

OLS GmbH * Niersstraße 22 * 41189 Mönchengladbach

Gutachten ♦ Beratung ♦ Baustoffprüfung

- Laboratorium für bituminöse und mineralische Baustoffe
- Bodenmechanische Prüfungen
- Straßenzustandsanalysen
- Kernbohrungen in Asphalt und Beton
- Umweltanalytik

Anerkannt als Prüfstelle gemäß RAP Stra 15 für Eignungs- und Kontrollprüfungen, sowie Fremdüberwachungen und Schiedsuntersuchungen

Durch Erlass des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen vom 30.09.2016 – III.1 – 30-05/48.31 – für die Fachgebiete / Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, G3, G4, H1, H3, H4, I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 anerkannt.

Notifizierte Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach BauPG für:

- Asphaltmischgut
- Gesteinskörnungen

Wir sind präqualifiziert:



Zertifikats-Nr.: 05 137 336 829

Mönchengladbach, 16.06.2023 bL/sL

Prüfbericht-Nr.: E 116/23

Auftraggeber:

Christian Collas GmbH & Co. KG

Bahnhofstraße 129 52382 Niederzier

Produktionsstätte:

Niederzier-Ellen

Baustoff:

RC-Baustoff 0/45 Gem. RdErl. RCL-I RAL-Güteklasse I

Probenahme:

29.03.2023

Gegenstand:

Fremdüberwachung I/2023 nach TL G SoB-StB 20

in Verbindung mit der TL SoB-StB 20 sowie der TL

Anerkannte Prüfstelle nach <u>PAP Stra</u>

Mitglied im DUD

Gestein-StB 04/18

Der Prüfbericht umfasst 9 Textseiten

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden; auszugsweise Wiedergabe und jede Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der

OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH.



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

1. Allgemeines

Die Firma Christian Collas GmbH & Co. KG beauftragte das *OLS Laboratorium für Stra- ßenbaustoffe GmbH* mit der Güteüberwachung (Überwachungsvertrag vom 01.02.2000) für einen RC-Baustoff 0/45, welcher auf der Aufbereitungsanlage in Niederzier-Ellen produziert wird.

Die Prüfung des Recyclingbaustoffes soll die Eignung zur Verwendung als Schottertragschicht der Lieferkörnung 0/45 nach TL SoB-StB 20 und dem Gem. RdErl. nachweisen.

2. Probenentnahme

Die Probenentnahme des RC-Baustoffes erfolgte am 29.03.2023 durch einen Mitarbeiter der Baustoffprüfstelle auf der Aufbereitungsanlage in Niederzier-Ellen, im Beisein eines Vertreters des Unternehmens.

Das Probenmaterial wurde aus verschiedenen Stellen aus dem Haufwerk gemäß DIN EN 932-1 entnommen und in Kunststoffeimer mit Deckel sowie in Kübeln gefüllt und gekennzeichnet.

Entnahmemengen:

- ~ 100 kg RC 0/45
- ~ 40 kg RC 8/16
- ~ 40 kg RC 35/45

3. Prüfumfang und Vorschriften

Der Untersuchungsumfang und Beurteilung erfolgten gemäß:

Vorschriften:

⇒ TL SoB-StB 20

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau

Seite 2 von 9

2



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

⇒ TL G SoB-StB 20

Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau; Teil: Güteüberwachung

⇒ TL Gestein-StB 04/18

Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau

⇒ TP Gestein-StB

Technische Prüfvorschriften für Gesteinskörnungen im Straßenbau (in Verbindung mit den DIN EN)

⇒ Ministerialblatt NW Nr. 78 v. 13.12.2001 (RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz); Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau vom 9.10.2001

4. Gewinnung, Aufbereitung und Lagerung

Das Ausgangsmaterial besteht überwiegend aus ungebundenen Mineralstoffen, hydraulisch gebundenen Stoffen sowie bituminös gebundenen Mineralstoffen und vereinzelt gebrannten Erzeugnissen (z. B. Ziegelbruch).

