

Hilger
Erdbau GmbH
Großschaffhausen 1

84416 Taufkirchen

Anerkannt nach RAP Stra 15 für
Baustoffeingangs-, Eignungs-,
Fremdüberwachungs- und
Kontrollprüfungen sowie für
Schiedsuntersuchungen in den
Bereichen A, BB, BE, D, E, F, G, H, I

Geführt im Verzeichnis der
Institute für Erd- und Grundbau

Umwelttechnik: Akkreditiert gemäß
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
DAP-Nummer: D-PL-19453-01

Zugelassen nach
VSU Boden und Altlasten

Bericht-Nr.: 17S0466-F

Projekt Nr.: 17 / 54474 - 280

Datum: 27.07.2017

RC-Anlage in Taufkirchen (Vils)

Güteüberwachung von Recycling-Baustoff RC-Mix 0/8, 1. Fremdüberwachung 2017

Bei der Sorte RC-Mix 0/8 fand seit der letzten Überwachung (Prüfbericht 16S0232-A) keine neue Produktion statt.

Die Halde des o.a. Materials wurde am 21.06.2017 visuell begutachtet und als augenscheinlich übereinstimmend mit der zuletzt beprobten und untersuchten Halde bewertet.

Eine erneute Probenahme erfolgte nicht.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG LEIPHEIM
GmbH & Co. KG

gez. Dr.-Ing. Vassiliou
(Prüfstellenleiter)



Dieser Bericht umfasst **1** Seite und **0** Anlagen. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde.

Persönlich haftende Gesellschafterin: IfM Institut für Materialprüfung
Dr. Schellenberg Leipheim Verwaltungsges. GmbH, Leipheim,
Amtsgericht Memmingen, HRB 11905

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. Peter Schellenberg
Dr.-Ing. Kyriakos Vassiliou

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Günzburg
Firmensitz ist Leipheim
Amtsgericht Memmingen, HRA 10898

Sparkasse Günzburg-Krumbach
IBAN DE95 7205 1840 0000 1034 81
BIC BYLA DE M1 GZK
USt-IdNr. DE 226 876 050; St-Nr.121/164/02201



- Baustoffe
- Geotechnik
- Umwelttechnik

Hilger
 Erdbau GmbH
 Großschaffhausen 1
 84416 Taufkirchen

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungs-, Fremdüberwachungs- und Kontrollprüfungen sowie für Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, B, D, G, H und I
 Geführt im Verzeichnis der Institute für Erd- und Grundbau
 Umwelttechnik: Akkreditiert gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2005 DAP-PL-2945.00
 Zugelassen nach VSU Boden und Altlasten

Bericht-Nr.: 16S0232-A

Projekt Nr.: 16 / 52670 - 280

Datum: 13.05.2016

RC-Anlage in Taufkirchen (Vils)

Güteüberwachung von Recycling-Baustoff RC-Mix 0/8, 1. Fremdüberwachung 2016

PRÜFZEUGNIS

1. Vorgang

Probenahme am 26.04.2016 durch Herrn Zimmermann,
 Institut für Materialprüfung Dr. Schellenberg Leipheim

im Beisein von Frau Hilger als Werksvertreter.

Probeneingang: 26.04.2016

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Verwertungsmöglichkeiten*	
		aus bautechnischer Sicht	aus wasserwirtschaftlicher Sicht
RC-Mix 0/8	Halde	Damm- und Verfüllbaustoff	offener Einbau (RW1); uneingeschränkt verwertungsfähiges Material

Verwertungsmöglichkeiten aus bautechnischer Sicht:

Verwertungsmöglichkeiten aus wasserwirtschaftlicher Sicht:

gemäß den „Richtlinien für die Anwendung und Güteüberwachung von mineralischen Ersatzbaustoffen in Bayern, Ausgabe 2011“, Baustoff-Recycling-Bayern e.V.

