

Eignungsnachweis Nr. 5602/2/23

vom 19.07.2023/Lo/gie

Auftraggeber:	Gollan Recycling GmbH Dorfstraße 7 23730 Neustadt/Beusloe
Auftragssache:	Eignungsnachweis nach Ersatzbaustoffverordnung Recycling-Baustoff (RC)
Probenbezeichnung:	Gorelith 8/16 mm
Probenmenge:	ca. 20 kg
Probenahme:	am 27.04.2023 durch Herrn Lobach, asphalt-labor, im Beisein von Herrn Kollbaum, Fa. Gollan Recycling
Entnahmestelle:	Halde
Herkunft:	Süsel
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 Süsel, beauftragte daher die asphalt-labor GmbH & Co. KG, Wahlstedt, an dem mineralischen Ersatzbaustoff (RC-Baustoff)

- Gorelith 8/16 mm -

einen Eignungsnachweis durchzuführen und dieses Material in die Fremdüberwachung aufzunehmen.

2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 27.04.2023, 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	-	10,94	6-13	6-13	6-13	RC-1
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	657	2.500	3.200	10.000	RC-1
Sulfat	mg/l	128	600	1000	3.500	RC-1
PAK ₁₅	µg/l	1,01	4,0	8,0	25	RC-1
PAK ₁₆	mg/kg	0,55	10	15	20	RC-1
Chrom, ges.	µg/l	22	150	440	900	RC-1
Kupfer	µg/l	19	110	250	500	RC-1
Vanadium	µg/l	26	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	2,0	40	erfüllt
Blei	mg/kg	14,4	140	erfüllt
Chrom	mg/kg	9,3	120	erfüllt
Cadmium	mg/kg	0,14	2	erfüllt
Kupfer	mg/kg	11,7	80	erfüllt
Quecksilber	mg/kg	0,02	0,6	erfüllt
Nickel	mg/kg	5,6	100	erfüllt
Thallium	mg/kg	< 0,4	2	erfüllt
Zink	mg/kg	52,7	300	erfüllt
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg	< 100	300	erfüllt
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg	< 100	600	erfüllt
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	< 0,01	0,15	erfüllt

4. Betriebsbeurteilung und WPK

(Auszug aus Prüfbericht Nr. 5602/1-1/23 vom 19.07.2023)

Prüfgegenstand	Beurteilung
Betriebsorganisation	geeignet
Anlagenkomponenten	geeignet
Personelle Ausstattung	geeignet
WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
WPK-Beauftragter	Herr Ralf Augustin
WPK-Durchführung	entfällt

5. Beurteilung

Die geprüfte Probe des mineralischen Ersatzbaustoffes

– Gorelith 8/16 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

Anlage 1

<p>asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau</p>	<p>Qualitätsmanagement-Formblatt</p> <p>Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98</p>	<p>Kapitel: QMF 7.3-5</p> <p>Ausgabe: 01 Datum: 04.10.2022 Seite: 1 von 1</p>
--	--	---

1. Allgemeine Angaben

Firma/Auftraggeber	Gollan Recycling GmbH
Aufbereitungsanlage:	Süsel
Ersatzbaustoff:	Gorelith (RC)
Charakterisierende Prüfkörnung	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein
Überwachungszeitraum:	Eigenums nachweis

2. Angaben zum Ersatzbaustoff

Hergestellte Lieferkörnungen	Produzierte Masse im Überwachungszeitraum	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge	Art der Lagerung
1. Gorelith 0/45		100%	ca. 100 m ³	Halde
2. Gorelith 16/32			ca. 150 m ³	Halde
3. Gorelith 0/18			ca. 150 m ³	Halde
4. Gorelith 8/16			ca. 100 m ³	Halde
5. Beton 0/18			ca. 150 m³	Halde
6. Beton 0/16			ca. 150 m³	Halde
Summe Gorelith 0/22 char PK				

3. Angaben zur Probenahme

Anzahl der Einzelproben:	zu 1) 16	zu 2) 20	zu 3) 20
	zu 4) 18	zu 5) 20	zu 6) 20
Probeteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Riffelteiler <input type="checkbox"/>		
Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>		
Probenahmegefäß:	<input checked="" type="checkbox"/> PE- Beutel <input type="checkbox"/>		
Witterung/ Äußere Einflüsse	Sonnig, 5°C		

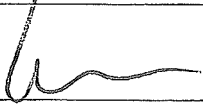

4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm


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.-%]			51,4% Anteil < 4 mm [M.-%]		


5. Rückstellproben

zu 1) 15 kg	zu 2) 15 kg	zu 3) 10 kg	zu 4) 10 kg	zu 5) kg	zu 6) kg
0/22 mm 10 kg		Lagerort:			


