

Eignungsnachweis Nr. 5677/1/23

vom 19.07.2023/Lo/gie

Auftraggeber:	Gollan Recycling GmbH Dorfstraße 7 23730 Neustadt/Beusloe
Auftragssache:	Eignungsnachweis nach Ersatzbaustoffverordnung Recycling-Baustoff (RC)
Probenbezeichnung:	Beton-RC 0/45 mm
Probenmenge:	ca. 20 kg
Probenahme:	am 04.05.2023 durch Herrn Rehm, asphalt-labor, im Beisein von Herrn Palte, Gollan Recycling GmbH
Entnahmestelle:	Halde
Herkunft:	Neustadt/Beusloe
Anforderungen:	ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021

Der Eignungsnachweis 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 im Rahmen eines Eignungsnachweises einer Einbauklasse zuzuordnen und einer Fremdüberwachung zu unterziehen.

Die Gollan Recycling GmbH, Neustadt/Beusloe, Werk Neustadt/Beusloe, beauftragte daher die asphalt-labor GmbH & Co. KG, Wahlstedt, an dem mineralischen Ersatzbaustoff (RC-Baustoff)

- Beton-RC 0/45 mm -

einen Eignungsnachweis durchzuführen und dieses Material in die Fremdüberwachung aufzunehmen.

2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 04.05.2023, das Probenahmeprotokoll ist in der Anlage 1 enthalten.

3. Prüfungen und Prüfergebnisse

Die Proben wurden der Untersuchungsstelle

Limbach Analytics GmbH
Chemisches Laboratorium Lübeck
An der Dänischburg 2
23569 Lübeck

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	-	12,06	6-13	6-13	6-13	RC-1
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1.820	2.500	3.200	10.000	RC-1
Sulfat	mg/l	22,3	600	1000	3.500	RC-1
PAK ₁₅	µg/l	0,51	4,0	8,0	25	RC-1
PAK ₁₆	mg/kg	1,74	10	15	20	RC-1
Chrom, ges.	µg/l	12	150	440	900	RC-1
Kupfer	µg/l	69	110	250	500	RC-1
Vanadium	µg/l	28	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	2,2	40	erfüllt
Blei	mg/kg	16,6	140	erfüllt
Chrom	mg/kg	11,9	120	erfüllt
Cadmium	mg/kg	0,21	2	erfüllt
Kupfer	mg/kg	41,5	80	erfüllt
Quecksilber	mg/kg	0,01	0,6	erfüllt
Nickel	mg/kg	9,6	100	erfüllt
Thallium	mg/kg	< 0,4	2	erfüllt
Zink	mg/kg	165	300	erfüllt
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg	< 100	300	erfüllt
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg	102	600	erfüllt
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	< 0,01	0,15	erfüllt

4. Betriebsbeurteilung und WPK

(Auszug aus Prüfbericht Nr. 5520/1-1/23 vom 19.07.2023)

Prüfgegenstand	Beurteilung
Betriebsorganisation	geeignet
Anlagenkomponenten	geeignet
Personelle Ausstattung	geeignet
WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
WPK-Beauftragter	Herr Jannik Palte
WPK-Durchführung	entfällt

5. Beurteilung

Die geprüfte Probe des mineralischen Ersatzbaustoffes

– Beton-RC 0/45 mm –

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

– RC-1 –

zugeordnet werden.

Der Eignungsnachweis gilt damit als bestanden.

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	Kapitel: QMF 7.3-5
	Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98	Ausgabe: 01 Datum: 04.10.2022 Seite: 1 von 1

1. Allgemeine Angaben

Firma/Auftraggeber	Gollen Recycling GmbH
Aufbereitungsanlage:	Neustadt/Bewloe
Ersatzbaustoff:	RC-Beton
Charakterisierende Prüfkörnung	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein
Überwachungszeitraum:	Eigenschaftswert

2. Angaben zum Ersatzbaustoff

Hergestellte Lieferkörnungen	Produzierte Masse im Überwachungszeitraum	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge	Art der Lagerung
1. 0/45	—	100%	ca. 300m ³	Haufwerk
2. 0/8	—		ca. 70m ³	Haufwerk/Box
3.				
4. 0/22				
5.				
6.				
Summe				

