

Durch Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW vom 19.01.2026 – 58.73.08.02-001002/2022-0100734 - in Nordrhein-Westfalen und durch das Fernstraßenbundesamt (FBA) für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gem. 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

A. Frauenrath Recycling GmbH

Postfach 1420

D-52518 Heinsberg

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



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

Prüfbericht F 26/01/0071.2

Ergänzung zu Prüfbericht F 26/01/0071 vom 11.08.2025 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 Überwachungsturnus 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 anerkannte Fremdüberwachungsstelle für den **Recycling-Baustoff RC-Sand** 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 (s. KM Prüfbericht F 26/01/0071 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 8 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 RC-Sand mit Gegenüberstellung der Materialklassen RC-1 bis RC-3

Parameter	Einheit	W/F = 2:1 Recycling-Baustoff RC-Sand mm	Grenzwert gemäß Artikel 1 ErsatzbaustoffV /1/ (16 Juli 2021)			Methode
			RC-1	RC-2	RC-3	
ELUAT UNTERSUCHUNG						
pH-Wert ¹⁾	[–]	7,6	6-13	6-13	6-13	DIN EN ISO 10523: 2012-04
Elektrische ²⁾ Leitfähigkeit	[µS/cm]	4.140	≤ 2.500	≤ 3.200	≤ 10.000	DIN EN 27888: 1993-11
Sulfat	[mg/l]	1.800	≤ 600	≤ 1.000	≤ 3.500	DIN EN ISO 10304-1:2009-7
Chrom _{ges.}	[µg/l]	4,2	≤ 150	≤ 440	≤ 900	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Kupfer	[µg/l]	82,5	≤ 110	≤ 250	≤ 500	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
Vanadium	[µg/l]	8,2	≤ 120	≤ 700	≤ 1.350	DIN EN ISO 17294-2:2017-01
PAK ₁₅ ³⁾	[µg/l]	0,09	≤ 4,0	≤ 8,0	≤ 25,0	DIN EN ISO 17993:2001-03
PAK ₁₆	[mg/kg]	5,1	≤ 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 Methylnaphthaline

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 die 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 8 der A. Frauenrath Recycling GmbH in Heinsberg entnommenen RC-Baustoff-Probe handelt es sich um ein Recycling-Material RC-Sand der **Materialklasse RC-3** gemäß ErsatzbaustoffV /1/, da die Materialwerte eingehalten werden. 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 – Perkolationsverfahren 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 3 (RC-3) gemäß ErsatzbaustoffV /1/

Einbauweise	Eigenschaft der Grundwasserdecksschicht		innerhalb von Wasserschutzbereichen						Wasservorranggebiete			
	außerhalb von Wasserschutzbereichen		günstig			WG III A			WG III B		HSG IV	
	ungünstig	günstig	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	1	2	3	4	5	5	5	5	6	6	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 Leitungstrassen unter gebundener Deckschicht	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	
5	Asphalttragschicht (teilverwässerdurchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Plaster 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12	Deckschicht ohne Bindemittel ¹⁶	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tabelle 2b: Recycling-Baustoff der Klasse 3 (RC-3) gemäß ErsatzbaustoffV /1/

Einbauweise		außerhalb von Wasserschutzbereichen		innerhalb von Wasserschutzbereichen		günstig		Wasservorranggebiete	
		ungünstig		günstig		WSG III A		WSG III B	
		Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	-	-	-	-	-	-	-	-