

Durch Erlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes NRW vom 22.12.2022 – 58.73.08.02-001002/2021-0002427– in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, E3, E4, F2, F3, F4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

GfB BAUSTOFFPRÜFSTELLE ERFT-LABOR GMBH

Erft-Labor · Heinrich-Barth-Str. 4 · 53881 Euskirchen

info@erft-labor.de

www.erft-labor.de

Dr. Fink-Stauf
Umwelttechnik GmbH
Kreuzkapelle 63-65

53804 Much

Hauptsitz Euskirchen
Heinrich-Barth-Straße 4
53881 Euskirchen
Tel. 0 22 51 - 1 28 39-00
Fax 0 22 51 - 1 28 39-29

Niederlassung Aachen
An den Wurmquellen 4
52076 Aachen
Tel. 02 41 - 1 57 01 56
Fax 02 41 - 1 57 01 58

Labor- und Feldversuche
Asphalt · Beton · AKR · Boden · Deponie
Mineralstoffe · Recycling · Bohrungen
Sondierungen · Probenahme Baustoffe,
Boden, Wasser

Bautechnik und Geologie
Gutachten und Beratung
im Bahn- / Hoch- / Straßen- / Tiefbau ·
Baugrund · Lagerstättenbewertung ·
Umweltanalytik

Prüfzeugnis nur in Verbindung mit Lieferschein gültig!

Prüfungszeugnis Nr.: 490FSS-23-6

Datum: 19. Dez. 2023

I Angaben des Auftragschreibens

Auftraggeber: **siehe Anschriftenfeld**

Prüfungsanlass: **Fremdüberwachungsprüfung 3/2023 nach TL G SoB-StB
in Verbindung mit TL SoB-StB, TL Gestein-StB und „QUBA-Richtlinie für die
Qualitätssicherung von mineralischen Sekundärbaustoffen“ unter Berücksichtigung
der ErsatzbaustoffV**

Prüfungsobjekt: **RC-Baustoff 0/45 (HSZ R_{c60} R_{u20})
für Frostschuttschichten nach TL SoB-StB**

Lieferwerk: **Bauschuttzubereitungsanlage Sankt Augustin / Hennef**

Prüfungs-Nr.	Art der Probe	Körnung mm	Bez. der Probe	Probenahme am	Probeneingang am	Entnahmestelle
490FSS-23-6	RC-Baustoff	0/45	RC 0/45	05. Okt. 2023	05. Okt. 2023	s. Text

Dieses Prüfungszeugnis umfasst 10 Seiten und 3 Anlagen.

Dieses Prüfungszeugnis darf nur ungekürzt vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf unserer Zustimmung.



II Gliederung

I	Angaben des Auftragschreibens	1
II	Gliederung	2
III	Vorbemerkungen	3
III.1	Probenahme und Versuchsmaterial	3
III.2	Prüfumfang und Prüfergebnisse.....	3
III.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	4
III.4	Zusammensetzung der Baustoffmaterialien, Aufbereitung und Verladung	4
IV	Untersuchungsergebnisse	5
IV.1	Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung.....	5
	(TP Gestein-StB, Teil 3.1.5 und DIN EN 933-11)	5
IV.2	Bestimmung der geometrischen Anforderungen	6
IV.2.1	Bestimmung der Feinanteile / Reinheit des Baustoffs	6
	(DIN EN 933-1 und DIN EN 1744-1)	6
IV.2.2	Bestimmung der Kornform	6
	(DIN EN 933-4)	6
IV.2.3	Bestimmung der Bruchflächigkeit.....	6
	(DIN EN 933-5)	6
IV.2.4	Bestimmung der Korngrößenverteilung.....	7
	(DIN EN 933-1)	7
IV.3	Bestimmung der physikalischen Anforderungen	8
IV.3.1	Bestimmung der Rohdichte.....	8
	(DIN EN 1097-6)	8
IV.3.2	Bestimmung der Proctordichte	8
	(DIN EN 13286-2)	8
IV.3.3	Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung	8
	(DIN 52115, Teil 2 und DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)	8
IV.3.4	Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel-Beanspruchung	8
	(DIN EN 1367-1)	8
IV.4	Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale.....	9
	(ErsatzbaustoffV)	9
V	Zusammenfassung und Beurteilung.....	10

Anlagen

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

III Vorbemerkungen

III.1 Probenahme und Versuchsmaterial

Aus der Vorratshalde für den RC-Baustoff bzw. der laufenden Produktion wurden Durchschnittsproben nach DIN EN 932-1 bzw. PN 98 entnommen.