3. Angaben zur Probenahme

Anzahl der Einzelproben:	zu 1) 28	zu 2) 16	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Probeteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/>		
Probenahmegerät:	<input type="checkbox"/> Schaufel <input checked="" type="checkbox"/> Radlader		
Probenahmegefäß:	<input checked="" type="checkbox"/> PE-Beutel <input type="checkbox"/>		
Witterung/ Äußere Einflüsse	trocken, sonnig ca. 30°C		

4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm

Massenanteile der Lieferkörnungen am Gemisch für 0/22 = 40 x Anteil der Masse /100 [kg]					
zu 1) 100	zu 2)	zu 3)	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Anteil < 22,4 mm [M.-%] 39304,00			Anteil < 4 mm [M.-%] 49%		

5. Rückstellproben

zu 1) ca. 12 kg	zu 2) ca. 12 kg	zu 3) kg	zu 4) kg	zu 5) kg	zu 6) kg
0/22 mm kg		Lagerort: Wsk			


Neustadt 04.05.23

C.R.L.


Ort, Datum

Probennehmer

i. A. Auftraggeber


 Limbach Analytics GmbH Chemisches Laboratorium Lübeck An der Dänischburg 2 23569 Lübeck	Prüfberichts- Nr. :	23-05472-003	Seite 1 / 4
	Auftraggeber:	Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Dr.-Hermann-Lindrath-Straße 1 D-23812 Wahlstedt	
Probenbezeichnung: Lab-Nr.: 5677/1 Gorelith 0/45 Lieferwerk: Gollan Recycling Prüfgegenstand: RC-Material Probeneingang: 08.05.2023 Probenahme durch: Auftraggeber Probenahme am: --- Labornummer: 23-05472-003 Prüfzeitraum: 08.05.2023 - 02.06.2023 Probenahmeart: keine Angabe			
Eignungsprüfung nach EBV			
Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Überwachungswerte für RC-Baustoffe gem. EBV Anlage 4 Tab. 2.2			
Trockenrückstand	DIN EN 14346: 2007-03	% OS	92,0
MKW-Index (C10-C22)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	< 100
MKW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TR	102
Schwermetalle (KöWa)			
Arsen	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	2,2
Blei	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	16,6
Cadmium	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	0,21
Chrom	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	11,9
Kupfer	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	41,5
Nickel	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	9,6
Quecksilber	DIN EN 16175-1: 2016-12	mg/kg TR	0,01
Thallium	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	< 0,4
Zink	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	165
PCBs			
PCB-28	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PCB-52	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PCB-101	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PCB-118	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PCB-138	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PCB-153	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PCB-180	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
Σ PCB's (7 Kongenere)	DIN EN 16167: 2012-11	mg/kg TR	< 0,01
PAKs EPA			
Naphthalin	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,10
Acenaphthylen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	< 0,01
Bemerkungen: - berechnete Eluat-Konzentrationen aus den Fraktionen 1-3 des ausführlichen Säulenversuches			
Lübeck, 02.06.2023 Dieser Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. (V. Brockmann, Standortleiter)			

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

 Limbach Analytics GmbH Chemisches Laboratorium Lübeck An der Dänischburg 2 23569 Lübeck	Prüfberichts- Nr. :	23-05472-003	Seite 2 / 4
	Auftraggeber:	Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Dr.-Hermann-Lindrath-Straße 1 D-23812 Wahlstedt	
Probenbezeichnung: Lab-Nr.: 5677/1 Gorelith 0/45 Lieferwerk: Gollan Recycling Prüfgegenstand: RC-Material Probeneingang: 08.05.2023 Probenahme durch: Auftraggeber Probenahme am: --- Labornummer: 23-05472-003 Prüfzeitraum: 08.05.2023 - 02.06.2023 Probenahmeart: keine Angabe			
Eignungsprüfung nach EBV			
Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Acenaphthen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,02
Fluoren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,02
Phenanthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,30
Anthracen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,03
Fluoranthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,32
Pyren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,23
Benzo(a)anthracen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,12
Chrysen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,28
Benzo(b)fluoranthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,11
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,04
Benzo(a)pyren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,08
Dibenzo(ah)anthracen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,01
#Benzo(ghi)perylene	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,03
Σ PAK's (EPA)	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	1,74
Eignungsnachweis gem. EBV Anlage 4 Tab. 2.1			
ausführlicher Säulenversuch	DIN 19528: 2009-01		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		12,06
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	1820
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	19,4
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	22,3
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	6,2
Antimon	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 5
Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 3
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 5
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 1
Bemerkungen: - berechnete Eluat-Konzentrationen aus den Fraktionen 1-3 des ausführlichen Säulenversuches			
Lübeck, 02.06.2023			
Dieser Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. (V. Brockmann, Standortleiter)			

