

Prüfbericht Nr. 0879/25

vom 23.06.2025/Lo

Auftraggeber:	Krebs Brüggen Sekundärrohstoffe GmbH & Co. KG Bimöhler Straße 57 a 24623 Großenaspe
Auftragssache:	Untersuchung nach Ersatzbaustoffverordnung Recycling-Baustoff (RC)
Mineralischer Ersatzbaustoff:	Misch-RC 0/45 mm über die charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm
Probenmenge:	ca. 18 kg
Probenahme:	am 30.05.2025 durch Herrn Lobach, asphalt-labor
Entnahmestelle:	Halde
Aufbereitungsanlage:	Halberstadt, Woolnoughstraße
Anforderungen:	ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021

Der Prüfbericht umfasst 3 Seiten und 2 Anlagen.

1. Untersuchungsumfang

Der Untersuchungsumfang entspricht dem § 9 der Ersatzbaustoffverordnung. Die Prüfungen erfolgten am 2 : 1 Schütteleluat gemäß Anlage 1, Tab. 1 „Materialwerte“ der ErsatzbaustoffV.

1.1 Probenahme

Die Probenahme erfolgte entsprechend § 8 der ErsatzbaustoffV von der Halde des Lieferwerkes Halberstadt, Woolnoughstraße.

Es wurden Proben von folgendem Ersatzbaustoff entnommen:

- Misch-RC 0/45 mm -

Aus den Proben wurde die charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm hergestellt.

1.2 Prüfverfahren

Die Analysen erfolgten nach den in der ErsatzbaustoffV, Anlage 5 bzw. in der nachfolgenden Anlage 2 angegebenen Verfahren.

2. Prüfergebnisse und Beurteilung

Zusammenfassend wurden folgende Ergebnisse festgestellt:

Materialwerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 1						
Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung			Einstufung
			RC-1	RC-2	RC-3	
pH-Wert	-	8,5	6-13	6-13	6-13	RC-1
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	367	2.500	3.200	10.000	RC-1
Sulfat	mg/l	81	600	1000	3.500	RC-1
PAK ₁₅	µg/l	0,075	4,0	8,0	25	RC-1
PAK ₁₆	mg/kg	0,585	10	15	20	RC-1
Chrom, ges.	µg/l	2,00	150	440	900	RC-1
Kupfer	µg/l	3,85	110	250	500	RC-1
Vanadium	µg/l	9,0	120	700	1350	RC-1

Das untersuchte Material entspricht hinsichtlich der geprüften Parameter den Anforderungen der ErsatzbaustoffV an die Kategorie RC-1.

a s p h a l t - l a b o r**Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG**


Dipl.-Ing. Steiniger
Prüfstellenleitung



Dipl.-Ing. Lobach
Sachbearbeiter

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	Qualitätsmanagement-Formblatt Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98	Kapitel: QMF 7.3-5 Ausgabe: 05 Datum: 14.02.2025 Seite: 1 von 2
---	--	---

Labor Nr. 0879/25**1. Allgemeine Angaben**

Hersteller/Anlagenbetreiber:	KBS
Anlagenstandort/ Bauvorhaben:	Halberstadt
Mineralischer Ersatzbaustoff:	Misch-RC
Handelsname (falls abweichend):	-
Charakterisierende Prüfkörnung:	☒ Ja / ☐ Nein
Stoffliche Verteilung im Haufwerk:	☒ homogen / ☐ heterogen
Zweck der Probenahme:	☐ Eignungsnachweis / ☐ Fremdüberwachung EG
Probenehmer:	H. Lobach
Anwesende Personen:	H. Krebs
Vermutete Schadstoffe:	keine
Untersuchungsstelle:	Euro-Doms Umwelt Nord

2. Angaben zum Ersatzbaustoff

Hergestellte Lieferkörnungen	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge [m³]	Anzahl der Einzelproben	Anzahl der Mischproben	Art der Lagerung
1. 0/45	100%	ca. 900	36	9	Halde
2.	Beprobt wurden keine prozentual	ca. 500 m³			
3.					
4.					
5.					
6.					

3. Angaben zur Probenahme

Maximale Korngröße/Stückigkeit [mm]	☐ ≤ 2	☐ >2 bis ≤20	☐ >20 bis ≤50	☐ >50 bis ≤120
Mindestvolumen je Einzelprobe	☐ 0,5l	☐ 1l	☒ 2l	☐ 5l
Probenverjüngung:	☒ Riffelteiler ☐ Probenkreuz ☐ Fraktionierendes Schaufeln			
Probenahmegerät:	☒ Schaufel ☒ Radlader / Bagger			
Probenahmegefäß:	☒ PE- Beutel ☐ PE- Eimer ☐			
Witterung/ Äußere Einflüsse:	bedeckt, 18°C			
Vor Ort Untersuchung:	keine			

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	Qualitätsmanagement-Formblatt Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98	Kapitel: QMF 7.3-5 Ausgabe: 05 Datum: 14.02.2025 Seite: 2 von 2
---	--	---

Labor Nr. 0873/25**4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm**
 Massenanteile der Lieferkörnungen am Gemisch für 0/22 = 40 x Anteil der Masse /100 [kg]
 („Anteil der Masse“ aus Punkt 2 Spalte 3)

zu 1) <u>36,4 kg</u>	zu 2)	zu 3)	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Anteil < 22,4 mm [M.-%]:		<u>77,5</u>	Anteil < 4 mm [M.-%]:		<u>47,7 %</u>
☐ Körnung 0/4 ergänzt / ☒ Originalprobe					

5. Rückstellproben

Masse der Rückstellprobe und Laborprobe:	<u>10 kg</u>	Lagerort:	<u>Wahlstall</u>
--	--------------	-----------	------------------