Erfassung zur Zeit der Beprobung am:		05. Okt. 2023
Entnahmestelle:		Halde im Werk
Durchschnittsprobe in kg:	RC-Baustoff 0/45	ca. 90
Zusatzprobe in kg:	RC-Prüfkörnung 0/22	ca. 30
	RC-Prüfkörnung > 32	ca. 30
Verpackungsart:		Transportbehälter (Plastiksäcke)
Kennzeichnung:		Einlegezettel
Teilnehmer der Probenahme:	Hersteller:	Herr Käßler
	Prüfstelle:	Herr Dr. Gundert

III.2 Prüfumfang und Prüfergebnisse

Den Prüfungen und Untersuchungen liegen die in den TL G SoB-StB und TL SoB-StB aufgeführten Normen, Richtlinien, Merkblätter und Vorschriften in der jeweils neuesten Fassung zugrunde. Der Prüfumfang entspricht dabei den Anforderungen nach den TL G SoB-StB, TL SoB-StB und dem „Merkblatt über den Einsatz von rezyklierten Baustoffen im Erd- und Straßenbau“, M RC, Ausgabe 2019 sowie der Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung vom 9. Juli 2021 – Artikel 1 Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV).

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

III.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Ein externes Laboratorium mit Laborpersonal und Geräteausstattung zur Durchführung der Produktprüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle nach DIN EN 13285 und TL G SoB-StB ist vorhanden.

Die Eingangskontrolle, die Produktprüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle und die werkseigene Produktionskontrolle werden entsprechend TL G SoB-StB und QUBA-Richtlinie für die Qualitätssicherung durchgeführt.

Die Untersuchungen auf umweltrelevante Merkmale werden durch ein externes Laboratorium mit entsprechendem Laborpersonal und Geräteausstattung durchgeführt.

III.4 Zusammensetzung der Baustoffmaterialien, Aufbereitung und Verladung

Das im Betrieb Sankt Augustin / Hennef angelieferte Baustoffmaterial umfasst neben bituminös gebundenen und ungebundenen Mineralstoffen auch hydraulisch gebundene Stoffe und gebrannte Erzeugnisse. Die Baustoffe stammen im Wesentlichen aus dem Ab-, Um- und Ausbau von allgemeinen Verkehrsflächen (Straßen- und Tiefbau) sowie Gebäuden (Hochbau) und anderen ähnlich gearteten Bauvorhaben.

Vorrangig handelt es sich dabei um allgemeinen Straßenaufbruch, Straßendecken und Wegebefestigungen auf Bitumenbasis, Steinmaterial, Beton- und Mauerwerksabbruch, Stein durchsetztes Sandmaterial sowie keramische und gebrannte Erzeugnisse.

Die für die Herstellung von RC-Baustoffen für einen Einsatz in Frostschutzschichten nach TL SoB-StB erforderlichen Aufbereitungs-, Klassier-, Lager und Verladeeinrichtungen sind vorhanden.

Bei der Anlieferung von Baustoffen und Materialien, die für den hier vorgesehenen Verwendungszweck ungeeignet sind, sind diese getrennt zu lagern und zu kennzeichnen.

Werden solche Baustoffe in getrennten Verfahren wieder zu Baustoffmaterialien aufbereitet, die nicht den Anforderungen aus dem vorliegenden Güteüberwachungsverfahren unterliegen und/oder entsprechen, so sind solche Gemische auf getrennten Halden zu lagern und entsprechend zu kennzeichnen.

Solche Gemische sind damit nicht Gegenstand des laufenden Güteüberwachungsverfahrens.

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

IV Untersuchungsergebnisse

IV.1 Bestimmung der stofflichen Zusammensetzung (TP Gestein-StB, Teil 3.1.5 und DIN EN 933-11)

Die stoffliche Zusammensetzung des RC-Baustoffgemisches wurde am gewaschenen Kornanteil > 4,0 mm des Baustoffgemischs überprüft. In der nachfolgenden Tabelle ist für die stoffliche Zusammensetzung des RC-Baustoffgemischs das gewogene Mittel der Untersuchungen mit den Anforderungen bzw. Kategorien nach TL Gestein-StB, Anhang B angegeben.

