



Ingenieurbüro und Prüfinstitut für Straßenbau- und Umwelttechnik

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr NRW vom 20.01.2025 - 58.73.08.02-001002/2022-0100734 - in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gemäß RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

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



Mitglied des Bundesverbandes unabhängiger Institute
für bautechnische Prüfungen



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

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

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

A. Frauenrath Recycling GmbH

Postfach 1420

D-52518 Heinsberg

Dr.Ms./M.M.
21. Januar 2026

Prüfbericht F 26/01/0072.2

Ergänzung zu Prüfbericht **F 26/01/0072** vom **21.01.2026** Dr.Ms./M.M.

Überprüfung der Materialwerte nach Anlage 1 und Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 im Rahmen der Fremdüberwachung gemäß § 7 ErsatzbaustoffV /1/ unter Berücksichtigung des in Anlage 4 Tabelle 1 angegebenen Überwachungssturnus der **A. Frauenrath Recycling GmbH**, Heinsberg.

Der Prüfbericht umfasst **6 Seiten** inkl. **1 Anlage** .

1. Vorgang

Die KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik ist die nach RAP Stra 15 akkreditierte Fremdüberwachungsstelle für den **Recycling-Baustoff 0/45** der **A. Frauenrath Recycling GmbH**, Heinsberg. Die KM GmbH, Überwachungsstelle im Sinne § 2 der ErsatzbaustoffV /1/, wurde damit beauftragt, ergänzend zu den bereits geprüften bautechnischen Eigenschaften des o.g. RC-Baustoffs (Prüfbericht F 26/01/0072 vom 21.01.2026 Dr.Ms./M.M.) an einer Parallelprobe die Materialwerte gemäß ErsatzbaustoffV /1/ zu überprüfen. Der nachfolgende Prüfbericht bezieht sich ausschließlich nur auf die Bestimmung der Materialwerte und gilt in Verbindung mit dem o.g. Prüfbericht zu den bautechnischen Eigenschaften.

2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 09.01.2026 vom Haufwerk an der Aufbereitungsanlage gemäß LAGA PN 98 /2/ Max-Planck-Straße 5 der A. Frauenrath Recycling GmbH in Heinsberg. Anwesend waren:

⇒ Herr Simon	A. Frauenrath Recycling GmbH, Heinsberg
⇒ Herr Kadam, Herr Uzun	KM GmbH für Straßenbau- und Umwelttechnik, Bochum, RAP Stra 15-Prüfstelle.

3. Material-/Überwachungswerte im Rahmen der Fremdüberwachung

3.1 Materialwerte

Für die Prüfung der Materialwerte wurde der Parameterumfang gemäß Anlage 1, Tabelle 1 der ErsatzbaustoffV /1/ für RC-Baustoffe zugrunde gelegt. Die Prüfung wurde von der AGROLAB Umwelt GmbH (Untersuchungsstelle im Sinne § 2 ErsatzbaustoffV /1/, akkreditierter Vertragspartner der KM GmbH) in Kiel durchgeführt. Der Original-Prüfbericht wurde zu unseren Akten gelegt. Die Eluatherstellung erfolgte mit Hilfe des Säulenkurztests (Übereinstimmungsuntersuchung) gemäß DIN 19528 /3/. Die Untersuchungsergebnisse sind mit Gegenüberstellung der Grenzwerte für Recycling-Baustoffe gemäß ErsatzbaustoffV /1/ in **Tab. 1** gelistet.

Tabelle 1: Materialwerte des RC-Baustoff 0/45 mit Gegenüberstellung der Materialklassen RC-1 bis RC-3

