

Gesamtverantwortlich für die unten genannte Prüfung und Beurteilung sowie Aussteller dieses Testates ist die in NRW nach RAP-Stra 15 anerkannte Prüfstelle für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

(Prüfstelle, Name des/der Prüfungsverantwortlichen, Anschrift, Telefonnummer, Mail)

Urbanski & Versmold GmbH, Unckelstraße 3, 48165 Münster, A. Bowinkelmann, 0 25 01 / 44 83-0

**Testat**  
**für einen güteüberwachten Ersatzbaustoff**  
**zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau NRW**

**RCL I**

(z.B. RCL I)

<b>Gültigkeit des Testats</b> 1. Quartal 2023 (Jahr)	<b>Testat zum Prüfzeugnis</b> Datum: 16.12.22 Aktenzeichen/Nr. GMn 157-221295	<b>Postleitzahl des Werkstandortes</b> <b>33378</b>		
<b>Hersteller</b> (Name, Anschrift, Telefonnummer) Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG, Samtholzstraße 80, 33442 Herzebrock-Clarholz	<b>Werk</b> (Name, Anschrift, Telefonnummer) BETRIEBSGELÄNDE LANDWEHR GMBH & CO. KG, KUPFERSTRASSE 42, 33378 RHEDA- WIEDENBRÜCK			
<b>Auf Grundlage der</b> <input checked="" type="checkbox"/> Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau [Gem.RdErl. d. Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr - VI A 3 - 32-40/45 - und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV - 3 - 953-26308 - IV - 8 - 1573-30052 - v. 9.10.2001] <input checked="" type="checkbox"/> Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau Teil: Güteüberwachung; TL G SoB-StB 04; Ausgabe 2004 / Fassung 2007 sowie Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau; TL SoB-StB; Ausgabe 2004 / Fassung 2007 <input type="checkbox"/> Technische Lieferbedingungen für Bauprodukte zur Herstellung von Pflasterdecken, Plattenbelägen und Einfassungen, TL Pflaster-StB 06, Ausgabe 2006 / Fassung 2015 wurde der Eignungsnachweis bzw. die Fremdüberwachungsprüfung durchgeführt. <input checked="" type="checkbox"/> <b>Bestätigt wird die ordnungsgemäße Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers.</b>				
<b>Verwendungszweck / Baustoffgemisch FSS 0/45</b> (z.B. FSS 0/45)				
<b>Aufbereitung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Stationär <input checked="" type="checkbox"/> Kontinuierlich <input type="checkbox"/> Diskontinuierlich	<input type="checkbox"/> Mobil, Aufbereitete Menge ca. m <sup>3</sup> <input type="checkbox"/> Einmalig		
<b>Aktuelle Prüfung:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> FÜ-Prüfung	<input type="checkbox"/> Eignungsnachweis		
<input checked="" type="checkbox"/> Die nächste FÜ-Prüfung findet voraussichtlich im 2 / 2023 (Monat / Jahr) statt. <input type="checkbox"/> Es findet keine weitere FÜ-Prüfung statt.				
<b>Letzte 5 zurückliegende Prüfungen</b> (Datum der Prüfzeugnisse)				
29.07.22	17.06.22	14.02.22	02.12.21	15.09.21
Die Prüfung der wasserwirtschaftlichen Merkmale wurde durch die in NRW auf der Grundlage des Gem. RdErl. "Prüfstellen für den Straßenbau" des Ministeriums für Stadtentwicklung und Verkehr – III B 6 – 30-05 (48) u. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft – IV B 7 – 1575/2 - v. 28.03.1991 (MBI. NW Nr. 30, S. 695 v. 27. Mai 1991) anerkannte Prüfstelle durchgeführt. (Prüfstelle, Name des/der Prüfungsverantwortlichen, Anschrift) Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße, 48147 Münster				
Die Prüfung der wasserwirtschaftlichen Merkmale im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle gemäß dem oben genannten Gem. RdErl. erfolgt durch (Prüfstelle / Labor, Name des/der Prüfungsverantwortlichen, Anschrift) Umweltlabor ACB GmbH, Albrecht-Thaer-Straße, 48147 Münster				

Dieses Schreiben wurde maschinell erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Firma  
Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG  
Samtholzstraße 80  
D 33442 Herzebrock-Clarholz

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr vom 12.04.22 – 58.73.08.02-000020/21020-0001011 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, D3, D4, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.

Prüfstellenleiter: Dipl.-Geol. A. Bowinkelmann  
Vertreter: B.Eng. T. Barkmann

Ihr Zeichen

Ihr Schreiben vom

Unser Zeichen  
C/6/III/I

Datum  
16.12.22

### PRÜFBERICHT GMn 157-221295

#### UNTERSUCHUNG RECYCLING-BAUSTOFF / GÜTEÜBERWACHUNG TL G SoB-StB 20

---

Vorgang: Güteüberwachung / vierteljährliche Fremdüberwachungsprüfung entsprechend TL G SoB-StB 20 (Halbjährlicher Prüfturnus)

Grundlage: Überwachungsvertrag vom Dezember 2014 zwischen Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG und der Urbanski & Versmold GmbH

Probeneingang: 16.11.22

Bauvorhaben: Verschiedene

Bauteil: Frostschuttschichten nach TL SoB-StB 20

Probematerial: Recycling-Baustoff 0/45 mm

Lieferwerk: Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG, Kupferstraße 42, 33378 Rheda-Wiedenbrück

Lieferung vom: November 2022

Entnahmestelle: Halde auf dem Betriebsgelände Landwehr GmbH & Co. KG, Kupferstraße 42, 33378 Rheda-Wiedenbrück