Baustoffgemisch		RC 0/45*	Anforderung	
Lfd.-Nr.	Hauptgruppen der Materialkomponenten	Anteile in cm ³ /kg gewogener Mittelwert	max. zulässig	Kategorie nach TL Gestein StB
0	Schwimmendes Material	0,01	— ¹	FL angegeben
Lfd.-Nr.	Hauptgruppen der Materialkomponenten	Anteile in M.-% gewogener Mittelwert	max. zulässig	Kategorie nach TL Gestein StB
1	Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Baustoffe	52,4	— ¹	R _c angegeben
2	Festgestein, Kies	17,7	— ¹	R _u angegeben
3	Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke)	-	— ¹	R _u angegeben
4	Klinker, Ziegel und Steinzeug	14,0	30	R _{b30} -
5	Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	1,6	5	R _{bk5} -*)
6	Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	0,6	1	R _{bm1} -*)
7	Asphaltgranulat	13,7	30	R _{a30} -
8	Glas	-	5	R _{g5} -
9	Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier	-	0,2	X _{0,2} -
10	Gipshaltige Baustoffe	-	0,5	R _{y0,5} -*)
11	Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	-	2	X _{i2} -
Gesamter Baustoff		100,0		

* Der Kornanteil < 4,0 mm wurde für das Baustoffgemisch RC 0/45 zu 35 M.-% bestimmt.

*) Präzisierung der Kategorie nach DIN EN 13242

¹ keine Anforderungen

Zudem wird den Anforderungen an die stoffliche Zusammensetzung entsprechend Abschnitt 2.1.6 der QUBA-Richtlinie entsprochen.

Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Unterschein gültig!

IV.2 Bestimmung der geometrischen Anforderungen**IV.2.1 Bestimmung der Feinanteile / Reinheit des Baustoffs
(DIN EN 933-1 und DIN EN 1744-1)**

Baustoffgemisch		RC 0/45
Bestimmung der Fremdstoffe und grobe Stoffe organischen Ursprungs		keine
Bestimmung der feinen organischen Bestandteile (Färbung der Natronlauge)		Gelb
Bestimmung des Anteiles an mergeligen und tonigen Körnern	[M.-%]	Keine
Bestimmung der Feinanteile < 0,063 mm	[M.-%]	3,7
Bestimmung der Feinanteile < 0,063 mm	Kategorie nach TL SoB-StB	UF₅

**IV.2.2 Bestimmung der Kornform
(DIN EN 933-4)**

Prüfkörnung	Kornformkennzahl [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	Kategorie nach TL Gestein-StB
RC 4/45	13	≤ 50	SI₅₀

**IV.2.3 Bestimmung der Bruchflächigkeit
(DIN EN 933-5)**

Prüfkörnung	Anteil vollständig gebrochener Körner	Anteil vollständig und teilweise gebrochener Körner	Anteil vollständig gerundeter Körner	Anforderung / Kategorie nach TL Gestein-StB
	[M.-%]	[M.-%]	[M.-%]	
RC 4/45	92	95	5	C_{50/30}

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

**IV.2.4 Bestimmung der Korngrößenverteilung
(DIN EN 933-1)**

Baustoff RC 0/45

Siebgröße [mm]	Siebdurchgang [M.-%]	Anforderungen nach TL SoB-StB für die oberen 20 cm von FSS-Material	Kategorie nach TL SoB-StB
63	100	100	OC₉₀
56	100		
45	96	90 – 99*	
31,5	83		
22,4	73	47 – 87	
16	63		
11,2	56		
8	48		
5,6	41		
4	35		
2	26	15 – 75	UF₅
1	19		
0,5	12		
0,25	7		
0,125	5		
0,063	3,7	≤ 5	

* wenn Überkorn < 1 M.-%, ist vom Lieferant die typische Kornverteilung anzugeben

**Körnungsparameter mit Sieblinienbereich für Frostschuttschichtmaterial 0/45
nach TL SoB-StB**

Baustoff RC 0/45	Körnungsanteile in M.-%		
	Feinkorn (< 0,063 mm)	Sand (0,063/2 mm)	Splitt/Kies (> 2 mm)
Ungleichförmigkeitszahl U	3,7	22,0	74,3
Krümmungszahl C _c	1,5		
Einteilung nach DIN 18196	GW		

