecken aus Beton, Bodenverfestigungen	I Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau
0		D0				
1	A1				H1	I1
2						I2
3	A3	D3	F3	G3	H3	I3
4						

Prüfstelle E, W (VMPA) nach DIN 1045, Nr. VMPA-BPW-1409-04-HE

Probenentnahmebericht

(zu Typprüfung Nr. 1265/25)

Auftraggeber

WMK Baustoff-Recycling GmbH
Im Lindenhof 2
37287 Wehretal

Auftrag vom

Überwachungsvertrag

Aufbereitung

Mischplatz „Kettenfabrik“, Eschwege

Gesteinsart

Recycling-Baustoff (Beton + Asphalt, gebrochen)

Verwendungsbereiche

Schicht ohne Bindemittel im Straßenbau - ToB (Frostschutzschicht) nach ZTV SoB-StB 20

Probenehmer

Herr H. Stengel (Hessisches Institut für Baustoffprüfungen, Lohfelden) im Beisein des Auftraggebers (Herr K. Wiegand)

Angaben über die Proben

Probe(n)	Entnahme	Entnahmestelle	Behältnisse
0/32 - RC-Baustoffgemisch für FSS	01.04.2025	Halde	6 Eimer
8/16 (aus 0/32)	01.04.2025	Halde	1 Eimer
Angewendetes Entnahmeverfahren	nach EN 932-1, Abschnitt 8.8		
Verwendete Geräte	Riffelteiler, Probenahmeschaufel		

Art der „Gesteinskörnung“

Recycling-Baustoffgemisch

Lagerung

Das RC-Baustoffgemisch 0/32 (RC-FSS) wird auf Halde gelagert und von dort aus per Radlader auf LKW verladen und zum Einbauort geliefert.

Besonderheit

keine

Witterung am Tag der Entnahme

sonnig, 19 °C

Teilnehmer an der Entnahme

Herr H. Stengel (HIB GbR),
Herr K. Wiegand (WMK Baustoff-Recycling GmbH)

Die sachgemäße Probenentnahme bescheinigen:

Eschwege, den 01.04.2025

gez. K. Wiegand

(K. Wiegand)
für den Auftraggeber



H. Stengel

(H. Stengel)
für die RAP Stra-Prüfstelle

Anlage 2

zu Prüfbericht Nr. 1265/25

(Korngrößenverteilung, Proctorversuch)

Otto-Hahn-Straße 19
D-34253 Lohfelden (Kassel)
Telefon (0561) 47 517-0
Telefax (0561) 47 517-22

Anerkannt nach RAP Stra 15 für (0) Baustoffeingangsprüfungen, (1) Eignungsprüfungen, (2) Fremdüberwachungsprüfungen, (3) Kontrollprüfungen und (4) Schiedsuntersuchungen

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Böden einschl. Bodenver- besserungen	Betonart und bitumen- haltige Bindemittel	Gesteins- körnungen	Oberflächen- behandlungen Dünne Schichten im Kiesfeinbau	Asphalt	Tragschichten mit hydr. Bindemitteln, Bodenverfestigungen	Bauordnungs- liche für Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau		
0				D0					
1	A1						H1		I1
2									I2
3	A3		D3	F3	G3	H3			I3
4									

Prüfstelle E, W (VMPA) nach DIN 1045, Nr. VMPA-BPW-1409-04-HE

Prüfergebnisse

Korngrößenverteilung

Prüfbericht zur Labor-Nr. 1254/25

Berichtsdatum 08.05.2025

1. Angaben zum Prüfauftrag vom 01.04.2025

Auftraggeber	:	WMK Baustoff–Recycling GmbH
	:	Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal
Hersteller	:	WMK Baustoff–Recycling GmbH
Gewinnungsstätte/Aufbereitung	:	Mischplatz "Kettenfabrik", Eschwege
Entnahmestelle	:	Halde RC–FSS 0/32
Entnahmetiefe	:	von Halde
Probenehmer	:	H. Stengel (HIB)
Erzeugnis/Material	:	RC–Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten
	:	
Kennzeichnung der Probe(n)	:	1254/25
Tag der Probenahme	:	01.04.2024
Eingang im Labor	:	01.04.2024
Prüfauftrag	:	Typprüfung nach TL SOB–StB 20
Grundlagen	:	TL SoB–StB 20; DIN EN 933–1; EF Gestein 2023/HE
	:	

2. Allgemeines zum Prüfauftrag

(Typprüfung I1)

Eine Veröffentlichung des vorliegenden Berichtes (auch auszugsweise) ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Korngrößenverteilung (TL SoB-StB 20)**Prüfergebnisse zur Labor-Nr. 1254/25****Anlage : 1**

Auftraggeber	WMK Baustoff-Recycling GmbH
	Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal
Hersteller	WMK Baustoff-Recycling GmbH
Gewinnungsstätte	Mischplatz "Kettenfabrik", Eschwege
Entnahmestelle	Halde RC-FSS 0/32
Erzeugnis/Material	RC-Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten
Entnahmedatum	01.04.2024
Art der Entnahme	DIN EN 932-1
Arbeitsweise	Nasssiebung
Prüfauftrag	Typprüfung nach TL SOB-StB 20
Grundlagen	TL SoB-StB 20; DIN EN 933-1; EF Gestein 2023/HE

1. Siebung und Anforderungen

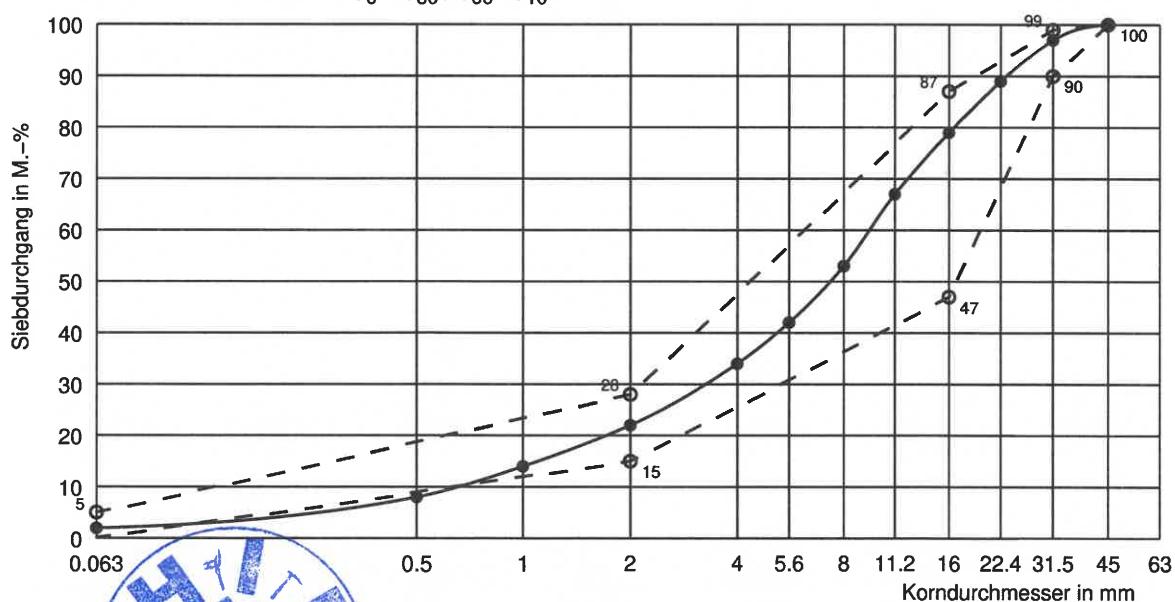
Prüfsiebe mm	Siebrückstand M.-%	Siebdurchgang M.-%	Kornanteile	Prüfergebnis	Grenzwerte	unzulässige Abweichung
45.0 – 63.0						
31.5 – 45.0	2.8	100	Korn < 45.0	100	99 – 100	
22.4 – 31.5	7.8	97	Korn < 31.5	97	90 – 99	
16.0 – 22.4	10.4	89	Korn < 16.0	79	47 – 87	
11.2 – 16.0	12.4	79				
8.0 – 11.2	13.4	67				
5.6 – 8.0	11.2	53				
4.0 – 5.6	8.0	42				
2.0 – 4.0	11.6	34				
1.0 – 2.0	8.1	22	Korn < 2.0	22	15 – 28	
0.5 – 1.0	6.2	14				
0.063 – 0.5	6.2	8				
0.0 – 0.063	1.9	1.9	Korn < 0.063	1.9	≤ 5	
Summe	100.0					

