

**Laboratorium  
für Straßenbaustoffe  
GmbH**

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, 16.10.2023  
bL/sL

## Prüfbericht-Nr.: E 301/23

<b>Auftraggeber:</b>	Jacobs Strassenbau GmbH Heisenbergstraße 3-5 50126 Bergheim
<b>Produktionsstätte:</b>	Kiesgrube Dorsfeld
<b>Gesteinskörnung:</b>	Frostschuttschicht 0/45
<b>Gegenstand:</b>	Eignungsprüfung nach TL G SoB-StB 20 in Verbindung mit der TL SoB-StB 20 und TL Gestein-StB 04/18
<b>Probenentnahme:</b>	05.09.2023

Der Prüfbericht umfasst 7 Textseiten und 2 Anlagen.

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



OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH  
Niersstraße 22  
41189 Mönchengladbach  
Tel: 02166/50 06 \* Fax: 02166 – 21 78 21  
info@ibl-team.de

Stadtsparkasse Mönchengladbach  
Konto 415 505 \* Blz 310 500 00  
DE5731050000000415505\*MGLSDE33  
Commerzbank  
Konto 721955300 \* Blz 300 400 00  
DE71300400000721955300\*COBADEFF

Gerichtsstand Mönchengladbach  
HRB 6170 Ust ID-Nr: DE 122541246  
Geschäftsführer:  
Sonja Laermann, Dipl.-Ing.

## 1. Allgemeines

Die Firma Jacobs aus Bergheim beauftragte das *OLS Laboratorium für Straßenbaustoffe GmbH* mit Prüfung eines Frostschutzschichtmaterials, welche in der Kiesgrube „Dorsfeld“ gewonnen und aufbereitet wird.

Die Prüfung der Gesteinskörnung soll die Eignung zur Verwendung als Frostschutzschicht der Lieferkörnung 0/45 nach TL SoB-StB 20 nachweisen.

## 2. Probenentnahme

Die Probenentnahme der Gesteinskörnung erfolgte am 05.09.2023 durch einen Mitarbeiter der Baustoffprüfstelle auf dem Gelände der Kiesgrube im eines Vertreters des Unternehmens.

Die Sammelprobe (ca. 100 kg) wurde in entsprechende Transportbehälter gefüllt und mit einem Einlegezettel gekennzeichnet. Die Entnahme und Vorbereitung der repräsentativen Probe aus einer Vorratshalde wurde gemäß der DIN EN 932-1/2 durchgeführt.

## 3. Prüfumfang und Prüfergebnisse

Der Untersuchungsumfang und die Beurteilung erfolgten gemäß:

- ⇒ TL SoB-StB 20  
Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau
- ⇒ 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



### 3.1 Wasseraufnahme

Verfahren: Wasseraufnahme unter Atmosphärendruck nach DIN EN 1097-6

Tabelle 1:

Wasseraufnahme [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB
0,3	≤ 0,5	W <sub>cm</sub> 0,5

Gemäß TL Gestein-StB ist bei Einhaltung der Kategorie W<sub>cm</sub>0,5 von einer ausreichenden Widerstandsfähigkeit der Gesteinskörnung gegen Frostbeanspruchung auszugehen und somit keine weitere Prüfung erforderlich.