Die angelieferten Materialien werden auf separierten Vorratshalden gelagert. Das auf Halde gelagerte Material wird über eine stationäre Aufbereitungsanlage wie folgt verarbeitet:

- Vorabsiebung mit Aussonderung vor dem Brechen (bindiger Boden, Verunreinigungen sowie nicht volumenkonstante Stoffe)
- Zerkleinerung des vorklassifizierten Materials über Backenbrecher
- Abscheiden von möglichen Eisenanteilen durch Überbandmagnet
- Klassifizierung des Ausgangsmaterials in die Korngruppe 0/45 und Überkorn 45x
- Auslagerung des RC-Baustoffes auf Freihalde

5. Werkseigene Produktionskontrolle

Die werkseigene Produktionskontrolle wird entsprechend der TL SoB-StB 20 und TL G SoB-StB 20 durchgeführt.

Seite 3 von 9 3



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

6. Untersuchungsergebnisse

6.1 Stoffliche Zusammensetzung

Verfahren: Stoffliche Zusammensetzung der Kornfraktion > 4 mm nach Anhang B

(Tabelle B.1) der TL Gestein-StB 04/18

Tabelle 1:

Lfd		Prüferge	bnisse	Anforde	rungen
Nr.	Stoffgruppe	Mengenanteil	Kategorie	Mengenanteil [M%]	Kategorie
		[M%]	[-]	[20]	[-]
1	Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnungen	49,8	Rc 49,8	J.	Rc angegeben
2	Festgestein, Kies	14,1	Ru 14,1	. <i>l</i> .	Ru angegeben
3	Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke)	0,3	Ru 0,3	J.	Ru angegeben
4	Klinker, Ziegel und Steinzeug	13,8	R _{b30-}	<u><</u> 30	R _{b30-}
5	Kalkstein, Mörtel und ähnliche Stoffe	1,6	R _{bk5-}	<u>≤</u> 5	R _{bk5-}
6	Mineralische Leicht- und Dämmbau- stoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	0,2	R _{bm1-}	≤1	R _{bm1} -
7	Asphaltgranulat	19,9	R _{a30-}	<u>≤</u> 30	R _{a30-}
8	Glas	0,2	R _{g5-}	<u>≤</u> 5	R _{g5-}
9	Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier	0,0	X _{0,2} -	≤ 0,2	X _{0,2} -
10	Gipshaltige Baustoffe	0,1	R _{y0,5-}	<u>≤</u> 0,5	Ry0,5-
11	Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	0,0	X _{i2-}	<u><</u> 2	X _{i2-}
Lfd Nr.	Stoffgruppe	Mengenanteil [cm³/kg]		Mengenanteil [cm³/kg]	
12	Schwimmendes Material	0,0	FL _{0,0}	-	FLangegeben

6.2 Korngrößenverteilung / Feinanteile / Überkorn

Verfahren: Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1

Das Ergebnis der Siebung ist nachfolgend mit den Grenzbereichen (Allg. + SDV) für Schottertragschichten 0/45 (Bild C.3) nach TL SoB-StB graphisch dargestellt.



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

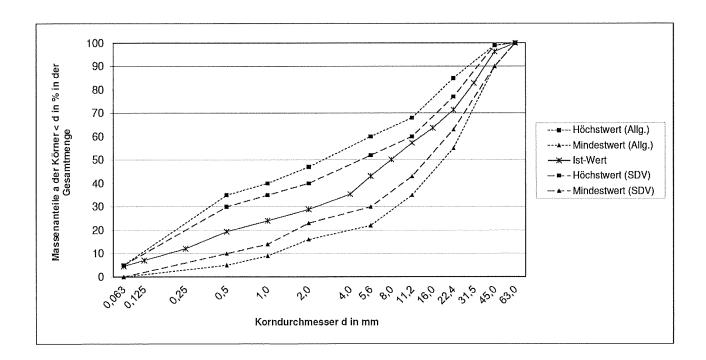
Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