2. Kornverteilungskurve

$$U = d_{60} / d_{10} = 14.5$$

$$C_c = d_{30}^2 / d_{60} \cdot d_{10} = 1.7$$

Bodengruppe (DIN 18196)



Durchgeführt :



Geprüft :

08.05.2025

Datum

Hendrik Stengel

Datum

Bemerkungen : Das Baustoffgemisch entspricht den Anforderungen gemäß TL SoB-StB 20.

Dipl.-Ing. K. Fingerhut

Otto-Hahn-Straße 19
D-34253 Lohfelden (Kassel)
Telefon (0561) 47 517-0
Telefax (0561) 47 517-22

Anerkannt nach RAP Stra 15 für (0) Baustoffprüfungen, (1) Eignungsprüfungen, (2) Fremdüberwachungsprüfungen, (3) Kontrollprüfungen und (4) Schiedsuntersuchungen

	Böden einschl. Bodenver- besserungen	Bitumen und bitumehalige Bindemittel	D Gesteine- körnungen	F Oberflächen- behandlungen Dünne Schichten im Kaltsteinbau	G Asphalt	H Tragschichten mit hydr. Bindemitteln, Bodenverfestigungen	I Bauabtönösche nde Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau
0			D0				
1	A1					H1	I1
2							I2
3	A3		D3	F3	G3	H3	I3
4							

Prüfstelle E, W (VMPA) nach DIN 1045, Nr. VMPA-BPW-1409-04-HE

Prüfergebnisse

Proctorversuch/Verdichtungsnachweis

Prüfbericht zur Labor-Nr. 1334/25

Berichtsdatum 08.05.2025

1. Angaben zum Prüfauftrag vom 01.04.2025

Auftraggeber	:	WMK Baustoff-Recycling GmbH
	:	Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal
Baumaßnahme	:	Mischplatz "Kettenfabrik", Eschwege
	:	
Bauabschnitt	:	-
Entnahmestelle(n)	:	Halde RC-FSS 0/32
	:	
Art der Probe	:	RC-Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten
Probenkennzeichnung	:	1334/25
Probenahme	:	01.04.2025
Eingang im Labor	:	01.04.2025
Prüfauftrag	:	Bestimmung der Procordichte
	:	
Grundlagen	:	DIN EN 13286-2

2. Allgemeines zum Prüfauftrag / Befund

Eine Veröffentlichung des vorliegenden Berichtes (auch auszugsweise) ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Proctorversuch (DIN EN 13286-2)**Prüfergebnisse zur Labor-Nr. 1334/25****Anlage : 1**

Auftraggeber	WMK Baustoff-Recycling GmbH	
	: Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal	
Baumaßnahme	Mischplatz "Kettenfabrik", Eschwege	
	:	
Bauabschnitt	:-	
Entnahmestelle	Halde RC-FSS 0/32	
Art der Probe	RC-Baustoffgemisch 0/32 für Frostschutzschichten	
Entnahmetiefe	von Halde	Entnahmedatum : 01.04.2025
Grundlagen	DIN EN 13286-2	
Prüfauftrag	Bestimmung der Proctordichte	
	:	

1. Versuchsdurchführung und Auswertung

Versuchszylinder		Verdichtungsgerät				Versuchsbedingungen		
Durchmesser in mm	Höhe in mm	Form	Durchmesser in mm	Fallhöhe in mm	Fallgewicht in kg	Schlagzahl je Schicht	Anzahl der Schichten	Größtkorn in mm
150.0	125.0	B	50.0	450.0	4.5	22	3	31.5

Verfahren: aus Wägungen vor jedem Einzelversuch

Versuch	1	2	3	4	5	6	7
Wassergehalt w	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090		
Trockendichte ρ	g/cm ³	1.848	1.895	1.898	1.880	1.850	
korrigierter Wassergehalt w'		0.049	0.059	0.069	0.078	0.088	
korrigierte Trockendichte 'ρ	g/cm ³	1.865	1.911	1.913	1.896	1.867	

2. Ergebnisse

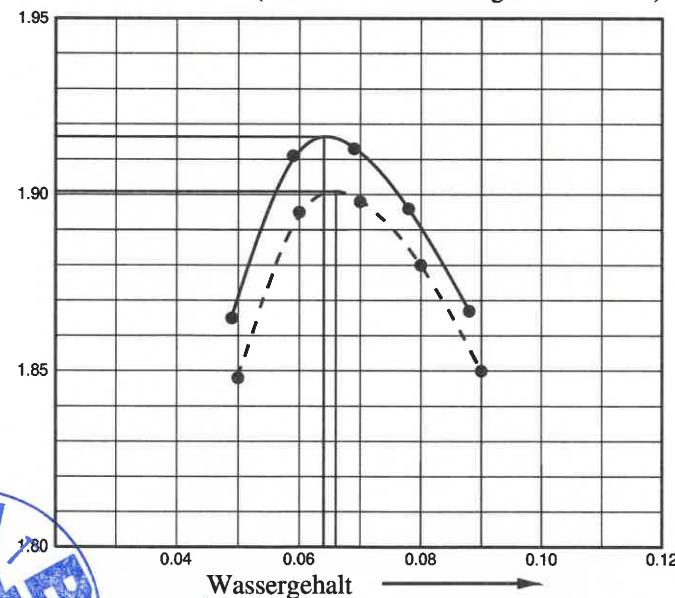
Proctordichte				Wassergehalt								
in %	ρ_{PR}	ρ'_{PR}	mod ρ_{PR}	w_{min}	w	w_{max}	w'_{min}	w'	w'_{max}	mod w'_{min}	mod w'	mod w'_{max}
100	1.90	1.92			0.066			0.064				
103	1.96	1.98										
98	1.86	1.88		0.052		0.087	0.052		0.085			

Proctordichte $\rho_{PR} 100\%$ in g/cm³ :

(siehe Labor-Nr.)

