



Beratung, Forschung und Materialprüfung in den Fachbereichen:
 Bitumenhaltige Baustoffe, Beton, Erdbau, Mineralische Baustoffe, Chemie, Umwelttechnik

Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH
 Rottweiler Straße 13, D-78628 Rottweil

SHB Schotterwerke
 Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG
 Industriepark 13/1
 74706 Osterburken

Anerkannt nach RAPStra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gem. § 25 der LBO Baden-Württemberg für Betonzuschlag und Deponieasphalt

Betonprüfstelle W nach DIN 1045

Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V. **bup**

Bericht-Nr.: 12M0048 Projekt Nr.: 12 / 40615 - 502 Berichtsdatum: 26.03.2012

Güteüberwachung nach Immissionsschutzrechtlicher Genehmigung

	Erstprüfung
1.	Fremdüberwachungsprüfung 2012
	Wiederholungsprüfung
	Eigenüberwachungsprüfung

PRÜFZEUGNIS

Werk: Dörlesberg **Gesteinsart:** Recycling-Material

Probenahme am 28.02.2012 **durch** Herrn Banholzer

im Beisein von Herrn Krauter **als Werksvertreter.**

Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom 21.10.2003 **erfasste Erzeugnisse:**

Mineralische Recyclingbaustoffe

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Verwendungsbereich
RC 0/56 Beton	Lagerhalde	Schüttmaterial
RC 0/32 Ziegel	"	"

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.

Korngrößenverteilung

Durch Nasssiebung wurde folgende Korngrößenverteilung ermittelt:

Kornklasse mm	RC 0/56 Beton - 28.02.2012	
	Anteile in M-% einzeln	zusammen
63 - 90		
56 - 63		
45 - 56		
31,5 - 45	12,0	100,0
22,4 - 31,5	11,1	88,0
16 - 22,4	9,0	76,9
11,2 - 16	10,5	67,9
8 - 11,2	8,4	57,4
5,6 - 8	7,4	49,0
4 - 5,6	5,1	41,6
2 - 4	7,3	36,5
1 - 2	6,0	29,2
0,50 - 1	8,4	23,2
0,25 - 0,50	6,5	14,8
0,063 - 0,25	5,1	8,3
< 0,063	3,2	3,2

Stoffart:

Beton	M-%	35,3
Asphalt	M-%	4,8
Festgestein	M-%	17,5
Kies/Kiessplitt	M-%	14,5
Hartziegel	M-%	0,8
Weichziegel	M-%	26,8
Leichtbaustoffe	M-%	0,2
Fremdstoffe	M-%	0,1

Der Anteil der schlecht geformten Körner ($l:d > 3:1$) im Kornbereich > 4 mm beträgt 5,7 M-%.

Korngrößenverteilung

Durch Nasssiebung wurde folgende Korngrößenverteilung ermittelt:

Kornklasse mm	RC 0/32 Ziegel - 28.02.2012 Anteile in M-%	
	einzel	zusammen
63 - 90		
56 - 63		
45 - 56		
31,5 - 45	1,1	100,0
22,4 - 31,5	9,1	98,9
16 - 22,4	14,5	89,8
11,2 - 16	12,2	75,3
8 - 11,2	8,6	63,1
5,6 - 8	7,2	54,5
4 - 5,6	5,3	47,3
2 - 4	7,7	42,0
1 - 2	7,1	34,3
0,50 - 1	8,3	27,2
0,25 - 0,50	6,5	18,9
0,063 - 0,25	5,6	12,4
< 0,063	6,8	6,8

Stoffart:

Beton	M-%	15,5
Kies/Kiessplitt	M-%	4,5
Festgestein	M-%	9,0
Asphalt	M-%	-
Hartziegel	M-%	28,4
Weichziegel	M-%	37,2
Leichtbaustoffe	M-%	4,9
Schlacke	M-%	-
Fremdstoffe	M-%	0,5

Der Anteil der schlecht geformten Körner ($l:d > 3:1$) im Kornbereich > 4 mm beträgt 11,2 M-%.

Umweltrelevante Prüfungen

Auftragsgemäß wurden die Parameter gemäß der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 01.10.2002 untersucht. Die Herstellung des Eluats erfolgte nach DEV S4.

Untersuchungsergebnisse

Original

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/56 Beton 28.02.2012	Zuordnungswert
EOX	mg/kg	<1	3
extr. Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<50 (240)	300*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	1,54	5
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,1

* Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Eluat

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/56 Beton	Zuordnungswert		
pH-Wert	-	11,3	7,0 – 12,5		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	568	1500		
Chlorid	mg/l	4,3	20		
Sulfat	mg/l	30	Z.1.1 150	Z.1.2 300	Z.2 600
Phenolindex	µg/l	<10	10		
Arsen	µg/l	<5	10		
Blei	µg/l	<5	40		
Cadmium	µg/l	<0,5	2		
Chrom	µg/l	21	30		
Kupfer	µg/l	<5	50		
Nickel	µg/l	<5	50		
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2		
Zink	µg/l	<30	100		

Original

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/32 Ziegel 28.02.2012	Zuordnungswert
EOX	mg/kg	<1	3
extr. Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<50 (99)	300*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	0,91	5
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,1

* Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Eluat

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/32 Ziegel	Zuordnungswert		
pH-Wert	-	9,42	7,0 – 12,5		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	597	1500		
Chlorid	mg/l	2,3	20		
Sulfat	mg/l	240	Z.1.1 150	Z.1.2 300	Z.2 600
Phenolindex	µg/l	<10	10		
Arsen	µg/l	<5	10		
Blei	µg/l	<5	40		
Cadmium	µg/l	<0,5	2		
Chrom	µg/l	10	30		
Kupfer	µg/l	<5	50		
Nickel	µg/l	<5	50		
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2		
Zink	µg/l	<30	100		

Beurteilung

Das Gemisch RC 0/56 Beton besteht überwiegend aus Betonaufbruch. Ferner sind Asphalt, Kies / Kiessplitt, Festgestein, hart- und weichgebrannte Ziegel und Leichtbaustoffe enthalten. Fremdstoffe wurden nur in geringen Mengen festgestellt.

Das Gemisch umfasst den Kornbereich 0-45 mm und ist ziemlich gleichmäßig abgestuft.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Die Zuordnungswerte der immissionschutzrechtlichen Genehmigung werden eingehalten.

Das Gemisch RC 0/32 Ziegel besteht überwiegend aus hart- und weichgebrannten Ziegeln und Beton. Ferner sind Kies / Kiessplitt, Festgestein und Leichtbaustoffe enthalten. Fremdstoffe wurden festgestellt und sind auszusortieren. Die Leichtbaustoffe müssen bei der Annahme unbedingt abgewiesen werden, um den Sulfatgehalt zu reduzieren.

Das Gemisch umfasst den Kornbereich 0-32 mm mit Überkorn bis 45 mm und ist ziemlich gleichmäßig abgestuft. Die untersuchte Probe hält aufgrund des Sulfatgehaltes im Eluat den Zuordnungswert Z1.2 der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung ein.

Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung wird durch das Labor der Fa. SHB, Osterburken regelmäßig durchgeführt. Eine organoleptische Eingangskontrolle erfolgt bereits bei Anlieferung an der Waage.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz

Verteiler:

SHB Schotterwerke Hohenlohe Bauland GmbH u. Co. KG, Osterburken, 1-fach