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

IV.3 Bestimmung der physikalischen Anforderungen**IV.3.1 Bestimmung der Rohdichte
(DIN EN 1097-6)**

Baustoffgemisch	Kennzeichnung	Art der Dichte	Prüfwert [Mg/m ³]
RC 0/45	RC-Baustoffgemisch	Rohdichte ρ_{RD}	2,60*

*übernommen aus Fremdüberwachung 2/2023

**IV.3.2 Bestimmung der Proctordichte
(DIN EN 13286-2)**

Proctordichte:	1,95*	Mg/m ³
Optimaler Wassergehalt:	7,7*	M.-%
Porenanteil bei 100 % der Proctordichte:	25*	Vol.-%
bei 103 % der Proctordichte:	23*	Vol.-%

*übernommen aus Fremdüberwachung 2/2023; grafische Darstellung in Anlage 1

**IV.3.3 Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung
(DIN 52115, Teil 2 und DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)**

Versuch Nr.	SCHOTTER 35/45				SPLITT 8/12		
	Trockenroh- dichte EN 1097-6 RK 32/63 (Mg/m ³)	Anteile l:d > 3:1 (M.-%)	Zahl der Körner	Durchgang SD (8 mm) (M.-%)	Trockenroh- dichte EN 1097-6 RK 45-P (Mg/m ³)	Anteile l:d > 3:1 (M.-%)	Schlag- zertrüm- merungs- werte (M.-%)
1			29	32,6*			26,08*
2			29	30,3*			25,68*
3			29	31,5*			25,80*
Mittel	2,33*	6*		31*	2,55*	12*	25,9*
Anforderung/Kategorie nach TL Gestein-StB				≤ 33			SZ₃₂

*übernommen aus Fremdüberwachung 2/2023

**IV.3.4 Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel-Beanspruchung
(DIN EN 1367-1)**

Körnung: repräsentativ an der Kornklasse 8/16 mm

Kornklasse	Prüfsieb	Absplitterung (gewogener Mittelwert) Durchgang [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB / TL SoB-StB
[mm/mm]	[mm]		
8/16	4,0	1,0*	F₄

*übernommen aus Fremdüberwachung 2/2023

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

IV.4 Bestimmung der umweltrelevanten Merkmale (ErsatzbaustoffV)

Die Bestimmung der wasserwirtschaftlichen Merkmale nach § 9 der ErsatzbaustoffV erfolgte durch das nach DAkkS anerkannte, chemische Institut GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH. Dazu wurde dem chemischen Labor in einem verschlossenen Behälter eine Mischprobe zwecks Bestimmung der Parameter zur Verfügung gestellt. Die Originalberichte befinden sich bei unseren Akten. Das für die Probe maßgebliche Befundergebnis (W:F-Verhältnis ⇔ 2:1) ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Material: RC 0/45
 Probenbezeichnung: P490-23-6-
 Untersuchungsstelle: Geotaix
 Prüfbericht-Nr.: 2023PW15354/1
 Prüfbericht-Datum: 8. Nov. 2023
 Prüfverfahren: Schüttelversuch (DIN 19529)
 Wasser:Feststoffverhältnis: 2:1

Parameter	Dim.	Methode	BG	Prüfwert	RC-1	RC-2	RC-3
Materialkennwerte zur Bewertung nach § 10 der ErsatzbaustoffV							
pH-Wert ¹	[-]	DIN EN ISO 10523	1,0	11,6	6-13	6-13	6-13
Elektrische Leitfähigkeit ²	µS/cm	DIN EN ISO 27888	1,0	1170	2500	3200	10000
Sulfat	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	20	33	600	1000	3500
PAK ₁₅ ³	µg/l	DIN EN ISO 17993		0,094	4	8	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	DIN ISO 18287	1,0	1,886	10	15	20
Chrom, ges.	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	7,0	6,9	150	440	900
Kupfer	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	10	<6,7	110	250	500
Vanadium	µg/l	DIN EN ISO 17294-2	10	<10	120	700	1350
Überwachungswerte nach Anlage 4, Tabelle 2.2							
Arsen	mg/kg	DIN EN 16171	4,0	6		40	
Blei	mg/kg	DIN EN 16171	4,0	32		140	
Chrom	mg/kg	DIN EN 16171	4,0	32		120	
Cadmium	mg/kg	DIN EN 16171	0,40	0,15		2	
Kupfer	mg/kg	DIN EN 16171	4,0	22		80	
Quecksilber	mg/kg	DIN EN 16171	0,10	0,13		0,6	
Nickel	mg/kg	DIN EN 16171	4,0	35		100	
Thallium	mg/kg	DIN EN 16171	0,40	<0,17		2	
Zink	mg/kg	DIN EN 16171	4,0	96		300	
Kohlenwasserstoffe ⁵ C10 - C22	mg/kg	DIN EN 14039; LAGA KW/04	100	<100		300	
Kohlenwasserstoffe ⁵ C10 - C40	mg/kg	DIN EN 14039; LAGA KW/04	100	300		600	
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	DIN EN 15308		n.n.		0,15	