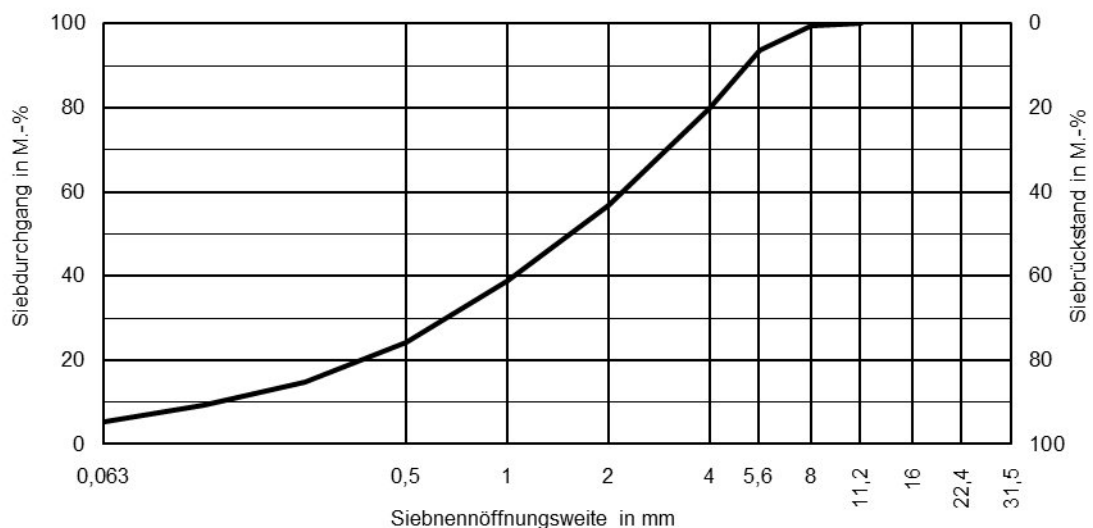
gemäß Leitfaden "Anforderungen an die Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken" vom 15.06.2005

Dieser Bericht umfasst **5** Seiten und **0** Anlagen. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde.

2. Untersuchungen und Untersuchungsergebnisse
2.1 Bautechnische Untersuchungen
2.1.1 Korngrößenverteilung, Feinanteile, Überkorn

Die Korngrößenverteilung wurde gemäß DIN EN 933-1 mittels Trockensiebung nach nassem Abtrennen des Anteils < 0,063 mm bestimmt. Das untersuchte Material ist als Korngemisch 0/8 mm mit 0,4 M.-% Überkorn bis 11,2 mm anzusprechen. Der Kornanteil < 0,063 mm beträgt 5,2 M.-%, so dass das Material gemäß ZTV E-StB 09 der Frostempfindlichkeitsklasse F2 (gering bis mittel frostempfindlich) zuzuordnen ist. Das untersuchte Material ist nach DIN 18196 als GU anzusprechen.

Kornklasse [mm]	Anteil [M.-%]	Siebdurchgang [M.-%]
0,00 - 0,063	5,2	5,2
0,063 - 0,125	4,0	9,2
0,125 - 0,25	5,5	14,7
0,25 - 0,5	9,6	24,3
0,5 - 1,0	14,4	38,7
1,0 - 2,0	18,0	56,7
2,0 - 4,0	23,4	80,1
4,0 - 5,6	13,6	93,7
5,6 - 8,0	5,9	99,6
8,0 - 11,2	0,4	100,0
Summe	100,0	-



2.1.2 Stoffliche Zusammensetzung nach TP Gestein-StB, Teil 3.1.5 (M RC)

Die nach ihrer stofflichen Art von Hand und nach Augenschein festgestellten Bestandteile der Probe > 5 mm sind nachstehend angegeben.

Stoffgruppe-Nr.	Bezeichnung	Anteil in M.-%	Grenzwerte nach Richtlinie RC-Baustoffe	
(1)	Asphaltgranulat	3,5	max. 10,0	
(2)	Klinker, Ziegel und Steinzeug	27,5	anzugeben	
(3)	Kalksandstein, Putze und ähnliche Stoffe	1,0	anzugeben	
(4)	Leicht-/Dämmbaustoffe (Gasbeton, Bimsbeton)	0,0	anzugeben	
(5)	Festgestein	10,0	anzugeben	
(6)	Kies	8,0	anzugeben	
(7)	Beton und andere hydraulisch geb. Stoffe	50,0	anzugeben	
(8)	Glas, Schlacke	0,0	anzugeben	max. 1,0
(9)	Metalle	0,0	anzugeben	
(10)	alle weiteren Fremdstoffe	0,0	max. 0,2	
	Summe	100,0		

Die Anforderungen der Richtlinie für RC-Baustoffe (Anlage 1-05, Merkblatt RC-Mix) werden eingehalten.

