

BAST – Baustoffaufbereitung
Stuttgart
GmbH & Co.KG
Am Ostkai 27

70327 Stuttgart

Nach RAP-Stra 15 anerkannte Prüfstelle:

	A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
0					D0						
1	A1								H1	I1	
2							F2			I2	
3	A3	BB3	BE3		D3	E3	F3	G3	H3	I3	
4	A4	BB4	BE4		D4	E4	F4	G4	H4	I4	

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

Erstprüfung gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Prüfbericht Nr.: **F-16997_1**

Datum 22.05.2023 EK

Werk: Stuttgart am Ostkai

Probenahme am 06.02.2023 durch Herr Ibrovic vom Baustoffprüfinstitut im Beisein von Herrn Bernhard als Werksvertreter

Eingang im Institut: 06.02.2023

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle
Erstprüfung RC-Gemisch 0-45 / FSS	Lagerhalde- Sammelprobe (heterogen)

Untersuchung auf Schadstoffe gemäß

Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung), Artikel vom 09.07.2021
Ausführliche Säulenversuch**Probenahmeverfahren:** DIN EN 932-1 und LAGA PN 98Probenmenge: **ca. 120 kg**

Textseiten: 8

Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung (auch auszugsweise) nicht veröffentlicht werden

A. Allgemeines

Das Aalener Baustoffprüfinstitut wurde durch die Firma Bast Baustoffaufbereitung GmbH & Co. KG/ Stuttgart beauftragt eine Probennahme mit chemischer Untersuchung auf Schadstoffe gemäß Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV), Artikel 1 vom 09.07.2021 durchzuführen.

Im Rahmen der Erstprüfung zu untersuchende Parameter (Tabelle 2.1 nach EBV)

MEB		HOS	HS	SWS	CUM	GKOS	GRS	SKG	SKA	SFA BFA	HMVA	RC	BM BG	GS
Parameter	Dim.													
pH-Wert		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
el. Leitf.	µS/cm	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chlorid	mg/l	X		X	X	X			X	X	X	X	X	
Sulfat	mg/l	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Fluorid	mg/l			X	X	X	X			X				
DOC	mg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PAK ₁₅	µg/l						X					X	X	X
MKW	µg/l											X	X	X
Phenole	µg/l											X	X	X
Antimon	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Arsen	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Blei	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cadmium	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Chrom, ges.	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kupfer	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Molybdän	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nickel	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Vanadium	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zink	µg/l	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Atrazin	µg/l													X
Bromacil	µg/l													X
Diuron	µg/l													X
Glysophat	µg/l													X
AMPA	µg/l													X
Simazin	µg/l													X
sonstige Herbizide ¹	µg/l													X

¹Dimetufuron, Flazasulfuron, Flumioxazin, Ethidimuron, Thiazafuron sowie neu zugelassene Wirkstoffe.

Oben aufgeführte Eluatwerte sind hierbei mittels ausführlichem Säulenversuch nach DIN 19528, Ausgabe Januar 2009 zu bestimmen.

ÄUSSERE BESCHAFFENHEIT – ORGANOLEPTISCHE BEURTEILUNG

Kornabstufung:	gemischtkörnig
Hauptbestandteile:	Beton, Kies bzw. Splitt
Farbe:	grau
Abschlämbare Anteile:	mäßig
Geruch:	unauffällig

B. Gegenüberstellung Materialwerte und Untersuchungsergebnisse

B.1 Analyse gemäß Tabelle 1, Anlage 1

MEB		RC-1	RC-2	RC-3
Parameter	Dim.			
pH-Wert ¹		6-13	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit ²	µS/cm	2 500	3 200	10 000
Chlorid	mg/l			
Sulfat	mg/l	600	1 000	3 500
Fluorid	mg/l			
DOC	mg/l			
PAK ₁₅ ³	µg/l	4,0	8,0	25
PAK ₁₈ ⁴	mg/kg	10	15	20
Antimon	µg/l			
Arsen	µg/l			
Blei	µg/l			
Cadmium	µg/l			
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900
Kupfer	µg/l	110	250	500
Molybdän	µg/l			
Nickel	µg/l			
Vanadium	µg/l	120	700	1 350
Zink	µg/l			