¹ Nur bei GRS Grenzwert, ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

² Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen.

³ PAK₁₅ : PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

⁴ PAK₁₆ : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausgewählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenzo[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3-cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren

⁵ Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

Entsprechend § 10 der ErsatzbaustoffV gilt folgende Einstufung:

Recycling-Baustoff der Materialklasse: 1, RC-1

Die Bedingungen der Fußnoten 1, 2, 3 und 4 der Tabelle 1, Anlage 2 (Einsatzmöglichkeiten: RC-1) werden erfüllt.

Angaben zur möglichen Verwendung und einer erforderlichen Dokumentation durch den Verwender bzw. Bauherrn sind in den Anlagen 2 und 3 veranschaulicht.

V Zusammenfassung und Beurteilung

Für den im Betrieb Sankt Augustin / Hennef über eine den technischen Anforderungen entsprechende Anlage hergestellten RC-Baustoff 0/45 wurde die Fremdüberwachungsprüfung 3/2023 nach TL G SoB-StB in Verbindung mit TL SoB-StB, TL Gestein-StB und „QUBA-Richtlinie für die Qualitätssicherung von mineralischen Sekundärbaustoffen“ sowie der ErsatzbaustoffV durchgeführt.

Nach den durchgeführten Untersuchungen ergeben sich für den Baustoff RC 0/45 die nachfolgend aufgeführten Kategorien und Einstufungen:

Anforderungen an	Baustoff	Anwendungsbereich TL SoB-StB / TL Gestein-StB / QUBA-Richtlinie
Stoffliche Zusammensetzung	Prüfkörnung RC 4/45	HSZ R _{c60} R _{u20}
Korngrößenverteilung	RC 0/45	G _v / OC ₉₀
Feinanteile	RC 0/45	UF ₅
Kornform	Prüfkörnung RC 4/45	SI ₅₀
Bruchflächigkeit	Prüfkörnung RC 4/45	C _{50/30}
Widerstand gegen Zertrümmerung	Prüfkörnung RC 8/12	SZ ₃₂
Schotterschlagfestigkeit	Prüfkörnung RC 35/45	31 ≤ 33
Widerstand gegen Frost	Prüfkörnung RC 8/16	F ₄
Umweltrelevante Merkmale	RC 0/45	RC-1

Der untersuchte Baustoff RC 0/45 entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen nach TL SoB-StB in Verbindung mit TL Gestein-StB und „QUBA-Richtlinie für die Qualitätssicherung von mineralischen Sekundärbaustoffen“ für einen Einsatz in Frostschuttschichten nach TL SoB-StB.