2.2 Umweltrelevante Merkmale

Die Untersuchungen erfolgten unter Zugrundelegung der Prüfparameter und Anforderungen des Leitfadens "Anforderungen an die Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken" vom 15.06.2005. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind nachstehend den Richtwerten RW 1 und RW 2 des Leitfadens gegenübergestellt und gelten nur für das beprobte Material.

Die Richtwerte 1 werden von allen Parametern eingehalten.

Feststoffuntersuchung

Parameter	RC-Mix 0/8	Richtwert 1	Richtwert 2
äußere Beschaffenheit	aufbereit. Baustoffe	ist anzugeben	
EOX, mg/kg	<1,0	3	15
MKW ¹⁾ , mg/kg	<50	300	1000
PAK(EPA) ²⁾ , mg/kg	je < 0,05	5	20

Eluatuntersuchung

Parameter	RC-Mix 0/8	Richtwert 1	Richtwert 2
Färbung	farblos	ist anzugeben	
Trübung	klar	ist anzugeben	
Geruch	kalkig	ist anzugeben	
pH-Wert	11,1	ist anzugeben ³⁾	
el. Leitfähigkeit, mS/m	43,8	200	800
Sulfat ⁴⁾ , mg/l	2,2	250	1000
Chlorid, mg/l	3,9	125	300
Arsen, µg/l	<5	10	60
Blei, µg/l	<5	40	200
Cadmium, µg/l	<0,5	2,0	10
Chrom, ges., µg/l	18	50	150
Kupfer, µg/l	7	50	300
Nickel, µg/l	<5	50	200
Quecksilber, µg/l	<0,2	0,5	2
Zink, µg/l	<50	100	600
Phenolindex ⁵⁾ , µg/l	<10	20	100
MKW ⁶⁾ , µg/l	<100	100	600

- 1) Bei bitumenhaltigen RC-Baustoffen kann die Bestimmung der MKW im Feststoff entfallen, maßgebend ist hier der Eluatgehalt der MKW.
- 2) Bei bitumenhaltigen RC-Baustoffen ist eine uneingeschränkte Verwertung bis zu einem Wert von 10 mg/kg zulässig.
- 3) Für RC-Baustoffe typischer Bereich: 7,0-12,5 (kein Richtwert); bei Abweichungen im Rahmen von Eigenüberwachungsprüfungen ist der Fremdüberwacher einzuschalten.
- 4) Bei Bauschutt für gipshaltiges Material uneingeschränkte Verwertung bis zum Richtwert 2 zulässig, unter der Bedingung, daß die Ca-Konzentration im Eluat mindestens die 0,43fache Sulfat Konzentration erreicht.
- 5) Bei bitumenhaltigen RC-Baustoffen ist eine uneingeschränkte Verwertung bis zum Richtwert 2 zulässig.
- 6) Nur zu bestimmen bei bitumenhaltigen RC-Baustoffen oder wenn die Feststoffanalyse mehr als 300 mg/kg Kohlenwasserstoffe ergibt.

Aufgrund der Ergebnisse ist das untersuchte Material nach dem o.a. Leitfaden als „**RW 1-Material**“ einzustufen und darf unter Beachtung der unter Abschnitt 4.1 und 4.2 des Leitfadens aufgeführten Bedingungen einer Wiederverwertung zugeführt werden.

3. Weitere Überwachungshandlungen

- 3.1 Eingangskontrolle: wird durchgeführt
zuständige Person: Frau Gerlinde Hilger
Dokumentation: ordnungsgemäß
- 3.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)
Aufgrund der geringen Produktionsmenge wurde die Eigenüberwachung in die Fremdüberwachung integriert.

4. Zusammenfassende Beurteilung

Die untersuchte Probe entspricht den Anforderungen der „Richtlinien für die Anwendung und Güteüberwachung von mineralischen Ersatzbaustoffen in Bayern, Ausgabe 2011“ und darf demzufolge als Damm- und Verfüllbaustoff außerhalb des Geltungsbereiches der ZTV E-StB 09 und der TL BuB E-StB 09 verwendet werden. Hierbei sind die unter Punkt 4.1 und 4.2 des Leitfadens "Anforderungen an die Verwertung von Recycling-Baustoffen in technischen Bauwerken" vom 15.06.2005 aufgeführten Bedingungen zu beachten.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
LEIPHEIM GmbH & Co. KG

gez. Dr.-Ing. Vassiliou
(Prüfstellenleiter)

