

## Prüfzeugnis Nr. 8829/24 über die Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung

vom 21.01.2025/Lo/Scha

**Auftraggeber:** GBB  
Gesellschaft für Boden- und  
Bauabfallrecycling mbH  
Europastraße 1a  
24976 Handewitt

**Auftragssache:** Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung  
Recycling-Baustoff (RC)

**Mineralischer Ersatzbaustoff:** Beton-RC 0/45

**Probenmenge:** ca. 15 kg

**Probenahme:** am 12.08.2024 durch Herrn Hinsch, asphalt-labor

**Entnahmestelle:** Halde

**Herkunft:** Handewitt OT Jarplund - Europastraße

**Anforderungen:** ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021

Das Prüfzeugnis umfasst 4 Seiten und 2 Anlagen.

## **1. Veranlassung und Zweck**

Ab dem 01.08.2023 gilt die am 16.07.2021 veröffentlichte Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV).

Danach sind alle in dieser Verordnung geregelten mineralischen Ersatzbaustoffe nach dem Eignungsnachweis einer regelmäßigen Fremdüberwachung zu unterziehen.

Die Gesellschaft für Boden- und Bauabfallrecycling mbH, Handewitt, Werk Hornholz, beauftragte daher die asphalt-labor GmbH & Co. KG, Wahlstedt, an dem mineralischen Ersatzbaustoff (RC-Baustoff)

- Beton-RC 0/45 -

die Fremdüberwachung durchzuführen.

## **2. Probenahme**

Die Probenahme erfolgte am 12.08.2024, das Probenahmeprotokoll ist in der Anlage 1 enthalten.

## **3. Prüfungen und Prüfergebnisse**

Die Proben wurden der Untersuchungsstelle

Eurofins Umwelt Nord GmbH  
Lise-Meinter-Straße 1-7  
24223 Schwerin

für die Durchführung der chemischen Analysen überstellt.

Die vollständigen Prüfergebnisse sind in der Anlage 2 enthalten. In den nachfolgenden Tabellen werden die relevanten Prüfergebnisse zusammengestellt und den Anforderungswerten gegenübergestellt.

Materialwerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 1						
Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung			Einstufung
			RC-1	RC-2	RC-3	
pH-Wert	-	11,9	6-13	6-13	6-13	RC-1
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1.530	2.500	3.200	10.000	RC-1
Sulfat	mg/l	23	600	1000	3.500	RC-1
PAK <sub>15</sub>	µg/l	0,320	4,0	8,0	25	RC-1
PAK <sub>16</sub>	mg/kg	1,45	10	15	20	RC-1
Chrom, ges.	µg/l	11,4	150	440	900	RC-1
Kupfer	µg/l	20,6	110	250	500	RC-1
Vanadium	µg/l	4,1	120	700	1350	RC-1

Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen nach ErsatzbaustoffV, Anlage 4, Tabelle 2.2				
Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung	Einstufung
Arsen	mg/kg	entfällt	40	entfällt
Blei	mg/kg		140	
Chrom	mg/kg		120	
Cadmium	mg/kg		2	
Kupfer	mg/kg		80	
Quecksilber	mg/kg		0,6	
Nickel	mg/kg		100	
Thallium	mg/kg		2	
Zink	mg/kg		300	
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> bis C <sub>22</sub>	mg/kg		300	
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> bis C <sub>40</sub>	mg/kg		600	
PCB <sub>6</sub> und PCB-118	mg/kg		0,15	

## 4. Betriebsbeurteilung und WPK

(Auszug aus Prüfbericht Nr. 8829/1/24 vom 15.01.2025)

Prüfgegenstand	Beurteilung
Betriebsorganisation	geeignet
Anlagenkomponenten	geeignet
Personelle Ausstattung	geeignet
WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
WPK-Beauftragter	Frau Böwadt
WPK-Durchführung	ordnungsgemäß

## 5. Beurteilung

Die geprüfte Probe des mineralischen Ersatzbaustoffes

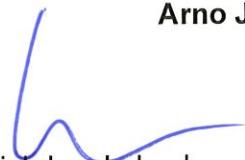
- Beton-RC 0/45 -

entspricht hinsichtlich der geprüften Parameter den Anforderungen der ErsatzbaustoffV und kann  
der Materialklasse

- RC-1 -

zugeordnet werden.