Erreichte Proctordichte in % :

(Mindest-Anforderung in %)

3. Proctorkurve

Überkornanteil:

 $\text{ü} = 0.03$ $w_{ü} = 0.020$ $\rho_{stü} = 2.680 \text{ g/cm}^3$

Korndichte:

 $\rho_s = \text{g/cm}^3$

Bodengruppe (DIN 18196)

Durchgeführt :

Geprüft :

Bemerkungen :

08.05.2025



Datum Hendrik Stengel

Datum

Dipl.-Ing. K. Fingerhut

Anlage 3

zu Prüfbericht Nr. 1265/25

(Erstprüfung / Fremdüberwachung gemäß ErsatzbaustoffV)

Otto-Hahn-Straße 19
D-34253 Lohfelden (Kassel)
Telefon (0561) 47 517-0
Telefax (0561) 47 517-22

Anerkannt nach RAP Stra 15 für (0) Baustoffeigangsprüfungen, (1) Eignungsprüfungen,
(2) Fremdüberwachungsprüfungen, (3) Kontrollprüfungen und (4) Schiedsuntersuchungen

A Boden erhöhl. Bodenver- besserungen	B Bitumen- und blumen- haltige Bindemittel	D Gesteins- körnungen	F Oberflächen- behandlungen Dünne Schichten im Kalteinbau	G	H Tragschichten mit hydr. Bindemitteln, Bodenverfestigungen	I Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau
0		D0				
1 A1					H1	I1
2						I2
3 A3		D3	F3	G3	H3	I3
4						

Prüfstelle E, W (VMPA) nach DIN 1045, Nr. VMPA-BPW-1409-04-HE

Prüfergebnisse

Erstprüfung gemäß EBV

Prüfbericht zur Labor-Nr. 4270/23

Berichtsdatum 09.01.2024

1. Angaben zum Prüfauftrag vom 06.12.2023

Auftraggeber : WMK Baustoff–Recycling GmbH
: Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal

Baumaßnahme : Mischplatz "Kettenfabrik", Eschwege
:
Bauabschnitt : –

Entnahme-/Messstelle(n) : Halde Asphalt–RC 0/32
:
Art der Probe : Asphalt–RC 0/32
:
Probenkennzeichnung : 4270/23

Probenahme : 06.12.2023

Eingang im Labor : 06.12.2023

Prüfauftrag : Erstprüfung gemäß EBV

Grundlagen : "Ersatzbaustoffverordnung" Anlage 1, Tab. 1 (Materialwerte);
: Anlage 4, Tab. 2.2 (Überwachungswerte); Anlage 4, Tab. 2.1 (Eluatwerte)

2. Allgemeines zum Prüfauftrag / Befund

Die Probenahme erfolgte durch das Hessische Institut für Baustoffprüfungen.

Die Prüfungen erfolgten in einem akkreditierten Labor für Umweltanalytik.

Die Analytik erfolgte durch den ausführlichen Säulenversuch nach DIN 19528:2009–01.

Anlagen:

- 1) Probenahmeprotokoll (PN 98)
- 2) Probenvorbereitungsprotokoll
- 3) Ergebnisdarstellung der Untersuchungsstelle

Der Prüfbericht umfasst 4 Seiten, 3 Anlagen.

Eine Veröffentlichung des vorliegenden Berichtes (auch auszugsweise) ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut						
Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1			Kategorie für Materialklassen (Recycling-Baustoff „RC“)			
Parameter	Dim.	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Analysemethoden
Ausführlicher Säulenvers.		erstellt				DIN 19528 : 2009-1
pH-Wert ¹⁾	-	12	6 - 13	6 - 13	6 - 13	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Elektrische Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	1400	2500	3200	10000	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat	mg/l	19	600	1000	3500	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
PAK ₁₅ ²⁾	µg/l	2,6	4,0	8,0	25	DIN 38407-39 : 2001-09
PAK ₁₆ ³⁾	mg/kg	9,5	10	15	20	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrom, ges.	µg/l	23	150	440	900	
Kupfer	µg/l	37	110	250	500	
Vanadium	µg/l	6,1	120	700	1350	

Farbig markierte Materialwerte = Überschreitung der angegebenen Materialwerte
n.b. Der Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

- 1) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen
- 2) PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.
- 3) PAK₁₆: stelltvertretend für die Gruppe der polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perlylen, Benzo-[k]fluoranthen, Chrysene, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthene, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen				
Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.2			Grenzwerte (Recycling-Baustoff „RC“)	
Parameter	Dim.	Ergebnis	RC	Analysemethoden
Masse Laborprobe	kg	13		DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	90,8		DIN EN 14346 : 2007-03, A
Arsen	mg/kg	3,9	40	
Blei	mg/kg	7	140	
Chrom	mg/kg	32	120	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium	mg/kg	<0,13	2	
Kupfer	mg/kg	13	80	
Quecksilber	mg/kg	<0,05	0,6	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Nickel	mg/kg	35	100	
Thallium	mg/kg	<0,1	2	DIN EN 16171 : 2017-01
Zink	mg/kg	46	300	
Kohlenwasserstoffe ¹⁾	C10 - C22	<50	300	DIN EN 14039 : 2005-01; LAGA KW/04 : 2019-09
	C10 - C40	190	(600)	
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	<0,010	0,15	DIN EN 17322 : 2021-03

Farbig markierte Überwachungswerte = Überschreitung der angegebenen Überwachungswerte
n.b. Der Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

- 1) Der angegebene Wert gilt für die 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.

Eluatwerte im ausführlichen Säulenversuch nach DIN 19528, Ausgabe Januar 2009						
Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.1						
Parameter	Dim.	Ergebnisse			Analysemethoden	
W/F-Verhältnis	l/kg	0,3	1	2	4,1	DIN 19528 : 2009-01
pH-Wert	-	11,4	11,7	11,5	11,4	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1400	1770	1170	1020	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	23	82	7,8	4,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	18	27	14	13	
DOC	mg/l	4,8	14,2	2,8	2,3	DIN EN 1484 : 2019-04
PAK ₁₅	µg/l	1,8	1,2	3,9	1,8	DIN 38407-39 : 2011-09
MKW C ₁₀ -C ₄₀	µg/l	<50	<50	<50	<50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Phenole	µg/l	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	DIN 38407-27 : 2012-10
Antimon	µg/l	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen	µg/l	<2,5	2,8	<2,5	<2,5	
Blei	µg/l	<5	<5	<5	<5	
Cadmium	µg/l	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	
Chrom, ges.	µg/l	19,9	41,1	11,6	9	
Kupfer	µg/l	24	81	11	8	
Molybdän	µg/l	<5,0	7,9	<5,0	<5,0	
Nickel	µg/l	6	21	<5	<5	
Vanadium	µg/l	5	8	5	5	
Zink	µg/l	<30	<30	<30	<30	

n.b. Der Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Analytik der Probe

Die Analytik der Probe wurde gemäß § 9 der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“ durchgeführt. Die Wahl des analytischen Verfahrens zur Bestimmung der Feststoffgehalte und der Eluatkonzentrationen richtet sich nach Anlage 5 der Ersatzbaustoffverordnung. Abweichend von Absatz 1 Satz 2 (Ersatzbaustoffverordnung) werden beim Eignungsnachweis die zur Überwachung der Materialwerte erforderlichen Eluatkonzentrationen bei einem Wasser-zu-Feststoffverhältnis von zwei zu eins nach der DIN 19528, Ausgabe Januar 2009, aus dem Ergebnis des ausführlichen Säulenversuchs berechnet.

Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Probe

Die Bewertung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 3, § 10 der Ersatzbaustoffverordnung. Die Rundungsregel 4.5.1 der DIN 1333 wurde bei der Bewertung angewandt.

Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Güteüberwachung (Ersatzbaustoffverordnung, Abschnitt 3, § 10)

- (2) Die Materialwerte nach Anlage 1 mit Ausnahme der Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ gelten im Rahmen des Eignungsnachweises als eingehalten, wenn die gemessene Konzentration oder der gemessene Stoffgehalt eines Parameters gleich oder geringer ist als der entsprechende Materialwert.
- (3) Die Materialwerte nach Anlage 1 mit Ausnahme der Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ gelten im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung als eingehalten, wenn es bei einem gemessenen Wert innerhalb einer Zeitreihe von fünf aufeinander folgenden Überprüfungen nur einmalig zu einer Überschreitung desselben Materialwertes gekommen ist. Der Messwert, der den Materialwert überschreitet, muss kleiner als der Bezugswert sein. Der Bezugswert ist die Summe aus dem jeweiligen Materialwert nach Anlage 1 und der für diesen Materialwert zulässigen Überschreitung nach Anlage 6. Soweit erst eine Fremdüberwachung durchgeführt wurde, dürfen die festgestellten Materialwerte nach Anlage 1 bei dieser nicht überschritten werden.
- (4) Zur Überprüfung der Einhaltung der Materialwerte von Summenparametern werden die Konzentrationen der bezeichneten Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze, mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.
- (5) Die Materialwerte "pH-Wert" und "elektrische Leitfähigkeit" sind Orientierungswerte. Bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten beim pH-Wert oder mehr als 10 Prozent bei der elektrischen Leitfähigkeit hat der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Ursachen zu ermitteln. Abweichend von Sätzen 1 und 2 ist der Parameter "pH-Wert" bei Gießereirestsanden ein Grenzwert. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte "pH-Wert" und "elektrische Leitfähigkeit" unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1, Tabelle 1 eingehalten werden.

Klassifizierung der Probe

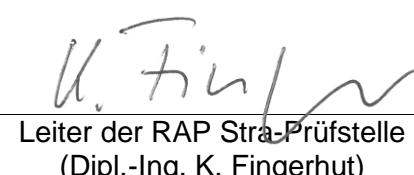
Der hier untersuchte mineralische Ersatzbaustoff wird anhand der ermittelten Materialwerte in die Materialklasse „RC-1“ eingestuft. Die Überwachungswerte (Feststoffwerte) werden eingehalten.

Angaben über die Einhaltung von in den Fußnoten der Einbautabellen genannten Anforderungen

ErsatzbaustoffV, Anlage 2, Tabelle 1, Materialklasse RC-1		
Fußnoten	Beschreibung	Einhaltung
1)	Zulässig, wenn Chrom, ges. \leq 110 µg/l und PAK15 \leq 2,3 µg/l.	X
2)	Zulässig, wenn Chrom, ges. \leq 15 µg/l, Kupfer \leq 30 µg/l, Vanadium \leq 30 µg/l und PAK15 \leq 0,3 µg/l.	X
3)	Zulässig, wenn Vanadium \leq 55 µg/l und PAK15 \leq 2,7 µg/l.	✓
4)	Zulässig, wenn Vanadium \leq 90 µg/l.	✓



Bearbeiter
(S. Fingerhut)

Leiter der RAP Stra-Prüfstelle
(Dipl.-Ing. K. Fingerhut)

ALLGEMEINE ANGABEN				PROJEKT-NR.: 4270/23		
Veranlasser / Auftraggeber	WMK Baustoff-Recycling GmbH					
Landkreis / Ort / Straße	Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal					
Betreiber / Betrieb	WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz "Kettenfabrik" Eschwege					
Objekt / Lage	Mischplatz "Kettenfabrik" Eschwege, Straße 6 in 37269 Eschwege					
Grund der Probenahme	Erstprüfung gemäß Ersatzbaustoffverordnung im Rahmen des Eignungsnachweises					
Probenahmetag	06.12.2023	Uhrzeit	12:00 - 12:30			
Probenehmer	S. Fingerhut	Firma	HIB GbR			
Anwesende Personen	K. Wiegand	Firma	WMK GmbH			
		Firma				
Herkunft des Abfalls	diverse Baumaßnahmen					
Vermutete Schadstoffe						
Untersuchungsstelle	AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Straße 3, 84079 Bruckberg					
VOR-ORT-GEGEBENHEITEN						
Abfallart	Asphalt-RC (aus 17 03 02)		Farbe	schwarz-grau		
Körnung / Größtkorn	0/45		Geruch	materialspezifisch		
Gesamtvolumen [m³]	500		Konsistenz	fest		
Lagerungsdauer	seit Juli 2023					
Einflüsse auf das Material	Witterung mit Niederschlag					
Probenahmegerät	Probenahmeschaufel		Probenahmeverfahren	Haufwerk		
Anzahl der Proben	Einzelproben	36	Laborproben	9	Prüfproben	1
Probenvorbereitungsschritte	Fraktionierendes Schaufeln					
Probentransport	luftdicht verschlossen		Lagerung	PE-Eimer (10 Liter)		
Vor-Ort-Untersuchung	Organoleptische Prüfung		Visuelle Prüfung			
Zusammensetzung	Asphalt diverer Naturstein		Steine / Kies / Sand			
Beobachtungen						
Topographische Karte	ja <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Hochwert / Rechtswert	/		
Lageskizze						

Ort: Eschwege

Datum: 06.12.2023

UNTERSCHRIFTEN	
Probenehmer:	Anwesende(r):
	
letzter Sachkundenachweis vom: 24.03.2022	Anwesende(r):

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 16.10.2023 Geprüft: M. Erdmann-Schiessling,
MF-04268-DE

Freigegeben: K. Opitz, 17.10.2023
Seite 1 von 1

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (ab 01.08.2023 geltende Fassung aufgrund Artikel 3 des BGBl. Nr. 43 vom 09.07.2021)

06.08.2024

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch		
Maximale Korngröße/Stückigkeit	>22,4 mm	
Masse Laborprobe in kg	13,00	

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer	3501501/ 2	
Analysennummer	295089	
Probenbezeichnung Kunde	4270/23	
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit	07.12.2023 13:12:19	
Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor	nein	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung	nein	ja <input type="checkbox"/>
inerte Fremdanteile	nein	ja <input type="checkbox"/>
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)		
Analyse Gesamtfaktion	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Zerkleinerung durch Backenbrecher	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Siebung:		
Analyse Siebdurchgang < 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Analyse Siebrückstand > 2 mm	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Probenteilung / Homogenisierung		
Fraktionierendes Teilen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Riffelteiler	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Cross-riffeling	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Rückstellprobe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl Prüfproben		3
Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)		
untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe		
chem. Trocknung	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Trocknung 105°C	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
Lufttrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
Gefriertrocknung	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe		
mahlen	nein <input type="checkbox"/>	ja <input checked="" type="checkbox"/>
schneiden	nein <input checked="" type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

 Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
 Otto-Hahn-Strasse 19
 34253 Lohfelden

 Datum 06.08.2024
 Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
 Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295089 RC-Baustoff

Probeneingang

07.12.2023

Probenahme

06.12.2023

Kunden-Probenbezeichnung

4270/23

Rückstellprobe

Ja

Maximale Korngröße/Stückigkeit

>22,4 mm

Auffälligk. Probenanlieferung

Keine

Probenahmeprotokoll

Ja

Säulentestnr.