6. Lagerung auf dem Anlagenstandort

Kennzeichnung der Lager/ Halden/ Boxen:	☐ Ja	☐ Beschilderung
		☐ Lageplan
	☒ Nein	
Getrennte Lagerung der Halden:	☒ Ja / ☐ Nein	
Sauberkeit der Arbeitsgeräte und Lagerflächen:	☒ Ja / ☐ Nein	

Bemerkungen:	<u>Die Halde wurde mit 5 Bagger schürden geöffnet.</u>
--------------	--

Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude u. s)

<u>Hallertal, 30.05.25 10:00</u>	<u>[Signature]</u>	<u>IV Krebs</u>
Ort, Datum, Uhrzeit	Probenehmer	Auftraggeber

Eurofins Umwelt Nord GmbH - Lise-Meitner-Straße 1-7 - D-24223 Schwentinental

**asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
KG
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
23812 Wahlstedt**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32521363
Prüfberichtsnummer: AR-25-XF-003339-01
Auftragsbezeichnung: 0879 Aufbereitungsanlage: Halberstadt

Anzahl Proben: 1
Probenart: Bauschutt / Bausubstanz
Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt

Probeneingangdatum: 12.06.2025
Prüfzeitraum: 12.06.2025 - 19.06.2025

Kommentar: Auf Basis der vorhandenen Ergebnisse und Informationen sind die Materialwerte RC-1 für RC-Baustoffe gemäß EBV Tabelle 1 eingehalten.
Über die Fußnoten kann sich eine abweichende Einstufung ergeben.
Eine Rechtsverbindlichkeit der Bewertung wird ausdrücklich ausgeschlossen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür sowie für die Kundenangaben oder darauf basierende Berechnungsergebnisse keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse gelten dann für die Probe, wie erhalten. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Anhänge:

XML_Export_AR-25-XF-003339-01.xml

Dr. Martin Jacobsen

Prüfleitung
+ 494307 900352

Digital signiert, 19.06.2025

Nina Thomas
Prüfleitung

Eurofins Umwelt Nord GmbH
Mellumstraße 3a
26125 Oldenburg

Tel. +49 441 21830 0
Fax +49 441 21830 12
umwelt-oldenburg@etdach.eurofins.com
www.eurofins.de/umwelt

GF: Dr. Konstanze Kiersch
Amtsgericht Oldenburg HRB 141387
USt.-ID.Nr. DE 228 91 2525

Bankverbindung: UniCredit Bank AG
BLZ 207 300 17
Kto 7000001350
IBAN DE38 2073 0017 7000 0013 50
BIC/SWIFT HYVEDEMM17

							Probenbezeichnung		0879 Misch-RC 0/22
				Vergleichswerte				Probennummer	325095268
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A					0,1	Ma.-%	93,5
--------------	------	----	--	--	--	--	--	-----	-------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,07
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,12
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,09
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,06
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,05
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,07
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylene	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	10 ²⁾	15 ²⁾	20 ²⁾			mg/kg TS	0,585
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	0,585

Kenngr. d. Eluatherst. f. org., nicht-flücht. Par. nach DIN 19529: 2015-12

Trübung im Eluat nach DIN EN ISO 7027: 2000-04	FR/f	F5						10	FNU	< 10
--	------	----	--	--	--	--	--	----	-----	------

Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	3)	3)	3)				8,5
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	21,2
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	4)	4)	4)		5	µS/cm	367

Anionen aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Sulfat (SO ₄)	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	81
---------------------------	------	----	-----------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	----

Elemente aus dem 2:1-Schüttteleuat nach DIN 19529: 2015-12

Chrom (Cr)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	150	440	900		1,00	µg/l	2,00
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	3,85
Vanadium (V)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	9,0

				Vergleichswerte				Probenbezeichnung		0879 Misch-RC 0/22
								Probennummer		325095268
Parameter	Lab.	Akk.	Methode	RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
PAK aus dem 2:1-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12										
Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[b]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[k]fluoranthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Benzo[ghi]perylene	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. ¹⁾
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						µg/l	0,075
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	4 ⁵⁾	8 ⁵⁾	25 ⁵⁾			µg/l	0,075

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht nachweisbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

/f - Die Analyse des Parameters erfolgte in Fremdvergabe.

Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021).

EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) - Anlage 1 Tabelle 1 & Anlage 4 Tabelle 2.2

Die Grenzwerte in Spalte "ÜW Tab. 2.2" entsprechen den Überwachungswerten bei RC-Baustoffen nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).

- 2) PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylene, Benzo- [k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.
- 3) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist bis RC-3 ist 6-13. 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.
- 4) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für RC-1 ist 2500 $\mu\text{S/cm}$, für RC-2 3200 $\mu\text{S/cm}$ und für RC-3 10000 $\mu\text{S/cm}$. 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.
- 5) PAK15 : PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Abgleich mit Vergleichswerten

Der Abgleich bezieht sich ausschließlich auf die in AR-25-XF-003339-01 aufgeführten Ergebnisse und erfolgt auf Basis eines rein numerischen Vergleichs des erhaltenen Messwertes mit den entsprechenden Vergleichswerten. Die Messunsicherheit des entsprechenden Verfahrens wird hierbei nicht berücksichtigt.

Die im Prüfbericht AR-25-XF-003339-01 enthaltenen Proben weisen keine Überschreitung bzw. Verletzung eines Vergleichswertes der Liste EBV: RC-Baustoffe (09.07.2021) auf. Der Untersuchungsstelle obliegt nicht die Festlegung der aus dem Vergleichswertabgleich abzuleitenden Maßnahmen.