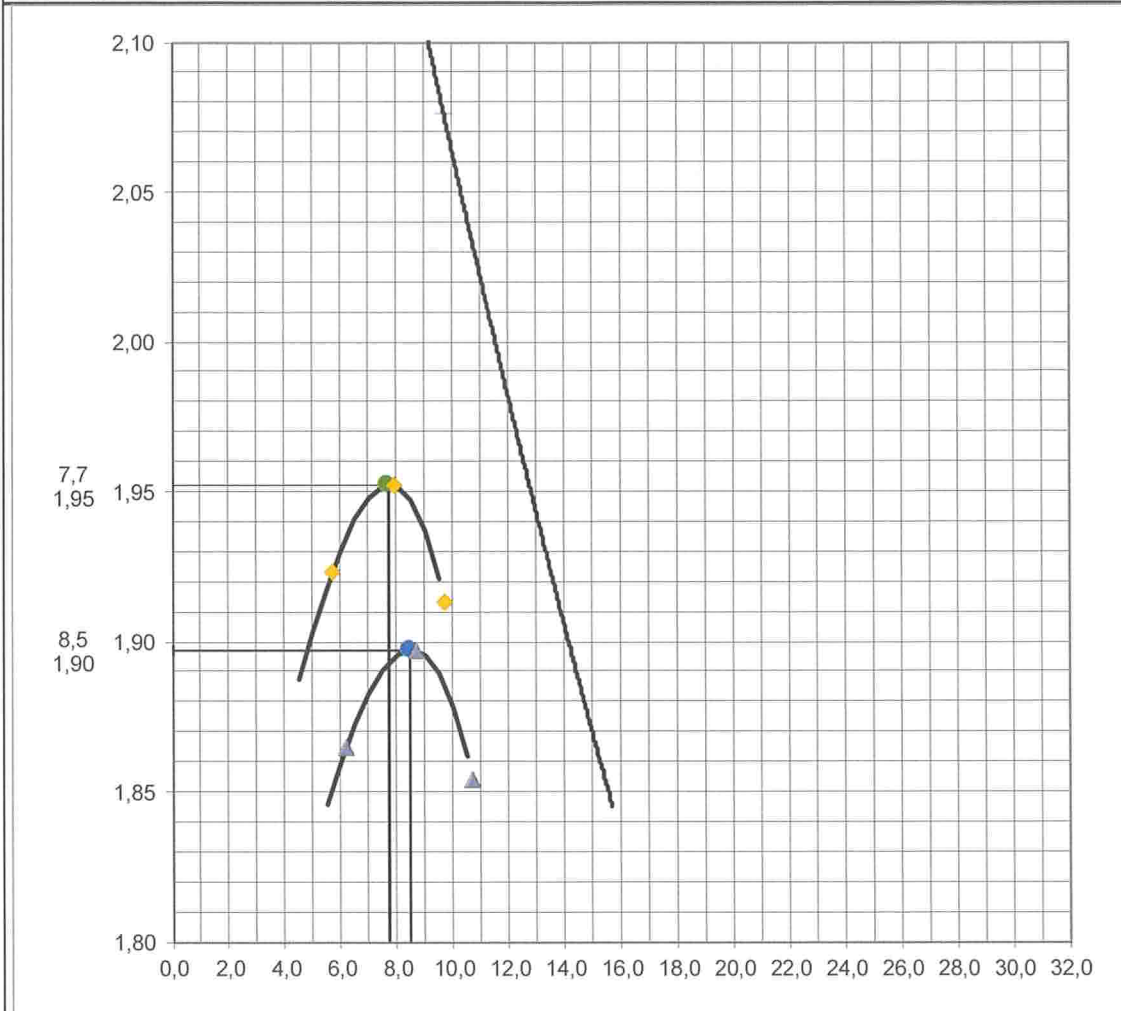

Dr.-Ing. L. Gundert
Prüfstellenleiter




Dipl.-Geol. A. Voß
stellv. Prüfstellenleiterin

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

Proctorversuch nach DIN EN 13286-2				
Probenbezeichnung:	0/45		Angaben zum Versuchszylinder	
Probenart:	RCL		Durchmesser [mm]	150
Korndichte:	[g/cm ³]	2,60	Höhe [mm]	120
Korndichte Überkorn	[g/cm ³]	2,70	Fallgewicht [kg]	2,5
Wassergehalt Überkorn	[M.-%]	1,0	Fallhöhe [mm]	305
Überkornanteil	[M.-%]	10,3	Anzahl Schichten	3
zulässiges Größtkorn	[mm]	32	Anzahl Schläge	56



D _{Pr} in %	Trockendichten in g/cm ³ ohne Überkorn	Wassergehalt in M.-%		Trockendichten in g/cm ³ einschl. Überkorn	Wassergehalt in M.-%	
95	1,80	4,1	11,7	1,85	10,7	
97	1,84	5,3	11,0	1,89	4,7	10,1
100	1,90	8,5		1,95	7,7	
103	1,95	8,5		2,01	7,7	

Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!