295089

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	13,0	0,001		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	90,8	0,1		DIN EN 15934 : 2012-11
Anteil Fraktion < 32 mm - FS	%	°	84,4	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		3,9	0,8		DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		7	2		DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,13	0,13		DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		32	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		13	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		35	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1		DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		46	6		DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		190	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		0,060	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		0,082	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		0,98	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg		0,23	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg		2,1	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg		1,1	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg		0,90	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Datum 06.08.2024
Kundenr. 27055176

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295089 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

4270/23

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Chrysen	mg/kg	0,80	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	0,41	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,53	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perlylen	mg/kg	0,34	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,40	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzaustoffV	mg/kg	9,5 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	9,5 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (52)	mg/kg	<0,0050 m)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (101)	mg/kg	<0,0050 (+)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (138)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (180)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. ErsatzaustoffV	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Ausführlicher Säulenversuch DIN 19528		°		DIN 19528 : 2009-01
Fraktion > 32 mm	%	°	15,6	0,1
pH-Wert berechnet			12,0	Berechnung aus den Einzelmesswerten
elektrische Leitfähigkeit berechnet	µS/cm		1400	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chlorid berechnet	mg/l		36	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Sulfat berechnet	mg/l		19	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Antimon berechnet	µg/l		0,0 - 2,5	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Arsen berechnet	µg/l		0,98 - 2,6	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Blei berechnet	µg/l		0,0 - 5,0	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Cadmium berechnet	µg/l		0,0 - 0,25	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrom berechnet	µg/l		23	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kupfer berechnet	µg/l		37	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Molybdän berechnet	µg/l		2,8 - 6,0	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Nickel berechnet	µg/l		8,3 - 11	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Vanadium berechnet	µg/l		6,1	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Zink berechnet	µg/l		0,0 - 30	Berechnung aus den Einzelmesswerten
DOC berechnet	mg/l		7,1	Berechnung aus den Einzelmesswerten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x" gekennzeichnet.

Datum 06.08.2024
Kundenr. 27055176

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295089 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

4270/23

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,14		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Methylphenol berechnet	µg/l	0,046 - 0,086		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Methylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,15		Berechnung aus den Einzelmesswerten
4-Methylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,048		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,048		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,5-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,024		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,6-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,048		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,21		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,048		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,024		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4,6-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenole Summe berechnet	µg/l	0,0 - 4,0		Berechnung
Kohlenwasserstoffe C10-C22 berechnet	µg/l	0,0 - 50		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kohlenwasserstoffe C10-C40 berechnet	µg/l	0,0 - 50		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthylen berechnet	µg/l	0,010 - 0,015		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthen berechnet	µg/l	0,58		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoren berechnet	µg/l	0,37		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenanthren berechnet	µg/l	1,1		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Anthracen berechnet	µg/l	0,31		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoranthen berechnet	µg/l	0,095 - 0,098		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Pyren berechnet	µg/l	0,063 - 0,067		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)anthracen berechnet	µg/l	0,012 - 0,017		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrysene berechnet	µg/l	0,016 - 0,023		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(b)fluoranthene berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(k)fluoranthene berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Dibenz(a,h)anthracen berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten

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

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspalt-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295089 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

4270/23

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(ghi)perlylen berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Indeno(123-cd)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
PAK 15 Summe berechnet	µg/l	2,6		Berechnung

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

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

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 07.12.2023

Ende der Prüfungen: 13.12.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol ") " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion 2
Auftrag 3501501

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Auftragsebene
Änderung Auftragsbezeichnung : .

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295103 RC-Baustoff

Probeneingang

07.12.2023

Probenahme

06.12.2023

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=0.3 4270/23

Säulentestnr.

295089

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

Flüssigkeits/Feststoff-Verhältnis

L/S-Verhältnis	ml/g	0,30	0	DIN 19528 : 2009-01
-----------------------	-------------	-------------	----------	----------------------------

Eluat

pH-Wert		11,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1400	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	23	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	18	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	ug/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	ug/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	ug/l	<5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	ug/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	ug/l	19,9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	ug/l	24	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	ug/l	<5,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	ug/l	6	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	ug/l	5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	ug/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22	ug/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstoffe C10-C40	ug/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
DOC	mg/l	4,8	1	DIN EN 1484 : 2019-04
Phenol	ug/l	<0,20 (m)	0,2	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	ug/l	<0,10 (m)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	ug/l	<0,10 (m)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	ug/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	ug/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	ug/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	ug/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	ug/l	<0,10 (m)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10

Datum 06.08.2024
Kundenr. 27055176

PRÜFBERICHT

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295103 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=0.3 4270/23

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>3-Ethylphenol</i>	µg/l	<0,050 *)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,6-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,4,6-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3,4,5-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,050 *)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 *)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,40	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,26	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	0,91	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,15	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthen</i>	µg/l	0,030	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	0,023	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysene</i>	µg/l	<0,020 *)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenz(a,h)anthracen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,8 *)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion	2
Auftrag	3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“ Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)
Analysennr.	295103 RC-Baustoff
Kunden-Probenbezeichnung	L/S=0.3 4270/23

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

*Beginn der Prüfungen: 07.12.2023
Ende der Prüfungen: 16.12.2023*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de**

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol ") " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion **2**
Auftrag **3501501**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Auftragsebene
Änderung Auftragsbezeichnung : .

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295104 RC-Baustoff

Probeneingang

07.12.2023

Probenahme

06.12.2023

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=1 4270/23

Säulentestnr.

295089

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

Flüssigkeits/Feststoff-Verhältnis

L/S-Verhältnis	ml/g	1,0	0	DIN 19528 : 2009-01
----------------	------	------------	---	---------------------

Eluat

pH-Wert		11,7	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1770	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	82	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	27	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	ug/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	ug/l	2,8	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	ug/l	<5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	ug/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	ug/l	41,1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	ug/l	81	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	ug/l	7,9	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	ug/l	21	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	ug/l	8	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	ug/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22	ug/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstoffe C10-C40	ug/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
DOC	mg/l	14,2	1	DIN EN 1484 : 2019-04
Phenol	ug/l	<0,30 (m)	0,3	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	ug/l	0,13	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	ug/l	<0,30 (m)	0,3	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	ug/l	<0,10 (m)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	ug/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	ug/l	<0,10 (m)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	ug/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	ug/l	<0,10 (m)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	ug/l	<0,50 (m)	0,5	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10

Datum 06.08.2024
Kundenr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295104 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=1 4270/23

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>3-Ethylphenol</i>	µg/l	<0,10 *)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,050 *)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,6-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,4,6-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3,4,5-Trimethylphenol</i>	µg/l	<0,050 *)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 *)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Acenaphthylen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	µg/l	0,38 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	µg/l	0,25 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	µg/l	0,45 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	µg/l	0,10 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenz(a,h)anthracen</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	µg/l	<0,010 *)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,2 *)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion	2
Auftrag	3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“ Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)
Analysennr.	295104 RC-Baustoff
Kunden-Probenbezeichnung	L/S=1 4270/23

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

*Beginn der Prüfungen: 07.12.2023
Ende der Prüfungen: 19.12.2023*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

**AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de**

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol ") " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion 2
Auftrag 3501501

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion
Änderungen zur Vorgängerversion auf Auftragsebene
Änderung Auftragsbezeichnung : .

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295105 RC-Baustoff

Probeneingang

07.12.2023

Probenahme

06.12.2023

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=2 4270/23

Säulentestnr.

295089

Einheit

Ergebnis

Best.-Gr.