Süsel, 27.04.23		
Ort, Datum	Probenehmer	Auftraggeber

 Limbach Analytics GmbH Chemisches Laboratorium Lübeck An der Dänischburg 2 23569 Lübeck	Prüfberichts- Nr. :	23-05205-002	Seite 1 / 4
	Auftraggeber:	Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Dr.-Hermann-Lindrath-Straße 1 D-23812 Wahlstedt	
Probenbezeichnung: Lab-Nr.: 5602/2 Gorelith 8/16 Lieferwerk: Gollan Recycling Prüfgegenstand: RC-Material Probeneingang: 27.04.2023 Probenahme durch: Auftraggeber Probenahme am: --- Labornummer: 23-05205-002 Prüfzeitraum: 27.04.2023 - 30.05.2023 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	93,9
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	< 100
Schwermetalle (KöWa)			
Arsen	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	2,0
Blei	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	14,4
Cadmium	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	0,14
Chrom	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	9,3
Kupfer	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	11,7
Nickel	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	5,6
Quecksilber	DIN EN 16175-1: 2016-12	mg/kg TR	0,02
Thallium	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	< 0,4
Zink	DIN ISO 22036: 2009-06	mg/kg TR	52,7
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	0,03
Acenaphthylen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	< 0,01
Bemerkungen: - berechnete Eluat-Konzentrationen aus den Fraktionen 1-3 des ausführlichen Säulenversuches			
Lübeck, 30.05.2023 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. :	23-05205-002	Seite 2 / 4
	Auftraggeber:	Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Dr.-Hermann-Lindrath-Straße 1 D-23812 Wahlstedt	
Probenbezeichnung: Lab-Nr.: 5602/2 Gorelith 8/16 Lieferwerk: Gollan Recycling Prüfgegenstand: RC-Material Probeneingang: 27.04.2023 Probenahme durch: Auftraggeber Probenahme am: --- Labornummer: 23-05205-002 Prüfzeitraum: 27.04.2023 - 30.05.2023 Probenahmeart: keine Angabe			
Eignungsprüfung nach EBV			
Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Acenaphthen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	< 0,01
Fluoren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	< 0,01
Phenanthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,09
Anthracen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	< 0,01
Fluoranthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,11
Pyren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,08
Benzo(a)anthracen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,05
Chrysen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,06
Benzo(b)fluoranthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,05
Benzo(k)fluoranthren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,02
Benzo(a)pyren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,03
Dibenzo(ah)anthracen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	< 0,01
#Benzo(ghi)perylen	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,01
Σ PAK's (EPA)	DIN EN 16181: 2019-08	mg/kg TR	0,55
Eignungsnachweis gem. EBV Anlage 4 Tab. 2.1			
ausführlicher Säulenversuch	DIN 19528: 2009-01		
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		10,94
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	657
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	29,1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	128
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	7,0
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, 30.05.2023			
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. :	23-05205-002	Seite 3 / 4
	Auftraggeber:	Asphalt-Labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. Dr.-Hermann-Lindrath-Straße 1 D-23812 Wahlstedt	
Probenbezeichnung: Lab-Nr.: 5602/2 Gorelith 8/16 Lieferwerk: Gollan Recycling Prüfgegenstand: RC-Material Probeneingang: 27.04.2023 Probenahme durch: Auftraggeber Probenahme am: --- Labornummer: 23-05205-002 Prüfzeitraum: 27.04.2023 - 30.05.2023 Probenahmeart: keine Angabe			
Eignungsprüfung nach EBV			
Parameter	Methode	Einheit	Messwert
Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	22
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	19
Molybdän	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	4
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	2
Vanadium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	26
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	1
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	34
PAKs EPA (o. Naphthalin)			
Acenaphthylen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25
Acenaphthen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,19
Fluoren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,25
Phenanthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,14
Anthracen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,10
Fluoranthren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,42
Pyren	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,26
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	1,01
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, 30.05.2023 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.: 23-05205-002
 Probenbezeichnung: Lab.-Nr.: 5602/2 Gorelith 8/16 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		RC-1	RC-2	RC-3
anorganische Parameter										
Trübung	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11	FNU	1,85	0,34	0,21	0,28				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04		11,07	11,07	10,81	11,12	10,94	6-13	6-13	6-13
Leitfähigkeit	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	1040	756	472	429	657	2500	3200	10000
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	66,5	34,5	14,1	5,3	29,1			
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20): 2009-07	mg/l	198	142	96,5	66,9	128	600	1000	3500
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	14,8	7,7	4,2	2,2	7,0			
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	45	25	13	7	22	150	440	900
Kupfer	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	38	22	12	5	19	110	250	500
Molybdän	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	13	7	< 5	< 5	4			
Nickel	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	5	3	< 3	< 3	2			
Vanadium	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	37	28	21	16	26	120	700	1350
Zink	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 1	< 1	2	< 1	1			
organische Parameter										
Kohlenwasserstoffindex	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	92	57	< 50	< 50	34	(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	0,43	0,36	< 0,25	< 0,25	0,19			
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	0,31	0,27	< 0,25	< 0,25	0,14			
Anthracen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1			
Fluoranthen	DIN EN ISO 17993: 2004-03	µg/l	0,29	0,44	0,44	0,38	0,42			