Tabelle 2:

Korngrößen	verteilung				
Prüfsiebe [mm]	Rückstand [M%]	Durchgang [M%]	Allg. Anforderungen nach TL SoB-StB	SDV Anforderungen nach TL SoB-StB	Kategorie nach TL SoB-StB
63,0		100,0	100,0	100,0	OC ₉₀
45,0	3,7	96,3	90 – 99	90 – 99	0090
31,5	13,4	82,9			
22,4	11,5	71,4	55 — 85	63 – 77	
16,0	7,7	63,7			
11,2	6,4	57,3	35 – 68	43 – 60	
8,0	7,1	50,2			
5,6	7,1	43,1	22 – 60	30 – 52	
4,0	7,7	35,4			
2,0	6,5	28,9	16 – 47	23 – 40	
1,0	4,9	24,0	9 – 40	14 – 35	
0,5	4,6	19,4	5 – 35	10 – 30	
0,25	7,3	12,1			
0,125	5,0	7,1			
0,063	2,5	4,6	<u><</u> 5	<u><</u> 5	UF ₅
Schale:	4,6				
Summe:	100,0				



Die Grenzbereiche der allgemeinen Anforderungen und mit dem vom Hersteller erklärten Wert (S) für Schottertragschichten 0/45 werden bei dem untersuchten RC-Baustoff eingehalten.

Seite 5 von 9



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

Differenz der Siebdurchgänge

Tabelle 3:

Baustoff-		Differenz der Durchgänge in M% durch die Siebe (mm)							
gemisch	0,5	1/2	2/4	2/5,6	4/8	5,6/11,2	8/16	11,2/22,4	16/31,5
0/45	_	4 - 15	***	7 - 20	-	10 - 25	-	10 - 25	-
Differenz	-	4,9	-	14,2	-	14,2	•	14,1	-

6.3 Kornform

Verfahren:

Kornformkennzahl nach DIN EN 933-4

Tabelle 4:

	Prüfkörnung in mm				
	4/8	8/16	16/32	32/45	
Anteil schlecht geformter Körner	2,3	7,8	10,4	1,3	
Gewichteter Mittelwert			5		
Anforderung/ geforderte Kategorie gem. TL Gestein-StB	<u>≤</u> 50				
IST-Kategorie nach TL Gestein-StB	SI ₁₅				

6.4 Bruchflächigkeit

Verfahren:

Bruchflächigkeit nach DIN EN 933-5

Tabelle 5:

Prüfkörnung	vollständig gebrochen	vollständig und teilweise gebrochen	vollständig gerundet	Kategorie nach TL Gestein-StB
[mm]	[M %]	[M%]	[M%]	
5/45	70	91	2	C _{90/3}

Seite 6 von 9 6



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

6.5 Widerstand gegen Zertrümmerung

Verfahren: Los Angeles-Prüfverfahren nach DIN EN 1097-2 bzw. TP Gestein-StB

Teil 5.3.1.2

Tabelle 6:

Prüfkörnung [mm]	LA-Koeffizient	Kategorie nach TL Gestein-StB	Anforderung gemäß TL SoB-StB
10/14	31	LA ₄₀	≤ 35
35,5/45	34	LA ₄₀	≤ 36

Den Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung wird entsprochen.

6.6 Gehalt an groben organischen Verunreinigungen

Verfahren: Prüfung nach DIN EN 1744-1, Abschnitt 14.2

Tabelle 7:

organische Verunreinigungen	Kategorie nach TL Gestein
[M%]	
0,9	m _{LPC} 0,10

6.7 <u>Untersuchung auf wasserwirtschaftliche Merkmale</u>

Die Untersuchung der wasserwirtschaftlichen Merkmale für Recycling-Baustoffe wurde gemäß dem "Ministerialblatt NW Nr. 78 v. 13.12.2001 (RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz)" durchgeführt.