Methode

Flüssigkeits/Feststoff-Verhältnis

L/S-Verhältnis	ml/g	2,0	0	DIN 19528 : 2009-01
-----------------------	-------------	------------	----------	----------------------------

Eluat

pH-Wert		11,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1170	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	7,8	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	14	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	ug/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	ug/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	ug/l	<5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	ug/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	ug/l	11,6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	ug/l	11	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	ug/l	<5,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	ug/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	ug/l	5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	ug/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22	ug/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstoffe C10-C40	ug/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
DOC	mg/l	2,8	1	DIN EN 1484 : 2019-04
Phenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	ug/l	<0,050 ^{m)}	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	ug/l	<0,050 ^{m)}	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	ug/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10

Datum 06.08.2024
Kundenr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295105 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=2 4270/23

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*)" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>3-Ethylphenol</i>	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol</i>	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,3,6-Trimethylphenol</i>	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>2,4,6-Trimethylphenol</i>	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
<i>3,4,5-Trimethylphenol</i>	ug/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	ug/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Acenaphthylen</i>	ug/l	0,020	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Acenaphthen</i>	ug/l	0,78	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoren</i>	ug/l	0,48	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Phenanthren</i>	ug/l	1,7	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Anthracen</i>	ug/l	0,51	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Fluoranthen</i>	ug/l	0,18	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Pyren</i>	ug/l	0,12	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)anthracen</i>	ug/l	0,023	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Chrysene</i>	ug/l	0,032	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(b)fluoranthene</i>	ug/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(k)fluoranthene</i>	ug/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(a)pyren</i>	ug/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	ug/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	ug/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	ug/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	ug/l	3,9 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspalh-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295105 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=2 4270/23

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 07.12.2023

Ende der Prüfungen: 21.12.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de**Kundenbetreuung**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol ") " gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501

Sehr geehrte Damen und Herren,

Änderungen zur Vorgängerversion

Änderungen zur Vorgängerversion auf Auftragsebene

Änderung Auftragsbezeichnung : .

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Diese Version ersetzt die vorherige Prüfberichtsversion des Auftrags 3501501, die hiermit ihre Gültigkeit verliert. Die ggf. hinter dem Schrägstrich der Analysennummer(n) berichtete Zahl kennzeichnet die von der Änderung betroffene(n) Probe(n).

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295106 RC-Baustoff

Probeneingang

07.12.2023

Probenahme

06.12.2023

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=4 4270/23

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

Flüssigkeits/Feststoff-Verhältnis

L/S-Verhältnis	ml/g	4,1	0	DIN 19528 : 2009-01
-----------------------	------	------------	---	---------------------

Eluat

pH-Wert		11,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1020	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	4,5	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	13	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	9	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	8	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<5,0	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22	µg/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Kohlenwasserstoffe C10-C40	µg/l	<50	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
DOC	mg/l	2,3	1	DIN EN 1484 : 2019-04
Phenol	µg/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	<0,050 (m)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Ethylphenol	µg/l	<0,030 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10

Datum 06.08.2024
Kundenr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_AspHALT-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295106 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=4 4270/23

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,31 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,21 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,86 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,12 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,16 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,086 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,020 m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,014 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,050 m)	0,05	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perlylen	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,010 m)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	1,8 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 1484 : 2019-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 2 molarer Salzsäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-27 : 2012-10 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Datum 06.08.2024
Kundennr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Prüfberichtsversion

2

Auftrag

3501501 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz „ Kettenfabrik“
Eschwege_Aspahlt-RC 0/45 (EgN EBV)

Analysennr.

295106 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

L/S=4 4270/23

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Beginn der Prüfungen: 07.12.2023
Ende der Prüfungen: 19.12.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de**Kundenbetreuung**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Otto-Hahn-Straße 19
 D-34253 Lohfelden (Kassel)
 Telefon (0561) 47 517-0
 Telefax (0561) 47 517-22

Anerkannt nach RAP Stra 15 für (0) Baustoffeigangsprüfungen, (1) Eignungsprüfungen,
 (2) Fremdüberwachungsprüfungen, (3) Kontrollprüfungen und (4) Schiedsuntersuchungen

A Boden erhöhl. Bodenver- besserungen	B Bitumen- und blumen- haltige Bindemittel	D Gesteins- körnungen	F Oberflächen- behandlungen Dünne Schichten im Kalteinbau	G Asphalt	H Tragschichten mit hydr. Bindemitteln, Bodenverfestigungen	I Baustoffgemische für Schichten ohne Bindemittel und für den Erdbau
0		D0				
1 A1					H1	I1
2						I2
3 A3		D3	F3	G3	H3	I3
4						

Prüfstelle E, W (VMPA) nach DIN 1045, Nr. VMPA-BPW-1409-04-HE

Prüfergebnisse

Fremdüberwachung ErsatzbaustoffV

Prüfbericht zur Labor-Nr. 1231/25

Berichtsdatum 05.05.2025

1. Angaben zum Prüfauftrag vom 27.03.2025

Auftraggeber	: WMK Baustoff–Recycling GmbH
	: Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal
Baumaßnahme	: Mischplatz "Kettenfabrik", Eschwege
	:
Bauabschnitt	: –
Entnahme-/Messstelle(n)	: Halde Beton–RC 0/5, Beton–RC 5/32 und Beton–RC 0/32
	: (aus Beton / 17 01 01)
Art der Probe	: Beton–RC 0/22,4 (repräsentative Prüfkörnung)
	:
Probenkennzeichnung	: 1231/25 (FÜ EBV)
Probenahme	: 27.03.2025
Eingang im Labor	: 27.03.2025
Prüfauftrag	: Fremdüberwachung ErsatzbaustoffV
Grundlagen	: "Ersatzbaustoffverordnung" Anlage 1, Tab. 1 (Materialwerte)
	:

2. Allgemeines zum Prüfauftrag / Befund

Die Probenahme erfolgte durch das Hessische Institut für Baustoffprüfungen.

Die Prüfungen erfolgten in einem akkreditierten Labor für Umweltanalytik.

Die Analytik erfolgte durch den Säulenkurztest nach DIN 19528:2009–01.

Anlagen:

- 1) Probenahmeprotokoll (PN 98)
- 2) Ergebnisdarstellung der Untersuchungsstelle

Der Prüfbericht umfasst 3 Seiten, 2 Anlagen.

Eine Veröffentlichung des vorliegenden Berichtes (auch auszugsweise) ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Ermittlung der angegebenen Materialwerte (§ 7 Absatz 4 Punkt 4)

Materialwerte für geregelte Ersatzbaustoffe ohne Gleisschotter, Bodenmaterial und Baggergut								
Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1			Kategorie für Materialklassen (Recycling-Baustoff „RC“)					
Parameter	Dim.	Ergebnis	RC-1	RC-2	RC-3	Bestimmungsbereich	zulässige Überschr. [%]	Analysemethoden
Masse Laborprobe	kg	7,4						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	92,6						DIN EN 14346 : 2007-03, A
Eluaterstellung		<input type="checkbox"/>	Schüttelversuch (DIN 19529)			<input checked="" type="checkbox"/>	Säulenkurztest (DIN 19528)	
pH-Wert ¹⁾	-	12,1	6 - 13	6 - 13	6 - 13			DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Elektrische Leitfähigkeit ¹⁾	µS/cm	3020	2500	3200	10000			DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat	mg/l	8,3	600	1000	3500		25	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,64	4,0	8,0	25	≤ 20	65	DIN 38407-39 : 2001-09
PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	1,8	10	15	20	≤ 20	40	DIN ISO 18287 : 2006-05
						> 20	20	
Chrom, ges.	µg/l	19,8	150	440	900		50	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer	µg/l	50	110	250	500		50	
Vanadium	µg/l	< 2	120	700	1350		50	

Farbig markierte Materialwerte = Überschreitung der angegebenen Materialwerte

n.b. Der Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

1) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

2) PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

3) PAK₁₆: stellvertretend für die Gruppe der polzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthen, Benzo[g,h,i]perlylen, Benzo-[k]fluoranthen, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthen, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Güteüberwachung (Ersatzbaustoffverordnung, Abschnitt 3, § 10)

(2) Die Materialwerte nach Anlage 1 mit Ausnahme der Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ gelten im Rahmen des Eignungsnachweises als eingehalten, wenn die gemessene Konzentration oder der gemessene Stoffgehalt eines Parameters gleich oder geringer ist als der entsprechende Materialwert.

(3) Die Materialwerte nach Anlage 1 mit Ausnahme der Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ gelten im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung als eingehalten, wenn es bei einem gemessenen Wert innerhalb einer Zeitreihe von fünf aufeinander folgenden Überprüfungen nur einmalig zu einer Überschreitung desselben Materialwertes gekommen ist. Der Messwert, der den Materialwert überschreitet, muss kleiner als der Bezugswert sein. Der Bezugswert ist die Summe aus dem jeweiligen Materialwert nach Anlage 1 und der für diesen Materialwert zulässigen Überschreitung nach Anlage 6. Soweit erst eine Fremdüberwachung durchgeführt wurde, dürfen die festgestellten Materialwerte nach Anlage 1 bei dieser nicht überschritten werden.

(4) Zur Überprüfung der Einhaltung der Materialwerte von Summenparametern werden die Konzentrationen der bezeichneten Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweigrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweigrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.

(5) Die Materialwerte "pH-Wert" und "elektrische Leitfähigkeit" sind Orientierungswerte. Bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten beim pH-Wert oder mehr als 10 Prozent bei der elektrischen Leitfähigkeit hat der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Ursachen zu ermitteln. Abweichend von Sätzen 1 und 2 ist der Parameter "pH-Wert" bei Gießereirestsanden ein Grenzwert. Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte "pH-Wert" und "elektrische Leitfähigkeit" unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1 Tabelle 1 eingehalten werden.

Fremdüberwachung

Zur Durchführung der Fremdüberwachung entnimmt die Überwachungsstelle nach Maßgabe des § 8 Absatz 2 Proben des hergestellten mineralischen Ersatzbaustoffs. Die Proben sollen in Gegenwart eines Vertreters des Betreibers der Aufbereitungsanlage entnommen werden. Die Analytik der Proben nach Maßgabe des § 9 hat eine Untersuchungsstelle durchzuführen. Die Überwachungsstelle hat auch zu prüfen, ob die Annahmekontrolle den Anforderungen nach § 3 und die werkseigene Produktionskontrolle den Anforderungen nach § 6 entspricht.

Maßnahmen bei in der Güteüberwachung festgestellten Mängeln

Stellt die Überwachungsstelle im Rahmen der Fremdüberwachung fest, dass die Materialwerte nicht eingehalten werden, wiederholt die Überwachungsstelle unverzüglich die Prüfung. Werden bei der Wiederholungsprüfung erneut Überschreitungen der Materialwerte festgestellt, hat die Überwachungsstelle dem Betreiber der Aufbereitungsanlage eine angemessene Frist zur Behebung der Mängel zu setzen und die zuständige Behörde hierüber schriftlich oder elektronisch zu unterrichten. Nach Ablauf der gesetzten Frist hat die Überwachungsstelle eine erneute Prüfung durchzuführen. Sofern die Materialwerte bei dieser Prüfung überschritten werden, ist die betreffende Charge des mineralischen Ersatzbaustoffs

1. Der nächst höheren Materialklasse zuzuordnen, für die die Materialwerte eingehalten werden, oder
2. Sofern keine Materialklasse in Anlage 1 definiert ist oder eingehalten wird, vorrangig ordnungsgemäß und schadlos zu verwerten oder gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Stellt die Überwachungsstelle im Rahmen der Fremdüberwachung Mängel in der Durchführung oder der Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle fest, hat die Überwachungsstelle dem Betreiber der Aufbereitungsanlage eine angemessene Frist zur Behebung der Mängel zu setzen. Die Überwachungsstelle hat die zuständige Behörde hierüber schriftlich oder elektronisch zu unterrichten. Nach Ablauf der gesetzten Frist hat die Überwachungsstelle eine erneute Überwachung durchzuführen. Stellt die Überwachungsstelle erneut Mängel fest, so stellt sie die Fremdüberwachung ein und teilt dies schriftlich oder elektronisch unter Angabe der Gründe dem Betreiber der Aufbereitungsanlage und der zuständigen Behörde mit. Der Betreiber der Aufbereitungsanlage darf die mineralischen Ersatzbaustoffe, für die die Fremdüberwachung eingestellt ist, nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde zum Zwecke einer ordnungsgemäß und schadlosen Verwertung oder gemeinwohlverträglichen Beseitigung in Verkehr bringen.

Analytik der Probe (§ 7 Absatz 4 Punkt 1)

Die Analytik der Probe wurde gemäß § 9 der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“ durchgeführt. Die Wahl des analytischen Verfahrens zur Bestimmung der Feststoffgehalte und der Eluatkonzentrationen richtet sich nach Anlage 5 der Ersatzbaustoffverordnung.

Probenahme (§ 7 Absatz 4 Punkt 1)

Siehe Anlage 1 (Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98).

Bewertung der Untersuchungsergebnisse der Probe

Die Bewertung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 3, § 10 der Ersatzbaustoffverordnung. Die Rundungsregel 4.5.1 der DIN 1333 wurde bei der Bewertung angewandt.

Bewertung der werkseigenen Produktionskontrolle (§ 7 Absatz 4 Punkt 2)

Beschreibung	Einhaltung
Überwachungsturnus eingehalten?	✓
Entsprechen die Analyseergebnisse der WPK der im EgN eingereichten Materialklasse?	✓
Durchführung der Probenahme durch fachkundigen Probenehmer gemäß LAGA PN 98?	✓
Analytik der Proben durch eine Untersuchungsstelle?	✓

Bewertung der Materialwerte (§ 7 Absatz 4 Punkt 3)

Der hier untersuchte mineralische Ersatzbaustoff wird anhand der ermittelten Materialwerte in die Materialklasse „RC-1“ eingestuft.

Angaben über die Einhaltung von in den Fußnoten der Einbautabellen genannten Anforderungen

ErsatzbaustoffV, Anlage 2, Tabelle 1, Materialklasse RC-1		
Fußnoten	Beschreibung	Einhaltung
1)	Zulässig, wenn Chrom, ges. \leq 110 µg/l und PAK15 \leq 2,3 µg/l.	✓
2)	Zulässig, wenn Chrom, ges. \leq 15 µg/l, Kupfer \leq 30 µg/l, Vanadium \leq 30 µg/l und PAK15 \leq 0,3 µg/l.	X
3)	Zulässig, wenn Vanadium \leq 55 µg/l und PAK15 \leq 2,7 µg/l.	✓
4)	Zulässig, wenn Vanadium \leq 90 µg/l.	✓

Hinweise

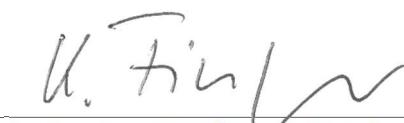
Keine

Frist zur Behebung von Mängeln

Entfällt.