Materialwerte nach EBV Tab.1 der Anlage 1

Messwerte der Untersuchung nach EBV Tab.1 Anlage1

Parameter	Einheit	Bestim- mungs- grenze	Methode	Messwert
Trockensubstanz	%	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A	92,7
pH-Wert		0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04	12,5
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	10	DIN EN 27888 : 1993-11	4700
Sulfat (SO ₄) (mg/l)	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07	<2,8
PAK-15 Summe Eluat (µg/l)	(µg/l)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	0,97
PAK-15 Summe Feststoff (mg/kg)	mg/kg	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	<1,0
Chrom (Cr)-gesamt (µg/l)	(µg/l)	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01	11
Kupfer (Cu) (µg/l)	(µg/l)	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01	20
Vanadium (V) (µg/l)	(µg/l)	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01	0,20 <2,0

Die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ sind Orientierungswerte, bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Werte unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für RC-Baustoffe nach Anlage 1 Tab.1 eingehalten werden. (gemäß EBV)

B.2 Analyse gemäß Tabelle 2.2, Anlage 4

Parameter	Dim.	
Arsen	mg/kg	40
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 ¹	mg/kg	300(600)
PCB _a und PCB-118	mg/kg	0,15

Feststoffwerte nach EBV-Tab 2.2 der Anlage 4

Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀-C₄₀) bestimmt nach der DIN EN 14039. Ausgabe Januar 2005 darf Insgesamt den Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Messwerte zu den Feststoffwerten nach EBV Tab.2.2 Anlage 4

Parameter	Einheit	Bestimmungsgrenze	Methode	Messwert
Trockensubstanz	%	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A	92,7
Arsen (As) (mg/kg)	mg/kg	2	DIN EN 16171 : 2017-01	5,1
Blei (Pb) (mg/kg)	mg/kg	2	DIN EN 16171 : 2017-01	8
Chrom (Cr) (mg/kg)	mg/kg	1	DIN EN 16171 : 2017-01	16
Cadmium (Cd) (mg/kg)	mg/kg	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01	<0,13
Kupfer (Cu) (mg/kg)	mg/kg	1	DIN EN 16171 : 2017-01	14
Quecksilber (Hg) (mg/kg)	mg/kg	0,05	DIN EN 16171 : 2017-01	<0,05
Nickel (Ni) (mg/kg)	mg/kg	1	DIN EN 16171 : 2017-01	13
Thallium (mg/kg)	mg/kg	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01	0,1
Zink (Zn) (mg/kg)	mg/kg	6	DIN EN 16171 : 2017-01	46
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (mg/kg)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (mg/kg)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09	240
PCB (118) (mg/kg)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	<0,0010
PCB (8) (mg/kg)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0,005

B.3 Ergebnisse der ausführlichen Säulenversuche

Parameter	Einheit	BG	Methode	Fraktion	1	2	3	4
				Ergebnis	0,3	1	2	4
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07					
Masse Laborprobe	kg	0,001	DIN 19747 : 2009-07	4,8				
L/S-Verhältnis	ml/g		DIN 19528 : 2009-01		0,29	1,16	1,99	3,33
Trockensubstanz	%	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A	92,7				
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01					
Arsen (As)	mg/kg	0,8	DIN EN 16171 : 2017-01	5,1				
Blei (Pb)	mg/kg	2	DIN EN 16171 : 2017-01	8				
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,13	DIN EN 16171 : 2017-01	<0,13				
Chrom (Cr)	mg/kg	1	DIN EN 16171 : 2017-01	16				
Kupfer (Cu)	mg/kg	1	DIN EN 16171 : 2017-01	14				
Nickel (Ni)	mg/kg	1	DIN EN 16171 : 2017-01	13				
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08	<0,05				
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	DIN EN 16171 : 2017-01	0,1				
Zink (Zn)	mg/kg	6	DIN EN 16171 : 2017-01	46				
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09	<50				
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09	240				
Naphthalin	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,010 (NWG)				
Acenaphthylen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,010 (NWG)				
Acenaphthen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,010 (NWG)				
Fluoren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,010 (NWG)				
Phenanthren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,093				
Anthracen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	<0,050 (+)				
Fluoranthren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,15				
Pyren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,11				
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,078				
Chrysen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,071				
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,083				
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	<0,050 (+)				
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,058				
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	<0,050 (+)				
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	0,051				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05	<0,050 (+)				
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	<1,0				
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	<1,0				
PCB (28)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB (52)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB (118)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB (101)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB (138)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB (153)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB (180)	mg/kg	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03	0010 (NWG)				
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	<0,010				
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter	<0,010				
Ausführlicher Säulenversuch DIN 19528			DIN 19528 : 2009-01					
Fraktion < 32 mm	%	0,1	DIN 19747 : 2009-07	12				
Fraktion > 32 mm	%	0,1	Berechnung aus dem Messwert	88				
pH-Wert		0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04		12,7	12,6	12,4	12,3
pH-Wert berechnet			Berechnung aus den Einzelmesswerten	12,53				
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	10	DIN EN 27888 : 1993-11		7330	5070	3480	2940
elektrische Leitfähigkeit berechnet	µS/cm		Berechnung aus den Einzelmesswerten	4700				
Chlorid (Cl)	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07		69	24	8,6	7
Sulfat (SO4)	mg/l	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07		<2,0	<2,0	4	6
Sulfat berechnet	mg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	1,7 - 2,8				
Chlorid berechnet	mg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	24				
Antimon (Sb)	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Antimon berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 2,5				
Arsen (As)	µg/l	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Arsen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 2,5				
Blei (Pb)	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		6	6	<5	<5
Blei berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	3,5 - 5,6				
Cadmium (Cd)	µg/l	0,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cadmium berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,50				
Chrom (Cr)	µg/l	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		14,2	10	10	10
Chrom berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	11				
Kupfer (Cu)	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		61	18	7	6
Kupfer berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	20				
Molybdän (Mo)	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		13	7,9	5,5	<5,0
Molybdän berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	7,6				
Nickel (Ni)	µg/l	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		8	<5	<5	<5
Nickel berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	1,2 - 5,4				
Vanadium (V)	µg/l	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		<2	<2	<2	<2
Vanadium berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 2,0				
Zink (Zn)	µg/l	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01		<30	<30	<30	<30
Zink berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 30				
DOC	mg/l	1	DIN EN 1484 : 2019-04		16,9	3,7	1,5	1,3
DOC berechnet	mg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	4,7				

Phenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	1,4				
2-Methylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,030 - 0,040				
3-Methylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,14 - 0,16				
4-Methylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,070 - 0,080				
2,3-Dimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
2,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,030				
2,5-Dimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,020				
2,6-Dimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,030				
3,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,010 - 0,030				
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,12				
2-Ethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,030				
3-Ethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,040				
3,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
2,4,6-Trimethylphenol berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
Phenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		5,7	0,98	0,21	0,17
Phenole Summe berechnet	µg/l		Berechnung	1,1 - 4,5				
2-Methylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		0,18	0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
3-Methylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		0,62	0,12	0,030 (NW)	0,030 (NW)
4-Methylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		0,28	0,056	0,030 (NW)	0,030 (NW)
2,3-Dimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
2,4-Dimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,10	0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
2,5-Dimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,050 (+)	0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
2,6-Dimethylphenol	µg/l	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,030 (NW)	0,030 (NW)	0,030 (NW)	0,030 (NW)
3,4-Dimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		0,055	0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,50	0,060 (NW)	0,050 (NW)	0,030 (NW)
2-Ethylphenol	µg/l	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,030 (NW)	0,030 (NW)	0,030 (NW)	0,030 (NW)
3-Ethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,15	0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10		<0,030 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)	0,010 (NW)
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter		7,2	<4,0	<4,0	<4,0
Kohlenwasserstoffe C10-C22	µg/l	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07		<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40	µg/l	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07		<50	<50	<50	<50
Kohlenwasserstoffe C10-C40 berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 50				
Acenaphthylen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,025	0,023	0,025	0,025
Acenaphthylen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,02				
Acenaphthen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,15	0,15	0,16	0,16
Acenaphthen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,15				
Fluoren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,2	0,19	0,22	0,22
Fluoren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,2				
Phenanthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,32	0,37	0,4	0,41
Phenanthren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,38				
Anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,065	0,063	0,069	0,071
Anthracen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,07				
Fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,019	0,058	0,11	0,12
Fluoranthren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,07				
Pyren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		0,013	0,037	0,063	0,068
Pyren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,04				
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,010 (+)	<0,010 (+)	<0,010 (+)	<0,010 (+)
Benzo(a)anthracen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
Chrysen	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,010 (+)	<0,010 (+)	<0,010 (+)	<0,010 (+)
Chrysen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,0030 (NW)	0,0030 (NW)	0,0030 (NW)	0,0030 (NW)
Benzo(b)fluoranthren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0				
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,0030 (NW)	0,0030 (NW)	0,0030 (NW)	0,0030 (NW)
Benzo(k)fluoranthren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0				
Benzo(a)pyren	µg/l	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,0050 (+)	<0,0050 (+)	<0,0050 (+)	0,010 (NW)
Benzo(a)pyren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0,0 - 0,010				
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,0010 (NW)	0,0010 (NW)	0,0010 (NW)	0,0010 (NW)
Dibenzo(a,h)anthracen berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0				
Benzo(ghi)perylene	µg/l	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,0010 (NW)	<0,0050 (+)	<0,0050 (+)	0,010 (NW)
Benzo(ghi)perylene berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0				
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09		<0,0010 (NW)	0,0010 (NW)	0,0010 (NW)	0,0010 (NW)
Indeno(123-cd)pyren berechnet	µg/l		Berechnung aus den Einzelmesswerten	0				
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter		0,8	0,91	1,1	1,1
PAK 15 Summe berechnet	µg/l		Berechnung	0,97				