Tabelle 1: Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)									
Einbauweise		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht							
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen				
		ungünstig	günstig		günstig				
			<=> Abstand Gw: >1,5 m		WSG III A		WSG III B		Wasser-vorranggebiete
		ungünstig <=> Abstand Gw: ≥ 0,6 – 1,5 m		Sand	Lehm, Schluff, Ton	HSG III		HSG M	
1	2	3	4		5		6		
1	Decke bitumen- oder hydraulisch gebunden, Tragschicht bitumen- gebunden	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Unterbau unter Fundament- oder Bodenplatten, Bodenverfestigung unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Verfüllung von Baugruben und Leitungsräumen unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Asphalttragschicht (teilwasser- durchlässig) unter Pflasterdecken und Plattenbelägen, Tragschicht hydraulisch gebunden (Dränbeton) unter Pflaster und Platten	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Bettung, Frostschutz- oder Tragschicht unter Pflaster oder Platten jeweils mit wasserundurchlässiger Fugenabdichtung	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Schottertragschicht (ToB) unter gebundener Deckschicht	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Frostschuttschicht (ToB), Baugrundverbesserung und Unterbau bis 1 m ab Planum jeweils unter gebundener Deckschicht	+ ¹	+	+	+ ¹	+	+ ¹	+	+
9	Dämme oder Wälle gemäß Bauweisen A – D nach MTSE sowie Hinterfüllung von Bauwerken im Böschungsbereich in analoger Bauweise	+	+	+	+	+	+	+	+
10	Damm oder Wall gemäß Bauweise E nach MTSE	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Bettungssand unter Pflaster oder unter Plattenbelägen	+	+	+	+	+	+	+	+
12	Deckschicht ohne Bindemittel	+	+	+	+	+	+	+	+

Prüfzeugnis nur in Verbindung mit Lieferschein gültig!

Recycling-Baustoff der Klasse 1 (RC-1)										
Einbauweise ungünstig <=> Abstand Gw: ≥ 0,6 – 1,5 m		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		un- günstig	günstig		günstig					
		<=> Abstand Gw: >1,5 m	Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasser- vorranggebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2				3	4		5		6
13	ToB, Baugrundverbesserung, Bodenverfestigung, Unterbau bis 1 m Dicke ab Planum sowie Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben unter Deckschicht ohne Bindemittel	+ ²	+ ³	+	+ ²	+ ³	+ ²	+ ³	+ ³	+
14	Bauweisen 13 unter Plattenbelägen	+ ²	+ ⁴	+	+ ²	+ ⁴	+ ²	+ ⁴	+ ⁴	+
15	Bauweisen 13 unter Pflaster	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+
16	Hinterfüllung von Bauwerken oder Böschungsbereich von Dämmen unter durchwurzelbarer Bodenschicht sowie Hinterfüllung analog zu Bauweise E des MTSE	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE unter durchwurzelbarer Bodenschicht	+ ²	+	+	+ ²	+	+ ²	+	+	+

¹ Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 110 µg/l und PAK_{1,2} ≤ 2,3 µg/l.

² Zulässig, wenn Chrom, ges. ≤ 15 µg/l, Kupfer ≤ 30 µg/l, Vanadium ≤ 30 µg/l und PAK_{1,2} ≤ 0,3 µg/l.

³ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 55 µg/l und PAK_{1,2} ≤ 2,7 µg/l.

⁴ Zulässig, wenn Vanadium ≤ 90 µg/l.

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

Anlage 8

(zu § 22 Absatz 1 Satz 1, § 22 Absatz 2, § 22 Absatz 4 und § 25 Absatz 3)