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

  
Dipl.-Ing. Lobach  
Prüfstellenleitung

  
Schart, M.Sc.  
Sachbearbeiterin

Anlage 1

<b>asphalt-labor</b> Amo J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	<b>Qualitätsmanagement-Formblatt</b> <b>Probenahmeprotokoll</b> <b>ErsatzbaustoffV in</b> <b>Verbindung mit PN 98</b>	<b>Kapitel:</b> QMF 7.3-5 <b>Ausgabe:</b> 03 <b>Datum:</b> 21.03.2024 <b>Seite:</b> 1 von 2
--	--	--

**1. Allgemeine Angaben**

Hersteller/Anlagenbetreiber:	<i>GBB Recycling Handewitt</i>	
Anlagenstandort:	<i>Handewitt</i>	
Mineralischer Ersatzbaustoff:	<i>Beton-RC 0145</i>	
Handelsname (falls abweichend):		
Charakterisierende Prüfkörnung:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein	
Stoffliche Verteilung im Haufwerk:	<input checked="" type="checkbox"/> homogen / <input type="checkbox"/> heterogen	
Zweck der Probenahme:	<input type="checkbox"/> Eignungsnachweis / <input checked="" type="checkbox"/> Fremdüberwachung	
Probenehmer:	<i>Wilko Hinsch</i>	
Anwesende Personen:		
Vermutete Schadstoffe:		
Untersuchungsstelle:	<i>Eurofins</i>	

**2. Angaben zum Ersatzbaustoff**

Hergestellte Lieferkörnungen	Produzierte Masse im Überwachungszeitraum	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge	Art der Lagerung
<i>1. Beton-RC 0145</i>			<i>400</i>	<i>Halde</i>
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
Summe				

**3. Angaben zur Probenahme**

Anzahl der Einzelproben:	zu 1) <i>32</i>	zu 2)	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Probeteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/>		
Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/> Radlader / Bagger		
Probenahmegeräß:	<input checked="" type="checkbox"/> PE- Beutel <input type="checkbox"/>		
Kennzeichnung der Probe:	zu 1)	zu 2)	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Witterung/ Äußere Einflüsse:	<i>Sonnig, trocken</i>		
Bemerkungen:			
	<i>08829 *</i>		

<b>asphalt-labor</b> Amo J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau	Qualitätsmanagement-Formblatt <b>Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98</b>	Kapitel: QMF 7.3-5 Ausgabe: 03 Datum: 21.03.2024 Seite: 2 von 2
--	---	--

Kennzeichnung der Probe:	zu 1)	zu 2)	zu 3)			
	zu 4)	zu 5)	zu 6)			
<b>4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm</b>						
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)	zu 2)	zu 3)	zu 4)	zu 5)	zu 6)	
Anteil < 22,4 mm [M.-%]:						
Anteil < 4 mm [M.-%]:		<input type="checkbox"/> bereinigt / <input type="checkbox"/> nicht bereinigt				
<b>5. Rückstellproben</b>						
Volumen/ Masse der Lieferkörnung:	zu 1) <i>15</i>	kg	zu 2)	kg	zu 3)	kg
	zu 4)	kg	zu 5)	kg	zu 6)	kg
Volumen/ Masse der Charakterisierenden Prüfkörnung:		<i>15 kg</i>				kg
Lagerort:		<i>Büro vor Ort</i>				
<b>6. Lagerung auf dem Anlagenstandort</b>						
Kennzeichnung der Lager/ Halden/ Boxen:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja		<input checked="" type="checkbox"/> Beschilderung			
	<input type="checkbox"/> Nein		<input type="checkbox"/> Lageplan			
Getrennte Lagerung der Halden:		<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein				
Sauberkeit der Arbeitsgeräte und Lagerflächen:		<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein				
Bemerkungen:						
Handewitt, 12.08.24 12 <sup>30</sup>		Hinrichsen				Auftraggeber
Ort, Datum, Uhrzeit		Probenehmer				