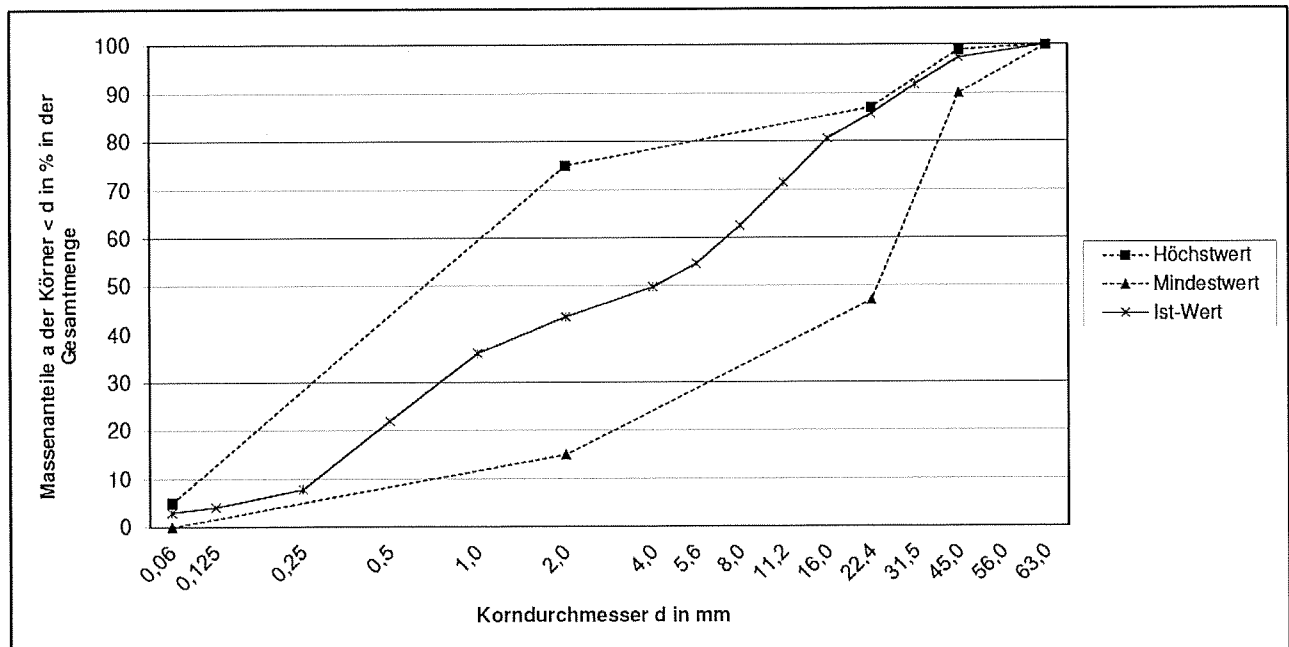
### 3.2 Korngrößenverteilung / Feinanteile / Überkorn

Verfahren: Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1

Das Ergebnis der Siebung ist nachfolgend mit den Grenzbereichen für Frostschutzschichten 0/45 nach TL SoB-StB (Bild B.6) tabellarisch und graphisch dargestellt.

Tabelle 2:

Korngrößenverteilung				
Prüfsiebe [mm]	Rückstand [M.-%]	Durchgang [M.-%]	Allg. Anforderungen nach TL SoB-StB	Kategorie nach TL SoB-StB
63,0		100,0	100,0	OC <sub>90</sub>
45,0	2,6	97,4	90 – 99	
31,5	5,6	91,8		
22,4	6,1	85,7	47 – 87	
16,0	5,1	80,6		
11,2	9,2	71,4		
8,0	8,9	62,5		
5,6	7,9	54,6		
4,0	4,8	49,8		
2,0	6,2	43,6	15 – 75	
1,0	7,5	36,1		
0,5	14,1	22,0		
0,25	14,2	7,8		
0,125	3,7	4,1		
0,063	1,1	3,0	≤ 5	UF <sub>5</sub>
Schale:	3,0			
Summe:	100,0			



Die Grenzbereiche der allgemeinen Anforderungen für Frostschuttschichten 0/45 werden bei dem hier untersuchten Baustoffgemisch eingehalten.



### 3.3 Kornform

Verfahren: Kornformkennzahl nach DIN EN 933-4

Tabelle 3:

	Prüfkörnung in mm			
	4/8	8/16	16/32	32/45
Anteil schlecht geformter Körner	15,3	12,8	16,3	9,7
Gewichteter Mittelwert	13			
Sollwert in M.-%	< 50			
Kategorie nach TL Gestein-StB	S/15			

### 3.4 Materialdichte

#### 3.4.1 Kornrohndichte

Verfahren: Rohdichte nach DIN EN 1097-6

Für das untersuchte Korngemisch ergab sich eine **Rohdichte von  $\rho = 2,630 \text{ g/cm}^3$** .

#### 3.4.2 Wassergehalt / Trockendichte

Verfahren: Proctorversuch nach DIN EN 13286-2

In der Anlage 1 ist der Proctorversuch graphisch dargestellt.