Bearbeiter
(H. Stengel)

Leiter der RAP Stra-Prüfstelle
(Dipl.-Ing. K. Fingerhut)

ALLGEMEINE ANGABEN		PROJEKT-NR.: 1231/25		
Veranlasser / Auftraggeber	WMK Baustoff-Recycling GmbH			
Landkreis / Ort / Straße	Im Lindenhof 2, 37287 Wehretal			
Betreiber / Betrieb	WMK Baustoff-Recycling GmbH, Recyclingplatz "Kettenfabrik" Eschwege			
Objekt / Lage	Straßburger Straße, 37269 Eschwege			
Grund der Probenahme	Aktualisierung des Eignungsnachweises gemäß EBV (repräsentative Prüfkörnung)			
Probenahmetag	27.03.2025	Uhrzeit	11:00 - 11:30	
Probenehmer	S. Fingerhut	Firma	HIB GbR	
Anwesende Personen	K. Wiegand	Firma	WMK GmbH	
		Firma		
Herkunft des Abfalls	diverse Baumaßnahmen			
Vermutete Schadstoffe				
Untersuchungsstelle	AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Straße 3, 84079 Bruckberg			
VOR-ORT-GEGEBENHEITEN				
Abfallart	RC-Beton 0/5, 5/32, 0/32 (aus 17 01 01)	Farbe	grau betontypisch	
Körnung / Größtkorn	0/22,4 (charakterisierende PK)	Konsistenz	fest	
Gesamtvolumen [m³]	ca. 200	Form der Lagerung	Halden	
Lagerungsduer	kurzzeitig			
Einflüsse auf das Material	Witterung mit Niederschlag			
Probenahmegerät	Probenahmeschaufel	Probenahmeverfahren	Haufwerk	
Anzahl der Proben	Einzelproben	3 x 12	Laborproben	3 x 3
Probenvorbereitungsschritte	Fraktionierendes Schaufeln			
Probentransport	luftdicht verschlossen	Lagerung	PE-Eimer (5 Liter)	
Vor-Ort-Untersuchung	Organoleptische Prüfung	Visuelle Prüfung		
Zusammensetzung	Beton Asphalt (< 5%)	Ziegel / Mauerwerk (< 1 %) diverer Naturstein		
Beobachtungen				
Topographische Karte	ja <input type="checkbox"/>	nein <input checked="" type="checkbox"/>	Hochwert / Rechtswert	/
Lageskizze				

Ort: Eschwege

Datum: 27.03.2025

UNTERSCHRIFTEN	
Probenehmer:	Anwesende(r):
HIB HESSISCHES INSTITUT FÜR BAUSTOFFPRÜFUNGEN Überwachungsstelle nach Ersatzbaustoffverordnung anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für die Fachgebiete D + I	
letzer Sachkundenachweis vom: 24.08.2022	Anwesende(r):



AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

Hessisches Institut für Baustoffprüfungen GbR
Otto-Hahn-Strasse 19
34253 Lohfelden

Datum 08.04.2025
Kundennr. 27055176

PRÜFBERICHT

Auftrag	3678680 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz "Kettenfabrik" Eschwege_RC-Beton 0/5 + 5/32 + 0/32 - charakterisierende Prüfkörnung 0/22,4 - (FÜ EBV)			
Analysennr.	103112 RC-Baustoff			
Probeneingang	31.03.2025			
Probenahme	27.03.2025 11:32			
Probenehmer	Auftraggeber			
Kunden-Probenbezeichnung	1231/25			
	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Feststoff				
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 7,4	0,01	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 92,6	0,1	DIN EN 15934 : 2012-11
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	0,090	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	0,35	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysene	mg/kg	0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthene	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthene	mg/kg	0,074	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,099	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,069	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1,8 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1,7 x)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat				
Säulenversuch Schnelltest DIN 19528		°		DIN 19528 : 2009-01 / DIN 19528 : 2023-07
L/S-Verhältnis	ml/g	2,0	0	DIN 19528 : 2009-01 / DIN 19528 : 2023-07
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Temperatur Eluat	°C	20,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		12,1	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3020	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	8,3	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x" gekennzeichnet.

Datum 08.04.2025
Kundennr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Auftrag

3678680 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz "Kettenfabrik"
Eschwege_Rc-Beton 0/5 + 5/32 + 0/32 - charakterisierende Prüfkörnung
0/22,4 - (FÜ EBV)

Analysennr.

103112 RC-Baustoff

Kunden-Probenbezeichnung

1231/25

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Chrom (Cr)	µg/l	19,8	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	50	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	<2	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung (NTU)	NTU	4,1	0,1	DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11
Acenaphthylen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,20 ^{m)}	0,2	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,079	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,28	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,036	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,054	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,041	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,020 ^{m)}	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysene	µg/l	0,020	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,010 ^{m)}	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,64 ^{#5)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,51 ^{x)}	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

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

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

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

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

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

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

Bei der Messung nach DIN EN 15934 : 2012-11 wurde Verfahren A verwendet.

Für die Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12 wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01 wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Für die Messung nach DIN EN ISO 7027-1 : 2016-11 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Für die Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09 wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Datum 08.04.2025
Kundennr. 27055176**PRÜFBERICHT**

Auftrag	3678680 WMK Baustoff-Recycling GmbH, Mischplatz "Kettenfabrik" Eschwege_RC-Beton 0/5 + 5/32 + 0/32 - charakterisierende Prüfkörnung 0/22,4 - (FÜ EBV)
Analysennr.	103112 RC-Baustoff
Kunden-Probenbezeichnung	1231/25

*Beginn der Prüfungen: 31.03.2025**Ende der Prüfungen: 08.04.2025*

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Anlage 4

zu Prüfbericht Nr. 1265/25

(Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken nach Ersatzbaustoffverordnung)

Einsatzmöglichkeiten in technischen Bauwerken (Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 2)

Recycling-Baustoff-1 (RC-1)										ErsatzbaustoffV, Tabelle 1			
Einbauweise	Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht												
	außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen									
	un-güns-tig	günstig		günstig									
		Sand	Lehm Schluff Ton	Sand	Lehm Schluff Ton	Sand	Lehm Schluff Ton	Sand	Lehm Schluff Ton				
	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	2		
										3	4		
										5	6		
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumengebunden	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsräben unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
5	Asphalttragschicht (teilwasserdurchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
8	Frostschutzschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+ 1)	+	+	+ 1)	+	+ 1)	+	+	+	+		
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A-D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
11	Bettungsrand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+ 2)	+ 3)	+	+ 2)	+ 3)	+ 2)	+ 3)	+ 3)	+	+		
14	Bauweise 13 unter Plattenbelägen	+ 2)	+ 4)	+	+ 2)	+ 4)	+ 2)	+ 4)	+ 4)	+	+		
15	Bauweise 13 unter Pflaster	+ 2)	+	+	+ 2)	+	+ 2)	+	+	+	+		
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	+ 2)	+	+	+ 2)	+	+ 2)	+	+	+	+		
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+ 2)	+	+	+ 2)	+	+ 2)	+	+	+	+		

1) Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 110 \mu\text{g/l}$ und PAK15 $\leq 2,3 \mu\text{g/l}$.2) Zulässig, wenn Chrom, ges. $\leq 15 \mu\text{g/l}$, Kupfer $\leq 30 \mu\text{g/l}$, Vanadium $\leq 30 \mu\text{g/l}$ und PAK15 $\leq 0,3 \mu\text{g/l}$.3) Zulässig, wenn Vanadium $\leq 55 \mu\text{g/l}$ und PAK15 $\leq 2,7 \mu\text{g/l}$.4) Zulässig, wenn Vanadium $\leq 90 \mu\text{g/l}$.