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 32428527**

**Prüfberichtsnummer: AR-24-XF-004297-01**

**Auftragsbezeichnung: 8829 Hornholz, Europastraße 1**

**Anzahl Proben: 1**

**Probenart: Bauschutt / Bausubstanz**

**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangsdatum: 14.08.2024**

**Prüfzeitraum: 14.08.2024 - 22.08.2024**

**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 keine Gewähr übernommen. 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-24-XF-004297-01.xml](XML_Export_AR-24-XF-004297-01.xml)

Dr. Martin Jacobsen  
Prüfleitung  
+ 494307 900352

Digital signiert, 22.08.2024  
Nina Thomas  
Prüfleitung

								<b>Probenbezeichnung</b>		<b>8829 Beton-RC 0/45</b>
								<b>Probennummer</b>		<b>324126191</b>
<b>Parameter</b>	<b>Lab.</b>	<b>Akkr.</b>	<b>Methode</b>	<b>RC-1</b>	<b>RC-2</b>	<b>RC-3</b>	<b>ÜW Tab. 2.2</b>	<b>BG</b>	<b>Einheit</b>	
<b>Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz</b>										
Trockenmasse	FR/f	F5	L8:DIN EN 14346:2007-03A; F5:DIN EN 15934:2012-11A					0,1	Ma.-%	91,3

**PAK aus der Originalsubstanz**

Naphthalin	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>1)</sup>
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>1)</sup>
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>1)</sup>
Fluoren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>1)</sup>
Phenanthren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,13
Anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,38
Pyren	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,30
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,12
Chrysen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,12
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,13
Benzo[k]fluoranthen	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	0,09
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. <sup>1)</sup>
Benzo[ghi]perlylen	FR/f	F5	DIN ISO 18287: 2006-05					0,05	mg/kg TS	0,08
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	10 <sup>2)</sup>	15 <sup>2)</sup>	20 <sup>2)</sup>			mg/kg TS	1,45
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						mg/kg TS	1,45

**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-Schütteleluat nach DIN 19529: 2015-12**

pH-Wert	FR/f	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04	3)	3)	3)				11,9
Temperatur pH-Wert	FR/f	F5	DIN 38404-4 (C4): 1976-12						°C	20,4
Leitfähigkeit bei 25°C	FR/f	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	4)	4)	4)		5	µS/cm	1530

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

Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR/f	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	600	1000	3500		1,0	mg/l	23
---------------------------	------	----	--------------------------------------	-----	------	------	--	-----	------	----

**Elemente aus dem 2:1-Schütteleluat 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	11,4
Kupfer (Cu)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	110	250	500		1,00	µg/l	20,6
Vanadium (V)	FR/f	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	120	700	1350		2,0	µg/l	4,1

Parameter	Lab.	Akkir.	Methode	Vergleichswerte				Probennummer		8829 Beton-RC 0/45
				RC-1	RC-2	RC-3	ÜW Tab. 2.2	BG	Einheit	
<b>PAK aus dem 2:1-Schüttelat nach DIN 19529: 2015-12</b>										
Naphthalin	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Acenaphthylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Acenaphthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Fluoren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Phenanthren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,07
Anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	< 0,05
Fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,12
Pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	0,08
Benzo[a]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Chrysen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Benzo[b]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Benzo[k]fluoranthen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Benzo[a]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Dibenzo[a,h]anthracen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Benzo[ghi]perlylen	FR/f	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09					0,05	µg/l	n.n. <sup>1)</sup>
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR/f		berechnet						µg/l	0,345
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR/f		berechnet	4 <sup>5)</sup>	8 <sup>5)</sup>	25 <sup>5)</sup>			µg/l	0,320

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkir. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> 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.

## Umwelt

### 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 polzyklischen 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]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.
- 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  $\mu\text{S}/\text{cm}$ , für RC-2 3200  $\mu\text{S}/\text{cm}$  und für RC-3 10000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . 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-24-XF-004297-01 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-24-XF-004297-01 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.**