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

Anlage 2/Blatt 3 zum Eignungsnachweis Nr. 5677/1/23

 Limbach Analytics GmbH Chemisches Laboratorium Lübeck An der Dänischburg 2 23569 Lübeck	Prüfberichts- Nr. :	23-05472-003	Seite 3 / 4
	Auftraggeber:	Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Dr.-Hermann-Lindrath-Straße 1 D-23812 Wahlstedt	
Probenbezeichnung: Lab-Nr.: 5677/1 Gorelith 0/45 Lieferwerk: Gollan Recycling Prüfgegenstand: RC-Material Probeneingang: 08.05.2023 Probenahme durch: Auftraggeber Probenahme am: --- Labornummer: 23-05472-003 Prüfzeitraum: 08.05.2023 - 02.06.2023 Probenahmeart: keine Angabe			
Eignungsprüfung nach EBV			
Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	12
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	69
Molybdän	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	3
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	6
Vanadium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	28
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 1
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	160
PAKs EPA (o. Naphthalin)			
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25
Fluoren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25
Phenanthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,51
Anthracen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Pyren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Benzo[a]anthracen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Chrysen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Benzo[b]fluoranthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Benzo[k]fluoranthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Benzo[a]pyren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Dibenzo[ah]anthracen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Benzo[ghi]perylen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Indeno[1,2,3-cd]pyren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Σ PAK's (EPA) o. Naphthalin	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,51
Phenole (F27)			
Phenol	DIN 38407 F-27: 2012-10	µg/l	< 5,0
Bemerkungen: - berechnete Eluat-Konzentrationen aus den Fraktionen 1-3 des ausführlichen Säulenversuches			
Lübeck, 02.06.2023 Dieser Prüfbericht wurde elektronisch erstellt und ist ohne Unterschrift gültig. (V. Brockmann, Standortleiter)			

Die Meinungen/Interpretationen, die in diesem Bericht zum Ausdruck gebracht werden, betreffen nicht den Akkreditierungsbereich dieser Stelle · Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand · Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden · Die in den Normen und Richtlinien angegebenen Meßgenauigkeiten werden eingehalten · Sofern die Probe nicht vom Labor selbst gezogen wurde, wird die Richtigkeit der Probenahme nicht garantiert.

EBV

Eignungsprüfung

ausführlicher Perkulationsversuch

Lab.-Nr.:

23-05472-003

Probenbezeichnung:

Lab.-Nr.: 5677/1 Gorelith 0/45 Lieferwerk: Gollan Recycling

Parameter	Methode	Einheit	Messwerte aus den 4 Fraktionen							C berechnet aus: F 1-3	Materialwerte		
			F 1 L/S 0,3	F 2 L/S 1,0	F 3 L/S 2,0	F 4 L/S 4,0	F 4	RC-1	RC-2		RC-3		
anorganische Parameter													
Trübung	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11	FNU	1,75	0,39	0,11	0,68							
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		12,2	12,01	12,06	11,97			12,06	6-13	6-13	6-13	
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	2680	1779	1586	1448			1818	2500	3200	10000	
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	46,9	20,4	10,5	6,89			19,4				
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	31,2	23,3	19	16,4			22,3	600	1000	3500	
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	14,4	6,14	3,72	2,6			6,2				
Metalle													
Antimon	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5			< 5	(7,5 bzw. 15)	(7,5 bzw. 15)	(7,5 bzw. 15)	
Arsen	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 3	< 3	< 3	< 3			< 3				
Blei	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5			< 5				
Cadmium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1			< 1				
Chrom ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	19	12	9	6			12	150	440	900	
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	181	67	37	23			69	110	250	500	
Molybdän	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	10	5	< 5	< 5			3				
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	15	6	3	< 3			6				
Vanadium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	21	11	41	5			28	120	700	1350	
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1			< 1				
organische Parameter													
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	250	120	160	< 50			160	(150 - 310)	(150 - 310)	(150 - 310)	
PAK's 15													
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25			< 0,25				
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25			< 0,25				
Fluoren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25			< 0,25				
Phenanthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,53	0,56	0,46	0,53			0,51				
Anthracen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			< 0,1				
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			< 0,1				