Die Analyse der Probe wurde bei der GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH (zugelassen nach RAP Stra und akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025) in Auftrag gegeben.

7



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

<u>Tabelle 8</u>: Untersuchung im Original

Parameter	Verfahren	Messwert	Grenzwert RCL-I	Grenzwert RCL-II	Einheit
Feststoff	bez. auf TS				
EOX	DIN 38414-17	< 1,0	3	5	mg/kg
PAK (EPA)	DIN ISO 18287	5,26	15	75	mg/kg

Tabelle 9: Untersuchung im Eluat

Parameter	Verfahren	Messwert	Grenzwert RCL-I	Grenzwert RCL-II	Einheit
Eluat	TP Gestein-StB Teil 7.1.1 DIN EN 12457-4				
pH-Wert	DIN EN ISO 10523	11,1	7-12,5	7,5-12,5	
Leitfähigkeit	DIN EN 27888	850	2000	3000	μS/cm
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	< 10	40	150	mg/l
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	85	150	600	mg/l
Blei	DIN EN ISO 11885	< 7	40	100	μg/l
Cadmium	DIN EN ISO 11885	< 0,5	5	5	μg/l
Chrom VI	DIN 38405-D24	< 30	30	50	μg/l
Kupfer	DIN EN ISO 11885	< 10	100	200	μg/l
Nickel	DIN EN ISO 11885	< 10	30	100	μg/l
Zink	DIN EN ISO 11885	< 40	200	400	μg/l
Phenolindex	DIN EN ISO 14402	< 10	50	100	μg/l

^{*} gem. Ministerialblatt ist eine Überschreitung des Grenzwertes von 10-% zulässig

7. Zusammenfassung und Beurteilung

Der im Werk in Niederzier-Ellen hergestellte und über eine den technischen Anforderungen entsprechenden Anlage aufbereitete RC-Baustoff wurde im Rahmen einer Güteüberwachung (hier: Fremdüberwachung) untersucht.

Der geprüfte RC-Baustoff 0/45 entspricht hinsichtlich der untersuchten bauphysikalischen Eigenschaften den Anforderungen der TL SoB-StB und TL Gestein-StB für Schottertragschichten.

Die Untersuchung der wasserwirtschaftlichen Merkmale gemäß den Anforderungen des Ministerialblattes des Landes NRW zeigt, dass der RC-Baustoff in die **Kategorie RCL-I** (bessere Qualität) einzustufen ist.

Seite 8 von 9 8



Niersstraße 22 · 41189 Mönchengladbach

Tel. (0 21 66) 50 06 Fax (0 21 66) 21 78 21

Bericht-Nr. E 116/23, AG: C. Collas GmbH & Co. KG, Projekt: Aufbereitungsanlage Niederzier-Ellen

16.06.2023

Die Ergebnisse lassen unter Berücksichtigung der hier ermittelten Kategorien die Verwendung des RC-Baustoffes 0/45 nach den Kriterien der TL SoB-StB 20 und TL Gestein-StB 04/18 als Schottertragschicht der Lieferkörnung 0/45 mm zu.

Tabelle 10: Ergebnisübersicht / Kategorien

Prüfparameter	Kategorie		
	TL SoB-StB	TL Gestein-StB	
Widerstand gegen Frost	-	F ₄	
Feinanteile	UF₅	-	
Überkornanteil	OC ₉₀	-	
Kornformkennzahl	-	SI ₁₅	
Bruchflächigkeit	-	C _{90/3}	
grobe organische Verunreinigungen	-	m _{LPC} 0,10	
Widerstand gegen Zertrümmerung		LA ₄₀	

Stellvertr, Prüfstellenleiterin:

Sonja Laermann, Dipl.-Ing.