Muster Deckblatt/Voranzeige/Abschlussanzeige

Bezeichnung der Baumaßnahme: ... Koordinaten des Einbaus: ...
<input type="checkbox"/> Es handelt sich um das Deckblatt nach § 25 Absatz 3 Satz 1: Es sind Angaben zu den Nummern 1, 2, 4, 5, 8, 9 und 10 erforderlich.
<input type="checkbox"/> Es handelt sich um die Voranzeige nach § 22 Absatz 1 Satz 1 oder Absatz 2 Satz 1: Es sind Angaben zu den Nummern 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9 und 10 erforderlich.
<input type="checkbox"/> Es handelt sich um die Abschlussanzeige nach § 22 Absatz 4: Es sind Angaben zu den Nummern 1, 2, 6, 7 und 8 erforderlich.
1. <input type="checkbox"/> Verwender des mineralischen Ersatzbaustoffes oder des Gemisches (Hauptsitz des Betriebes) 1.1 Firma/Körperschaft ... 1.2 Straße und Hausnummer ... 1.3 Postleitzahl ... 1.4 Ort ... 1.5 Staat ... 1.6 Telefon und Telefax ... 1.7 E-Mail ... <input type="checkbox"/> Der Verwender ist zugleich Bauherr (in diesem Fall weiter unter 3.)
2. Bauherr (wenn dieser nicht selbst Verwender ist) 2.1 Firma/Körperschaft ... 2.2 Straße und Hausnummer ... 2.3 Postleitzahl ... 2.4 Ort ... 2.5 Staat ... 2.6 Telefon und Telefax ... 2.7 E-Mail ... (Im Falle des Deckblatts nach § 25 Absatz 3 Satz 1 weiter unter 4. , im Falle der Abschlussanzeige nach § 22 Absatz 4 weiter unter 6.)
3. Angaben zur Art der Ersatzbaustoffe und zum Umfang der Maßnahme 3.1 <input type="checkbox"/> Mineralische Ersatzbaustoffe 3.1.1 Bezeichnung, Materialklasse des Ersatzbaustoffes sowie geplante Masse und Volumen der Baumaßnahme 3.2 <input type="checkbox"/> Gemische 3.2.1 Benennung und Materialklassen und Anteile der einzelnen in dem Gemisch enthaltenen mineralischen Ersatzbaustoffe sowie geplante Masse und Volumen der Baumaßnahme ...
4. Einbauweisen 4.1 Nummer und Bezeichnung der Einbauweisen nach Anlage 2 oder 3 EBV ...
5. Grundwasserstand, Grundwasserdeckschichten, Schutzgebiete 5.1 Angaben zu dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand ... 5.2 Angaben zur Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht ... 5.3 Angaben zur Bodenart der Grundwasserdeckschicht ... 5.4 Lage der Baumaßnahme bezüglich Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten oder Wasservorranggebieten nach den Spalten 4 bis 6 der Anlage 2 oder 3 EBV ... (Im Falle der Voranzeige nach § 22 Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 1 weiter unter 8.)

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**

<p>6. Zusammenfassung der Angaben aus den Lieferscheinen</p> <p>6.1 Tatsächlich eingebaute Menge in Tonnen: ...</p> <p>6.2 Datum / Zeitraum der Anlieferungen: am .../von ... bis ...</p> <p>6.3 Anzahl der Lieferscheine: ...</p> <p>6.4 <input type="checkbox"/> Mineralischer Ersatzbaustoff</p> <p>6.4.1 Bezeichnung und Materialklasse eingebaute(r) mineralische(r) Ersatzbaustoff(e) ...</p> <p>6.5 <input type="checkbox"/> Gemisch</p> <p>6.5.1 Benennung der einzelnen in dem verwendeten Gemisch enthaltenen mineralischen Ersatzbaustoffe sowie deren Materialklassen und Anteile: ...</p> <p>(Im Falle der Abschlussanzeige nach § 22 Absatz 4 weiter unter 7.2.)</p>
<p>7. Übergabe von Dokumenten</p> <p>7.1 Das Deckblatt wurde dem Grundstückseigentümer übergeben am: ...</p> <p>7.2 Der/Die Lieferschein(e) wurde(n) dem Grundstückseigentümer übergeben am: ...</p> <p>8. Datum und Unterschrift</p> <p>8.1 Datum ...</p> <p>8.2 Unterschrift des Verwenders (als Versicherung der Richtigkeit getroffener Angaben) ...</p> <p>(Im Falle der Voranzeige nach § 22 Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 1 weiter bei den Anlagen ab 9.)</p> <p>(Im Falle des Deckblatts nach § 25 Absatz 3 Satz 1 weiter bei den Anlagen unter 10.)</p>
<p>Anlagen:</p> <p>9. Geeignete Nachweise über die Angaben nach Nummer 5.1 bis 5.4</p> <p>10. Lageskizze</p>

**Prüfzeugnis nur in Verbindung
mit Lieferschein gültig!**