Parameter	Einheit	W/F = 2:1 Recycling-Baustoff 0/45 mm	Grenzwert gemäß Artikel 1 ErsatzbaustoffV /I/ (16 Juli 2021)			Methode
			RC-1	RC-2	RC-3	
ELUATUNTERSUCHUNG						
pH-Wert ¹⁾	[-]	8,2	6-13	6-13	6-13	DIN EN ISO 10523: 2012-04
Elektrische ²⁾ Leitfähigkeit	[µS/cm]	1.010	≤ 2.500	≤ 3.200	≤ 10.000	DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	[mg/l]	270	≤ 600	≤ 1.000	≤ 3.500	DIN EN ISO 10304-1:2009-7
Chrom _{ges.}	[µg/l]	47,9	≤ 150	≤ 440	≤ 900	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer	[µg/l]	43,4	≤ 110	≤ 250	≤ 500	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Vanadium	[µg/l]	37,6	≤ 120	≤ 700	≤ 1.350	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PAK ₁₅ ³⁾	[µg/l]	3,4	≤ 4,0	≤ 8,0	≤ 25,0	DIN EN ISO 17993:2001-03
PAK ₁₆	[mg/kg]	3,6	≤ 10	≤ 15	≤ 20	DIN ISO 18287:2006-05

1) Bei Abweichungen vom stofftypischen Orientierungswert ist die Ursache zu prüfen

2) Stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

3) PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphtaline

3.2 Überwachungswerte

Bei RC-Baustoffen sind die Überwachungswerte im Feststoff im Rahmen der Güteüberwachung bei jeder zweiten Fremdüberwachung gemäß ErsatzbaustoffV /1/ zu überprüfen. Da es sich hier um eine **erste** Fremdüberwachung handelt, war eine Überprüfung der Überwachungswerte nicht notwendig. Bei der nächsten Fremdüberwachung sind die Überwachungswerte wieder mit zu dokumentieren.

4. Bewertung der Ergebnisse gemäß § 10 ErsatzbaustoffV

Bei dem auf dem Betriebsgelände Max-Planck-Straße 5 der A. Frauenrath Recycling GmbH in Heinsberg entnommenen RC-Baustoff-Probe handelt es sich aufgrund der festgestellten Materialwerte um ein Recycling-Material 0/45 der **Materialklasse RC-1** gemäß ErsatzbaustoffV /1/. Der Einsatz und die Verwertungsgebiete gemäß /1/ ergeben sich aus **Anlage A 1**.



Dr.-Ing. Klaus Mesters

– Prüfstellenleiter –



Anna-Melina Mesters B. Sc.

– Sachbearbeiterin –

Vorschriften

- /1/ Ersatzbaustoffverordnung
Artikel 1 der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 09. Juli 2021 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 43, ausgegeben zu Bonn am 16. Juli 2021)
- /2/ LAGA PN 98
Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 32: Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen, Stand Mai 2019
- /3/ DIN 19528
Elution von Feststoffen – Perkulationsverfahren zur gemeinsamen Untersuchung des Elutionsverhaltens von anorganischen und organischen Stoffen, Stand Januar 2009

Anlage 1: Einbauweisen gemäß ErsatzbaustoffV /1/

Tabelle 2a: Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1) gemäß ErsatzbaustoffV /1/

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)												
Einbauweise	Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht											
	außerhalb von Wasserschutzbereichen				innerhalb von Wasserschutzbereichen							
	ungünstig		günstig		günstig							
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A			WSG III B			Wasservorrang-gebiete		
				Sand	Lehm, Schluff, Ton	HSG III	Sand	Lehm, Schluff, Ton	HSG IV	Sand	Lehm, Schluff, Ton	
1	2	3	4			5			6			
1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	+ ¹	+	+	+ ¹	+	+	+	+ ¹	+	+	+	
9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	+ ²	+ ³	+	+ ²	+ ³	+	+ ²	+ ³	+ ²	+ ³	+	

Tabelle 2b: Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1) gemäß ErsatzbaustoffV /1/

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)												
Einbauweise	Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht											
	außerhalb von Wasserschutzbereichen				innerhalb von Wasserschutzbereichen							
	ungünstig		günstig		günstig							
	Sand		Lehm, Schluff, Ton		WSG III A				WSG III B			
					HSG III				HSG IV			
	1	2	3		Sand	Lehm, Schluff, Ton			Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
14 Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+2	+4	+		+2	+4			+2	+4	+4	+
15 Bauweisen 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 $\leq 90 \mu\text{g/l}$.