*Die untersuchten Parameter wurden durch ein akkreditiertes Partnerlabor bestimmt.

“<“ oder (NWG) oder n.n.= der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

B.4 Stoffliche Zusammensetzung

(> 4 mm Korngröße, bezogen auf das Gesamtgemisch) (Ergebnisse aus dem Prüfbericht F-16997/2023)

RC Baustoff		4/32 mm	TL Gestein-StB 04/2018
Lfd.-Nr.	Hauptgruppen der Materialkomponenten	Anteile in M.-%	
		ermittelt	max. zulässig
1	Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydrolysch gebundene Gesteinskörnung	82,0	— ¹⁾
2	Festgestein, Kies	11,1	— ¹⁾
3	Schlacke	0,0	— ¹⁾
4	Klinker, Ziegel, Steinzeug	4,2	≤30
5	Kalkstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	0,0	≤5
6	Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	0,0	≤1
7	Bitumengebundene Baustoffe	2,6	≤30
8	Glas	0,0	≤ 5
9	Nicht schwimmende Fremdstoffe, z.B. Holz, Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe, Papier	0,1	≤ 0,2
10	Gipshaltige Baustoffe	0,0	≤ 0,5
11	Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	0,0	≤ 2

Σ= 100,0

¹⁾ Wert ist anzugeben.

B.5 Prüfung an Gemischen gem. DIN EN 933-1 an RC 0/45

Korngrößenverteilung (Ergebnisse aus dem Prüfbericht F-16997/2023)

Siebgröße Nennweite d	Siebrückstand	Siebdurchgang	Anforderungen an den Siebdurchgang gem. TL SoB-StB 20	
[mm]	[M.-%]	[M.-%]	Frostschutz- schichten 0/45 [M.-%]	Schottertrag- schichten 0/45 [M.-%]
< 0,063	3,8	-		
0,063	10,0	3,8	≤ 5	≤ 5
0,5	5,7	13,8		5 - 35
1	5,6	19,4		9 - 40
2	6,6	25,1	15 - 75	16 - 47
4	4,6	31,7		
5,6	6,1	36,3		22 - 60
8	6,5	42,4		
11,2	11,1	48,8		35 - 68
16	10,7	60,0		
22,4	14,0	70,7	47 - 87	55 - 85
31,5	7,3	84,6		
45	8,1	91,9	90 - 99	90 - 99
56	0,0	100,0		
63	0,0	100,0	100	100
80	0,0	100,0		
90	0,0	100,0		
Kornanteile in M.-%				
Feinanteile	Sand	Kies/Splitt	Steine/Schotter	
3,8	21,3	74,9	0,0	
Gehalt an Feinm:		3,8 M.-% (UF5)	Geforderte Kategorie gemäß TL SoB-StB 20: UF5	
Überkorn:		8,1 M.-% (OC90)	Geforderte Kategorie gemäß TL-SoB-StB 20: OC ₉₀	

C) Zusammenfassung und Bewertung

Der geprüfte mineralische Ersatzbaustoff RC- Gemisch 0/45 mm FSS erfüllt die Anforderungen nach Tabelle 1 Anlage 1 der Recycling-Baustoff-Klasse RC-1 sowie die Feststoffwerte nach der Tabelle 2.2 Anlage 4 der EBV.

Die Einsatzmöglichkeiten von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken sind gemäß Ersatzbaustoffverordnung (hier Materialklasse RC-1) zu beachten.

Aalener Baustoffprüfinstitut GmbH



Dipl.-Ing. J. Schmid
(Geschäftsführender Gesellschafter
und Prüfstellenleiter)



Bearbeiter:



Bergbau-Ing. VDB E. Karaoglu
(stellv. Leiter der RAP-Stra Prüfstelle)