Probeentnahme: Mitarbeiter der Urbanski & Versmold GmbH / des Lieferwerkes

Entnahmetag: 16.11.22

Geprüft nach: 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) / TL SoB-StB 20 (Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau) / ZTV SoB-StB 20 / Gem. RdErl. der Ministerien WMEV/MUNLV des Landes NRW / DIN 52 101 / DIN EN 932-1 / DIN EN 932-3 / DIN EN 933-1 / -3 / -4 / -5 / -6 / DIN EN 1367-1 / DIN EN 13286-2 / DIN EN 1097-2

Versuchsmaterial: Wird nicht aufbewahrt

Anlagen: - 4 -

## **UNTERSUCHUNGSBEFUND:**

### **I. VORBEMERKUNG:**

Die Urbanski & Versmold GmbH wurde durch die Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG, 33442 Herzebrock-Clarholz, beauftragt einen Eignungsnachweis für die am Recyclingplatz, Kupferstraße 42, 33378 Rheda-Wiedenbrück, aufbereiteten Recycling-Baustoffe 0/45 mm zu erstellen.

Ein Überwachungsvertrag entsprechend TL G SoB 20 besteht seit Dezember 2014.

### **II. AUFBEREITUNGSANLAGE:**

Die Überprüfung der Gewinnungsstätte und Aufbereitungsanlage erfolgte entsprechend DIN 52 101. Die Landwehr Bauschuttdepot GmbH & Co. KG, Samtholzstraße 80, 33442 Herzebrock-Clarholz, bereitet am Betriebsgelände an der Kupferstraße 42, 33378 Rheda-Wiedenbrück Recycling-Baustoffe 0/45 mm als Frostschutz- und Schottertragschichtbaustoff auf. Die verschiedenen Ausgangsmaterialien werden auf dem Lagerplatz gelagert und mittels Radladern der Aufbereitungsanlage zugeführt und zum v.g. Recycling-Baustoff 0/45 mm aufbereitet.

Materialien mit Korn > 800 mm werden mittels an einem Bagger befestigte Hydraulikmeißel vorgebrochen. Die Altbaustoffe stammen überwiegend aus Hochbaumaterialien aus eigenen Abbruchmaßnahmen. Untergeordnet werden auch Straßenaufbruchmaterialien aufbereitet. Die Anlage in Rheda-Wiedenbrück hat eine Vorabsiebung. Ausgangsmaterialien über 45 mm werden in einem Trommelbrecher der Firma Klemann Mowirex Ivo 2 MR 130 Z gebrochen. Restmaterialien mit Korngrößen über 45 mm werden abgesiebt und anschließend nachgebrochen. Nach dem Brechvorgang werden die Materialien über eine Siebmaschine Extec Warrior 1800 gesiebt. Die Siebfraktionen sind dann ein 0/8 mm- und 8/45 mm-Material. Das Material mit der Körnung 8/45 mm läuft über einen Windsichter sowie über einen Magnetabscheider der Firma Integra Recycling.

Bei der Aufbereitung fällt ein Recycling-Baustoff 0/45 mm an, der getrennt auf Halde gelagert wird.

Die zur Verfügung stehenden Mengen an aufbereiteten Recycling-Baustoffen sind von den angelieferten Ausgangsmengen abhängig. Die Lage der Aufbereitungsanlage Recyclingplatz Landwehr GmbH & Co. KG, Kupferstraße 42, 33378 Rheda-Wiedenbrück, ist im Auszug der Karte in der Anlage eingetragen.

### **III. PROBEENTNAHME:**

Die Probeentnahme erfolgte am 16.11.22 aus dem auf Halde lagernden Recycling-Baustoff entsprechend DIN EN 932-1. Teilnehmer an der Probeentnahme waren:

- Herr Wessels / Johannes Landwehr Abbruchunternehmen GmbH, 33442 Herzebrock-Clarholz / Lieferwerk
- Herr B. Schnatow / Urbanski & Versmold GmbH, 48165 Münster / Prüfstelle

### **IV. GEMISCH- UND GESTEINSSPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN:**

#### **IV.1 Art der Gesteinskörnung / stoffliche Zusammensetzung:**

Die Überprüfung der stofflichen Zusammensetzung erfolgte gemäß DIN EN 933-11 an den Körnern > 4,0 mm in gewaschenem Zustand durch Feststellen der Anteile der einzelnen Stoffgruppen nach Augenschein. Der Anteil der Körner > 4,0 mm am Gesamtgemisch kann der Kornverteilungskurve in der Anlage entnommen werden.

Die Angabe der einzelnen Stoffgruppen mit Angabe der Anforderungen gemäß TL Gestein-StB 04/07 sind der unten stehenden Tabelle zu entnehmen.

Prüfbericht: GMn 157-221295

Bearbeitung: C/6/II/I

Datum: 16.12.22

Stoff- / Mineralart	Anteil Stoffgruppe M.-%	Kategorie	Zul. Höchstwert TL Gestein-StB 04/07 M.-%	Kategorie
Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnung:	82,9	R <sub>c</sub> 82,9	--	R <sub>c</sub> angegeben
Festgestein, Kies:	4,0	R <sub>u</sub> 4,0	--	R <sub>u</sub> angegeben
Klinker, Ziegel und Steinzeug:	8,0	R <sub>b</sub> 8,0	≤ 30,0	R <sub>b30-</sub>
Kalksandstein, Mörtel und ähnliche Stoffe:	3,0	R <sub>bk</sub> 3,0	≤ 5,0	R <sub>bk5-</sub>
Schlacke (Hochofen-, Stahlwerks- und Metallhüttenschlacke):	0,0	R <sub>u</sub> 0,0	--	R <sub>u</sub> angegeben
mineralische Leicht- und Dämm- baustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton:	0,5	R <sub>bm</sub> 0,5	≤ 1,0	R <sub>bm1-</sub>
Bitumengebundene Baustoffe:	1,5	R <sub>a</sub> 1,5	≤ 30,0	R <sub>a30-</sub>
Glas:	0,0	R <sub>g</sub> 0,0	≤ 5	R <sub>g5-</sub>
Nicht schwimmende Fremdstoffe, wie Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe und Papier:	0,1	X <sub>-2-</sub>	≤ 0,2	X <sub>0,2-</sub>
Gipshaltige Baustoffe:	0,0	R <sub>y</sub> 0,0	≤ 0,5	R <sub>y0,5-</sub>
Eisen und nicht eisenhaltige Metalle:	0,0	X <sub>i</sub> 0,0	≤ 2,0	X <sub>i2,0-</sub>
Schwimmendes Material:	0,0	cm <sup>3</sup> /kg	--	F <sub>L1</sub> -angegeben

**V. GESTEINSSPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN:**

**V.1 Rohdichte / Wasseraufnahme:**

Entsprechend TL G SoB-StB 20 ist die Rohdichte jährlich zu bestimmen. Die Prüfung erfolgte entsprechend DIN EN 1097-6, es ergaben sich folgende Rohdichten auf ofentrockener Basis:

Körnung mm	Rohdichte auf ofentrockener Basis P <sub>rd</sub> g/cm <sup>3</sup>
0,063/4	2,634
4/32	2,572
> 32	2,120

Entsprechend TL G SoB-StB 20 ist die Wasseraufnahme jährlich nach DIN EN 1097-6 Anhang B zu bestimmen. Hierbei ergab sich eine Wasseraufnahme W<sub>Acm</sub> von 4,9 M.-%.

## VI. GESTEINSSPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN:

### VI.1 Kornform von groben Gesteinskörnungen:

Der Anteil an ungünstig geformtem Korn wurde an der Korngruppe 16/32 mm mit dem Kornform-Messschieber entsprechend DIN EN 933-4 bestimmt. Die nach DIN 933-4 bestimmte Kornformkennzahl (SI) des Recycling-Baustoffes betrug:

SI: 13 M.-%

Die ermittelte Kornformkennzahl entspricht der Kategorie SI<sub>15</sub> entsprechend Tabelle 8 der TL Gestein StB 04/18.

### VI.2 Bruchflächigkeit:

Die Bestimmung des Anteils der Körner mit gebrochener Oberfläche erfolgte nach DIN EN 933-5. Entsprechend TL Gestein StB 04/18 muss der Anteil an gebrochenen Körnern einschließlich vollständig gebrochener Körner und der prozentuale Anteil an vollständig gerundeten Körnern die Anforderungen einer der Kategorien der Tabelle 9 erfüllen.

Der Anteil bruchflächiger Körner lag im Bereich 90 - 100 M.-%. Vollständig gerundete Körner waren nicht enthalten. Der untersuchte Recycling-Baustoff 0/45 mm entspricht der Kategorie C<sub>100/0</sub> der Tabelle 9.

### VI.3 Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen:

#### VI.3.1 Splittschlagwert:

Die Versuchsdurchführung erfolgte entsprechend DIN EN 1097-2, Abs. 6 an der Prüfkörnung 8/12,5 mm. Die durchgeführten Prüfungen ergaben folgende Werte:

Versuch Nr.	Splittschlagwert SZ <sub>8/12</sub> M.-%
1	28,11
2	28,67
3	29,33
i.M.:	28,7

Der untersuchte Recycling-Baustoff entspricht der Kategorie SZ<sub>32</sub> der Tabelle 12 der TL Gestein StB 04/18. Entsprechend TL SoB-StB 20 Abs. 1.4.2 müssen Recycling-Baustoffe für die Verwendung in Frostschutzschichten die Anforderungen entsprechend Anhang A der TL Gestein-StB 04/18 erfüllen. Hier wird ein SZ-Wert ≤ 32 für RC-Baustoffe gefordert. Für die Verwendung in Schottertragschichten sind nur SZ-Werte ≤ 28 zulässig.

### VI.3.2 Schotterschlagwert:

Wird Schotter als Lieferkörnung hergestellt oder ist Schotter in Gemischen aus Gesteinskörnungen enthalten, ist die Widerstandsfähigkeit von Schotter 35/45 mm gegen Zertrümmerung beim Schlagversuch (SD) oder in der Los Angeles Trommel (LA 35/45) festzustellen. Dies gilt repräsentativ für alle Schotterkörnungen. Im vorliegenden Fall wird ein Baustoffgemisch 0/45 mm geprüft, so dass zusätzlich die Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung von Schotter 35,5/45 mm nach DIN EN 1097-2 Anhang B.2 mit dem Schlagversuch überprüft wurde. Hierbei ergaben sich folgende Werte:

Versuch Nr.	Schotterschlagwert SD M.-%
1	31,67
2	32,33
3	32,50
<hr/>	
i.M.:	32,2

Entsprechend Abs. 1.4.2 der TL SoB-StB 20 müssen Recycling-Baustoffe für die Verwendung in Frostschutzschichten die Anforderungen entsprechend TL Gestein-StB 04/18 Anhang A erfüllen. Hier wird ein SD-Wert von  $\leq 33$  M.-% gefordert. Dieser Wert wird eingehalten. Entsprechend Abs. 1.4.2 der TL SoB-StB 20 müssen RC-Baustoffe für die Verwendung in Kies- bzw. Schottertragschichten einen SD-Wert  $\leq 33$  aufweisen. Diese Anforderung wird ebenfalls erfüllt.

## VII. GEMISCHSPEZIFISCHE EIGENSCHAFTEN:

### VII.1 Schädliche Bestandteile:

Grobe organische Verunreinigungen wurden nicht festgestellt. Zum weiteren wurden Überprüfungen des Recycling-Baustoffes hinsichtlich organischer Verunreinigungen entsprechend DIN EN 1744-1 mit NaOH-Lauge durchgeführt. Beim untersuchten Recycling-Baustoff ergab sich eine Verfärbung

heller

als die Vergleichslösung rötlichgelb. Der Recycling-Baustoff enthält keine bzw. nur geringe organische Verunreinigungen. Die Untersuchung des Baustoffes auf schädliche Bestandteile, z.B. Ton- und Mergelbestandteile, zeigte keinen Befund. Die Oberfläche des Grobkorns war geringfügig von Staub umhüllt.

### VII.2 Feinanteile:

Der nach DIN EN 933-1 bestimmte Maximalfeinanteil  $< 0,063$  mm von Baustoffgemischen und Böden muss die Anforderungen einer der Kategorien der Tabelle 1 der TL SoB-StB 20 erfüllen. Der Recycling-Baustoff entspricht der Kategorie UF<sub>3</sub>.

### VII.3 Überkorn:

Entsprechend TL SoB-StB 20 muss der nach DIN EN 933-1 bestimmte Überkornanteil im Baustoffgemischen die Anforderungen der Tabelle 3 erfüllen. Der Durchgang bei D liegt zwischen 90 und 99 M.-%. Der Recycling-Baustoff entspricht der Kategorie OC<sub>90</sub> der TL SoB-StB 20.

**VII.4 Korngrößenverteilung:**

Die Korngrößenverteilung des Recycling-Baustoffes wurde nach DIN EN 933-1 durch Siebung nach Waschen der Feianteile ermittelt. Es ergaben sich folgende Siebdurchgänge (vgl. Sieblinien in der Anlage):

Siebweite DIN 4188/4187 mm	Siebdurchgang M.-%	Anforderungen TL SoB-StB 20 FSS 0/45 mm
0,063	3,1	≤ 5
0,5	18,2	
1,0	22,7	
2,0	27,6	15 - 75
4,0	35,4	
5,6	39,8	
8,0	46,7	
11,2	54,3	
16,0	62,4	
22,4	75,1	47 - 87
31,5	86,3	
45,0	97,4	90 - 99
56,0	100,0	
63,0	100,0	100
Ungleichförmigkeitsgrad U:	87,5	
Krümmungszahl C:	2,6	
Bodengruppe DIN 18 196:	GW	

Das untersuchte Baustoffgemisch entspricht den Anforderungen an die Korngrößenverteilung für Frostschuttschichtmaterialien 0/45 mm entsprechend Tabelle 7 der TL SoB-StB 20. Vgl. Sieblinie in der Anlage.

**VII.5 Widerstand gegen Frost:**

Die Versuchsdurchführung erfolgte entsprechend DIN EN 1367-1 an der Prüfkörnung 16/32 mm. Es ergaben sich nach zehn Frost-Tau-Wechseln folgende Werte:

Versuch Nr.	Absplitterungen	
	< 0,063 mm M.-%	< 8,0 mm M.-%
1	0,21	3,15
2	0,76	2,77
3	0,50	2,38
i.M.:	0,5	2,8

Der untersuchte Recycling-Baustoff entspricht der Kategorie F 4 (Verlust ≤ 4 M.-%) entsprechend Tabelle 19 der TL Gestein StB 04/18. Die Anforderungen an den Widerstand von RC-Baustoffen gegen Frostbeanspruchung entsprechend Abs. 2.2.7, 2.3.7 und 2.5.7 der TL SoB-StB 20 werden eingehalten.

### VII.6 Wassergehalt / Trockendichte (Proctorversuch):

Zur Bestimmung der Einbaufähigkeit und Verdichtungswilligkeit des Recycling-Baustoffes wurde ein Proctorversuch entsprechend DIN EN 13 286-2 durchgeführt. Die Bestimmung des natürlichen Wassergehaltes erfolgte entsprechend DIN EN 1097-5 durch Ofentrocknung. Es ergaben sich folgende Werte:

Natürlicher Wassergehalt $W_n$ :	0,075
Proctordichte $P_r$ :	1,821 g/cm <sup>3</sup>
Proctorwassergehalt $W_{Pr}$ :	0,115

Entsprechend Abs. 2.2.6 / 2.3.6 / 2.4.6 der TL SoB-StB 20 sollte der Wassergehalt von Baustoffgemischen dem für den Einbau und die Verdichtung erforderlichen Wassergehalt entsprechen. In der Regel sollten 70 % des nach DIN EN 13 286-2 bestimmten optimalen Wassergehaltes / Proctorwassergehaltes nicht unterschritten werden.

### VIII. CHEMISCHE ANALYSE:

Der Prüfumfang wurde den Tabellen 5a und 5b des Gem. RdErl. d. Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr - VI A 3 - 32 - 40/45 - und des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz IV-3-953-26308 - IV-8-1573-30052 vom 09.10.01 entnommen. Die Prüfungen wurden durch die Prüfstelle Umweltlabor ACB GmbH durchgeführt und ergaben folgende Werte:

Prüfung	Einheit	Prüfnorm	Bestimmungs- grenze	Ermittelte Werte	Grenzwerte für RCL I	Grenzwerte für RCL II
<b>Eluatanalyse:</b>						
pH-Wert <sup>1)</sup> :		DIN 38 404 C5		11,6	7-12,5	7-12,5
El. Leitfähigkeit	µS/cm:	DIN EN 27 888	1	910	2000	3000
Chlorid (Cl)	mg/l:	DIN EN ISO 10304 (1/2)	1	3,8	40	150
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	mg/l:	DIN EN ISO 10304 (1/2)	1	39,7	150	600
PAK (EPA)	µg/l:	DIN 38 407 F 18	0,02	--	5 <sub>2)</sub>	3 <sub>)</sub>
Phenolindex	µg/l:	E DIN EN ISO 14 402	1	< 5	50	100
Blei (Pb)	µg/l:	DIN EN ISO 11 885	1	0,1	40	100
Cadmium (Cd)	µg/l:	DIN EN ISO 11 885	0,3	< 0,1	5	5
Chrom (Cr VI)	µg/l:	DIN 38 405 D24	3	< 30	30	50
Kupfer (Cu)	µg/l:	DIN EN ISO 11 885	1	3,9	100	200
Nickel (Ni)	µg/l:	DIN EN ISO 11 885	1	1,3	30	100
Zink (Zn)	µg/l:	DIN EN ISO 11 885	1	7,1	200	400
<b>Feststoffanalyse:</b>						
EOX	mg/kg:	DIN 38 414 S17	0,1	< 0,5	3	5
PAK (EPA)	mg/kg:	LUA Merkblatt NRW	0,05	0,2	15 <sup>4)</sup>	75 <sup>5)</sup>

n.n. = nicht nachweisbar

RCL I = Recycling-Baustoff (bessere Qualität)

RCL II = Recycling-Baustoff (schlechtere Qualität)

1) =  
Kein Grenzwert

2) = Nur einzuhalten, wenn Feststoffwert > 15 und ≤ 20 mg/kg

3) = Zur Erfahrungssammlung zu bestimmen

4) = Überschreitungen bis 20 mg/kg zulässig, wenn Eluatwert ≤ 5 µg/l

5) = Überschreitungen bis 100 mg/kg zulässig

Die ermittelten Werte des Recycling-Baustoffes 0/45 mm liegen unter den Grenzwerten für Recycling-Baustoffe RCL I.



#### **IX. WERKSEIGENE PRODUKTIONSKONTROLLE:**

Die werkseigene Produktionskontrolle wird im Betriebslabor der Johannes Landwehr Abbruchunternehmen GmbH, Samtholzstraße 80, 33442 Herzebrock-Clarholz, durchgeführt. Für die Eigenüberwachung ist Herr Wessels verantwortlich. Das Labor ist für die werkseigene Produktionskontrolle entsprechend technisch ausgerüstet.

Im Rahmen des Eignungsnachweises erfolgte eine Betriebsbeurteilung des Werkes durch die Prüfstelle Urbanski & Versmold GmbH. Es wurde hierbei festgestellt, dass die Baustoffgemische entsprechend ihrem Verwendungszweck geeignet, aufbereitet, gelagert, dosiert und verladen werden. Durch die langjährige Erfahrung des Lieferwerkes ist eine Funktionsfähigkeit der WPK gemäß TL SoB-StB 20 gewährleistet.

#### **X. BEURTEILUNG:**

##### **X.1 Frostschutzschichten:**

Der Recycling-Baustoff entspricht hinsichtlich der Frost- und Witterungsbeständigkeit den Anforderungen der TL SoB-StB 20. Verunreinigungen wurden nicht festgestellt, ebenso kein ungünstig geformtes Korn über die zulässige Toleranz hinaus. Die Korngrößenverteilung des Recycling-Baustoffes 0/45 entspricht den Anforderungen der TL SoB-StB 20 für Frostschutzschichten. Die Widerstandsfähigkeit des Schotters gegen Zertrümmerung war nicht ausreichend für Schottertragschichten. Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen ist das Material zur Verwendung in Frostschutzschichten entsprechend TL SoB-StB 20 geeignet.

##### **X.2 Wasserwirtschaftliche Merkmale:**

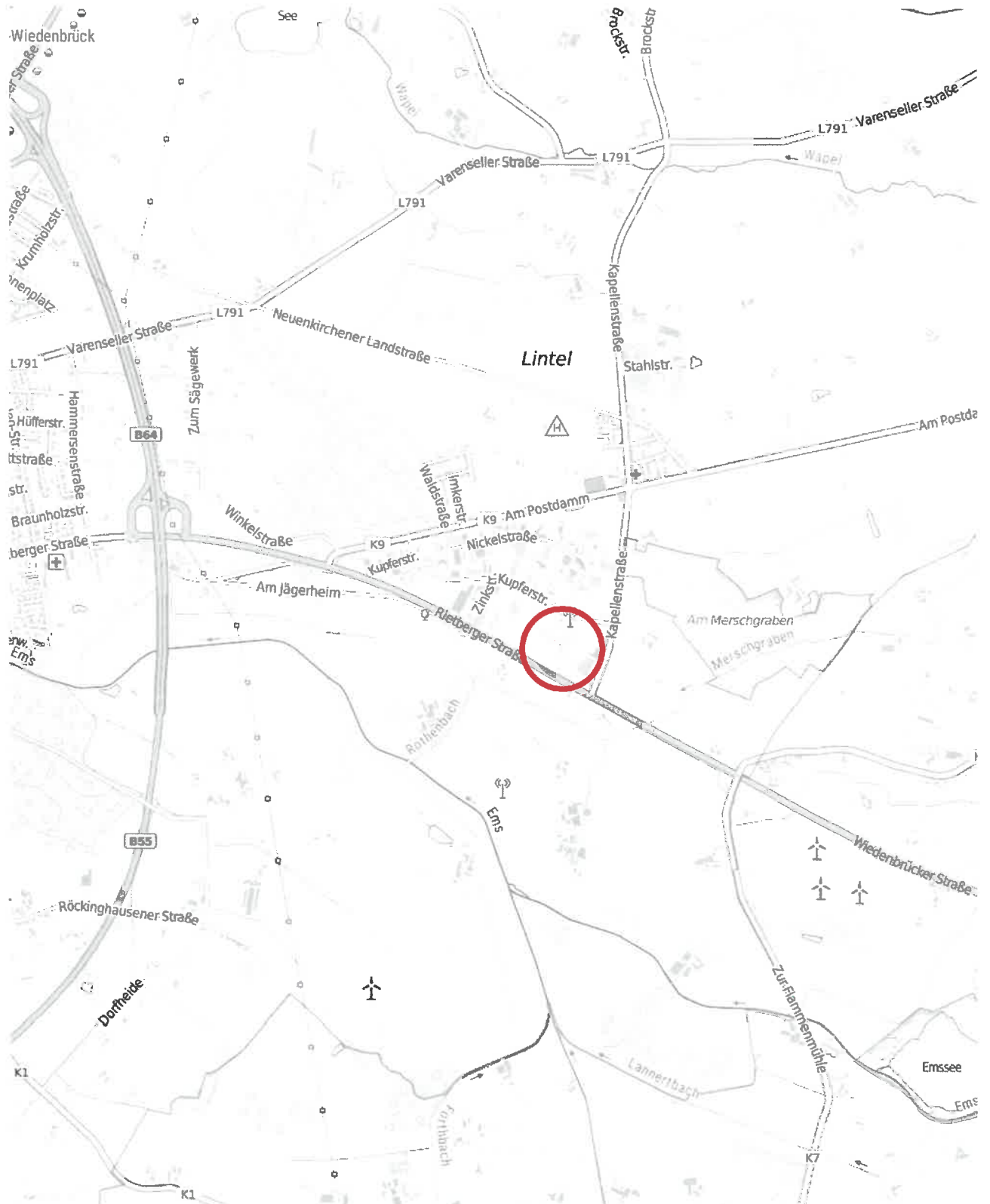
Eine Überschreitung der zulässigen Grenzwerte für Recycling-Baustoffe RCL I wurde nicht festgestellt. Aufgrund der durchgeführten chemischen Untersuchungen kann der Recycling-Baustoff unter anderem eingebaut werden:

*Außerhalb wasserwirtschaftlich bedeutender und empfindlicher sowie hydrologisch sensibler Gebiete als:*

- *Tragschichten ohne Bindemittel unter wasserundurchlässiger Deckschicht (Beton, Asphalt, Pflaster mit dichten Fugen) im Straßenoberbau*
- *Tragschichten ohne Bindemittel unter teildurchlässiger Deckschicht (Pflaster, Platten, Deckschicht ohne Bindemittel) im Straßenoberbau*
- *Lärmschutzwahl mit kulturfähigem Boden bei einem Grundwasserabstand > 1 m, Unterbau und Dämme mit Abdeckung*

Eine detaillierte Auflistung des möglichen Einsatzes und der Verwertungsgebiete ist dem Gem. RdErl. **Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau** vom 09.10.01 zu entnehmen.

**Güteüberwachung / Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 20  
Lage der Aufbereitungsanlage Recyclingplatz Kupferstraße 42, Rheda-Wiedenbrück**



Urbanski & Versmold  
Geotechnik und Baustoffprüfung  
Unckelstraße 3  
48165 Münster - Hiltrup