Tabelle 4:

Grad [%]	Trockendichte [ $\text{g/cm}^3$ ]	opt. Wassergehalt [M.-%]	korr. Trockendichte [ $\text{g/cm}^3$ ]	korr. Wassergehalt [M.-%]
100,0	1,849	8,4	1,894	7,8
103,0	1,904	8,4	1,951	7,8



### 3.5 Wassergehalte

Verfahren: Wassergehalt nach DIN EN 1097-5

Probe 1: 4,72 %  
Probe 2: 4,68 %  
Probe 3: 4,47 %

Der Wassergehalt (s. Anlage 2) sollte dem für den Einbau und die Verdichtung erforderlichen Wassergehalt entsprechen. Im Rahmen der Eigenüberwachung ist der Wassergehalt zu überprüfen und ggf. durch geeignete Maßnahmen zu korrigieren

### 3.6 Widerstand gegen Zertrümmerung

Verfahren: Los Angeles-Prüfverfahren nach DIN EN 1097-2

Tabelle 5:

	Ergebnis	Kategorie / Anforderung
LA (10/14)	27	LA <sub>30</sub>

Den Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung wird entsprochen.

## 4. Zusammenfassung und Beurteilung

Das hier untersuchte Baustoffgemisch FSS 0/45 aus Kies-Sand entspricht hinsichtlich der untersuchten bauphysikalischen Eigenschaften den Anforderungen der TL SoB-StB und TL Gestein-StB.

Die Ergebnisse lassen unter Berücksichtigung der hier ermittelten Kategorien die Verwendung des Baustoffgemisches nach den Kriterien der TL SoB-StB 20 und TL Gestein-StB 04/18 als Frostschutzschichtmaterial zu.



Tabelle 6: Ergebnisübersicht / Kategorien

Prüfparameter	Kategorie	
	TL SoB-StB	TL Gestein-StB
Wasseraufnahme	-	W <sub>cm</sub> 0,5
Feinanteile	UF <sub>5</sub>	-
Überkornanteil	OC <sub>90</sub>	-
Kornformkennzahl	-	SI <sub>15</sub>
Widerstand gegen Zertrümmerung	-	LA <sub>30</sub>

Stellvertr. Prüfstellenleiterin:



Sonja Laermann, Dipl.-Ing.



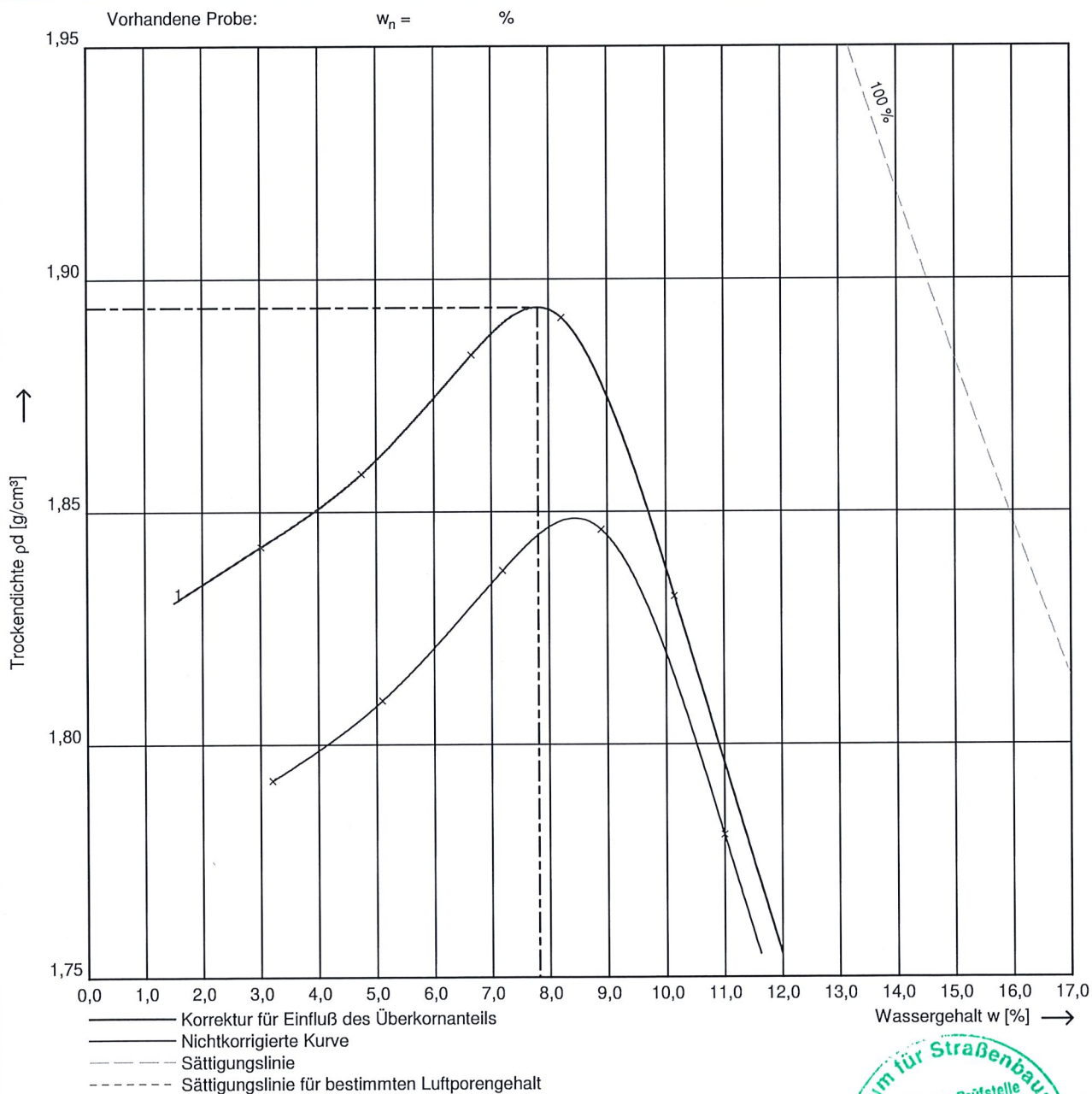
OLS GmbH  
 Niersstraße 22  
 41189 Mönchengladbach  
 Tel.: 02166-5006