Datum: 16.11.22

# Körnungslinie

## DIN EN 933-1

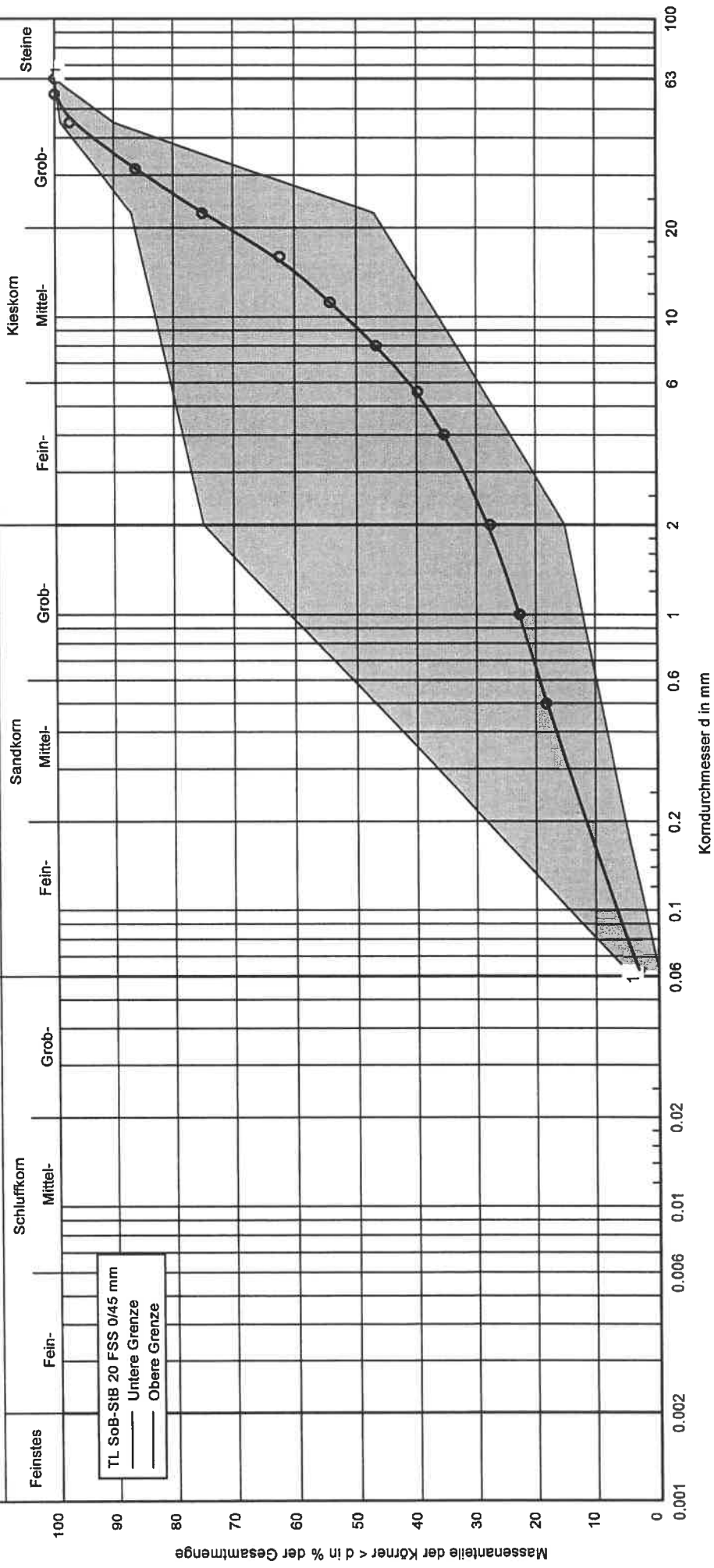
Landwehr, Kupferstraße 42, Rheda-Wiedenbrück  
Recycling-Baustoff 0/45 mm

Prüfungsnummer: 1  
Probe entnommen am: 16.11.22  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb- / Schlämmanalyse

Bearbeiter: B. Schnatow

### Schlammkorn

### Siebkorn



Entnahmestelle:	Halde	Bemerkungen:	Bericht: GMn 157-221295 Anlage: 2
Tiefe:	Haufwerk		
Bodenart:	GW		
Cu/Cc:	87.5/2.6		
T/US/G [%]:	- /3.1/25.0/71.9		
Ip/wL:	0.0 / 0.0		
d20 [mm]:	0.6636		

Gutachten: GMn 157-221295

Bearbeitung: C/6/II/I

Datum: 16.12.22

Anlage: 3

**Bauvorhaben:** Güte- / Fremdüberwachung gemäß TL G SoB-StB 20

**Entnahmestelle:** Landwehr, Kupferstraße 42, Rheda-Wiedenbrück

**Entnahme durch:** Urbanski & Versmold

**Bodenart:** Recycling-Baustoff 0/45 mm

**Entnahmetiefe:** Halde

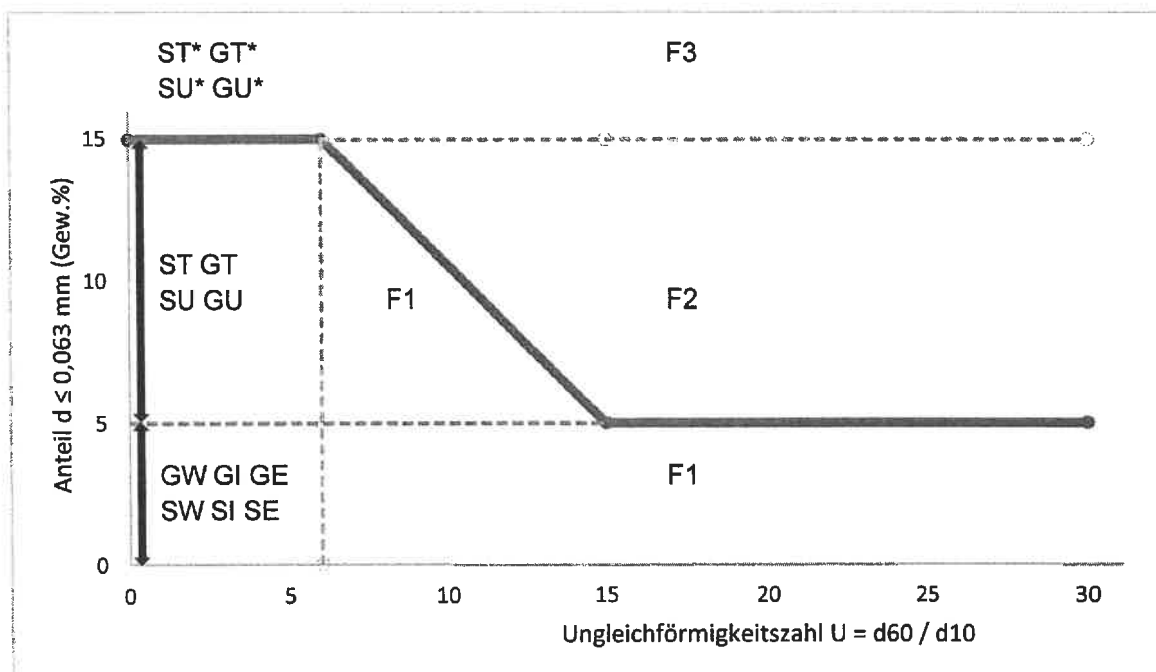
**Entnahmetag:** 16.11.22

**Bodengruppen DIN 18 196:** (GW)

	Frostempfindlichkeit	Bodengruppen (DIN 18 196)
<b>F1</b>	nicht frostempfindlich	<del>GW</del> , GI, GE SW, SI, SE
<b>F2</b>	gering bis mittel frostempfindlich	TA OT, OH, OK ST, GT <sup>1)</sup> SU, GU <sup>1)</sup>
<b>F3</b>	sehr frostempfindlich	TL, TM UL, UM, UA OU ST*, GT* SU*, GU*

Anmerkung:

- 1) zu F1 gehörig bei einem Anteil an Korn unter 0,063 mm von 5,0 Gew.-% bei  $U \geq 15,0$  oder 15,0 Gew.-% bei  $U \leq 6,0$ .  
Im Bereich  $6,0 < U < 15,0$  kann der für eine Zuordnung zu F1 zulässige Anteile An Korn unter 0,063 mm linear interpoliert werden (s. Bild).



# Proctorkurve nach DIN 18 127

Landwehr, Kupferstraße 42, Rheda-Wiedenbrück

Bearbeiter: B. Schnatow

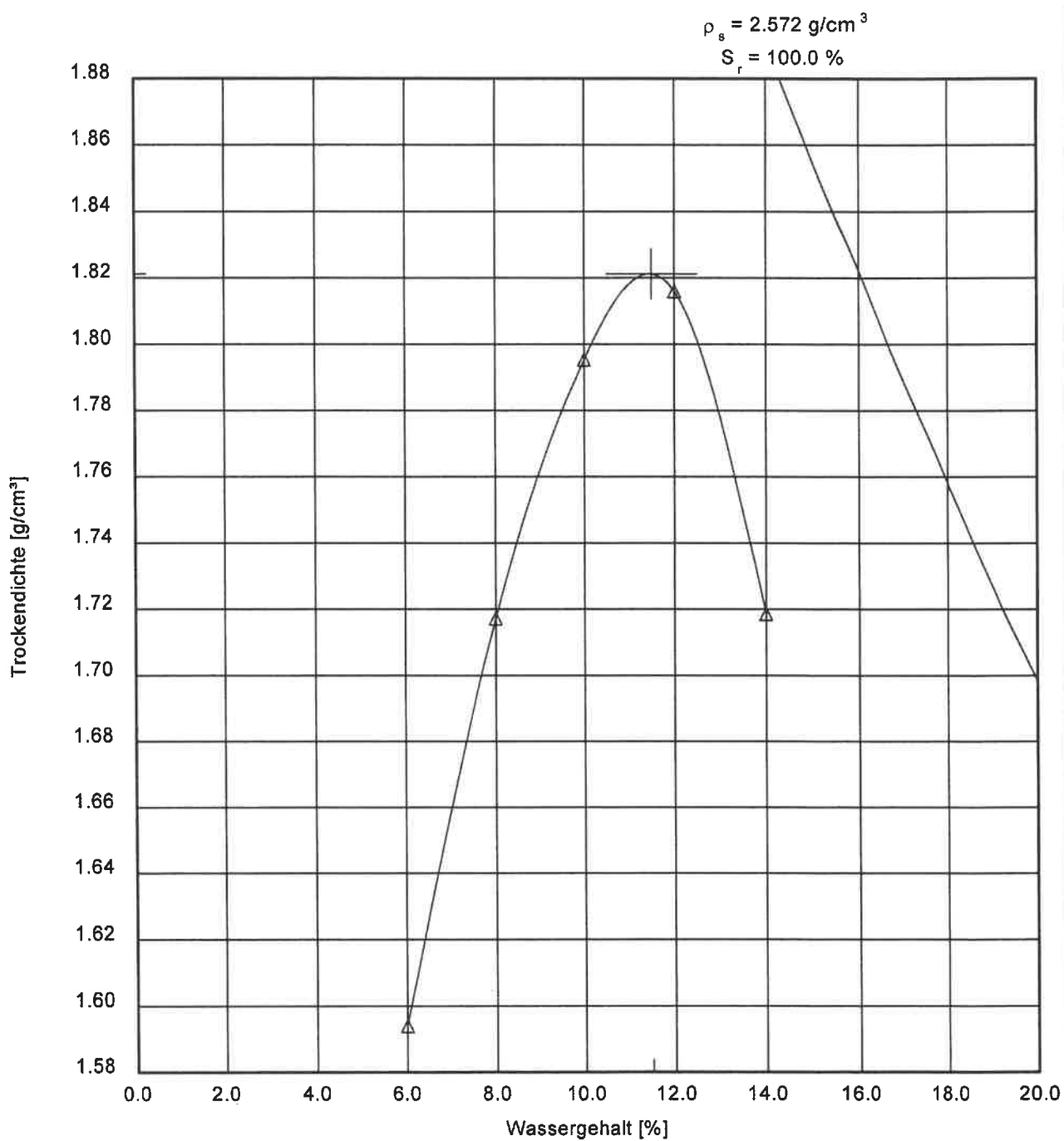
Datum: 16.11.22

Entnahmestelle: Halde

Tiefe: Haufwerk

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: Recycling-Schotter 0/45 mm



100 % der Proctordichte  $\rho_{Pr} = 1.821 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt  $w_{Pr} = 11.5 \%$