Prüfungsnr.: E 301/23  
 Anlage: 1  
 zu: Jacobs Straßenbau

Proctorversuch  
 Bestimmung der Proctordichte  
 nach DIN EN 13286-2

Prüfungs-Nr.: E 301/23  
 Bauvorhaben: Kerpen  
 Kiesgrube Dorsfeld  
 Ausgeführt durch: Schmitz  
 am: 27.09.2023  
 Bemerkung: ./.

Entnahmestelle: Kiesgrube  
 Station: Haufwerk  
 Entnahmetiefe: ./.  
 Bodenart: FSS 0/45  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 05.09.2023 durch: S. Laermann



1 =

100 % der Proctordichte  $p_{Pr}' = 1,894 \text{ g/cm}^3$   
 100 % der Proctordichte  $p_{Pr} = 1,849 \text{ g/cm}^3$   
 0 % der Proctordichte  $p_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$   
 0 % der Proctordichte  $p_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$

optimaler Wassergehalt  $w_{Pr}' = 8,4 \%$   
 optimaler Wassergehalt  $w_{Pr} = 8,4 \%$   
 min/max Wassergehalt  $w =$  %  
 min/max Wassergehalt  $w =$  %







OLS GmbH  
 Niersstraße 22  
 41189 Mönchengladbach  
 Tel.: 02166-5006

Prüfungsnr.: E 301/23  
 Anlage: 2  
 zu: Jacobs Straßenbau

**Bestimmung des Wassergehaltes  
 durch Ofentrocknung  
 DIN EN 1097-5**

Prüfungs-Nr.: E 301/23  
 Bauvorhaben: Kerpen  
 Kiesgrube Dorsfeld  
 Ausgeführt durch: Schmitz  
 am: 27.09.2023  
 Bemerkung: ./.

Entnahmestelle: Kiesgrube  
 Station: Haufwerk  
 Entnahmetiefe: ./.  
 Bodenart: FSS 0/45  
 Art der Entnahme: gestört  
 Entnahme am: 05.09.2023 durch: S. Laermann

Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	Mittelwert
------------------	---	---	---	---	---	------------

**Bestimmung des Wassergehaltes w**

Bezeichnung der Probe	1	2	3			
Masse Feuchtprobe + Behälter $m + m_B$ [g]	1423,60	1365,40	1407,50			
Masse trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]	1367,50	1310,50	1353,20			
Masse des Behälters $m_B$ [g]	178,00	136,80	139,50			
Masse des Porenwassers $m_w$ [g]	56,10	54,90	54,30			
Masse der trockenen Probe $m_d$ [g]	1189,50	1173,70	1213,70			
Wassergehalt $m_w / m_d = w$ [%]	4,72	4,68	4,47			4,62

Bemerkungen:

