



Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
Otto-Hahn-Straße 7 · 48161 Münster

ARGE Sandanlage Lavesum GbR

Bauerschaft 116

48249 Dülmen-Merfeld

Bauaufsichtlich anerkannte
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle (PÜZ)

Notifizierte Zertifizierungsstelle gemäß
Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

Bericht Nr
02

Unser Zeichen
Eut.

Datum
15.09.2023

PRÜFUNG VON GESTEINSKÖRNUNGEN

Projekt-Nr. 120147-23 TA 200

Eignungsprüfung

Gesteinskörnungsart und Lieferkörnung: Gesiebter Füllsand

Gewinnungsstätte: Werk ARGE Lavesum, Zum Vogelsberg, Haltern am See

Entnommen am: 30. August 2023

Entnommen durch: Hr. Streitenberger (Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH)

Geprüft nach: Güteüberwachung gem. TL G SoB-StB 20 und TL BuB-E StB 20/23

Der Prüfbericht umfasst: 7 Seiten und 1 Anlage

Rückstellproben werden nicht aufbewahrt.

Seite 1 von 7

Durch Erlass des Ministerium für Verkehr NRW vom 27.12.2022- 58.73.08.02-001002/2020-0001771 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete/Prüfungsarten A1, A3, A4, D0, D3, D4, E3, G3, G4, H1, H3, H4, I1, I2, I3 und I4 gem. RAP Stra 15 bundesweit anerkannt.



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. LAGERSTÄTTE UND AUFBEREITUNG	3
2. PROBENAHE	3
3. UNTERSUCHUNGSUMFANG	3
4. PRÜFERGEBNISSE	4
4.1. Allgemeine stoffliche Eigenschaften	4
4.1.1. Petrografie und Proctordichte	4
4.2. Geometrische Anforderungen	4
4.2.1. Korngrößenverteilung	4
4.3. Physikalische Eigenschaften	5
4.3.1. Kornrohichte an Gesteinskörnungen	5
4.3.2. Wasseraufnahme an Gesteinskörnungen	5
4.4. Chemische Anforderungen	6
4.4.1. Reinheit	6
4.4.2. Bestimmung des Glühverlustes	6
5. ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFERGEBNISSE	6
6. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	7

ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Proctorversuch gem. DIN EN 13286-2



1. LAGERSTÄTTE UND AUFBEREITUNG

Die Fa. ARGE Sandanlage Lavesum GbR baut im Werk Lavesum Quarzsande ab. Die Gewinnung erfolgt im Trockenabbau.

2. PROBENAHEME

Die Probenahme erfolgte unter Berücksichtigung der Verfahren der DIN EN 932-1 am 30.08.2023.

Herr Streitenberger entnahm in Anwesenheit von Herrn Kämpfer, Fa. Sandanlage Lavesum GbR, ca. 20 kg gesiebten Füllsand aus einer Vorratshalde.

Tabelle 1: Übersicht der entnommenen Proben

Probe Nr.	Korngruppe	Proben-behält-nis	Sortenbezeichnung	Entnahmestelle
1	Gesiebter Füllsand	Eimer ~ 20 kg	Gesiebter Füllsand	Werk ARGE Lavesum

3. UNTERSUCHUNGSUMFANG

Bei den durchgeführten Prüfungen handelt es sich um eine durchzuführende Güteüberwachung. Der Prüfumfang wurde gemäß den Bestimmungen dieser Technischen Lieferbedingungen (TL Gestein-StB und TL SoB-StB) festgelegt.

Tabelle 2: Übersicht der durchgeführten Prüfungen

Prüfung	Probe	1
	Prüfnorm	0/2
Petrografische Beschreibung	DIN EN 932-3:2022-08	X
Korngrößenverteilung	DIN EN 933-1: 2012-03	X
Gehalt an Feinanteilen	DIN EN 933-1: 2012-03	X
Proctorversuch	DIN EN 13286-2: 2013-02	X
Kornrohddichte	DIN EN 1097-6: 2022-05	X
Wasseraufnahme	DIN EN 1097-6: 2022-05	X
Reinheit	DIN EN 1744-1:2013-02	X
Bestimmung des Glühverlustes	DIN EN 17685:2023-04	X

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind dem nachfolgenden Bericht zu entnehmen.

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



4. PRÜFERGEBNISSE

Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen sind entsprechend der TL Gestein und TL SoB-StB 20 auf den Seiten 3 bis 6 dieses Berichtes dargelegt.

4.1. Allgemeine stoffliche Eigenschaften

4.1.1. Petrografie und Proctordichte

Tabelle 3: Petrografische Beschreibung und Bestimmung der Proctordichte gem. DIN EN 932-3 bzw. DIN EN 13286-2

	Einheit	Ergebnis
Petrografische Beschreibung	[%]	100,0 Quarzsand
Proctorversuch	[Mg/m ³]	1,737
	[%]	12,1
Rückstand auf dem 16 mm Sieb	[%]	0

4.2. Geometrische Anforderungen

4.2.1. Korngrößenverteilung

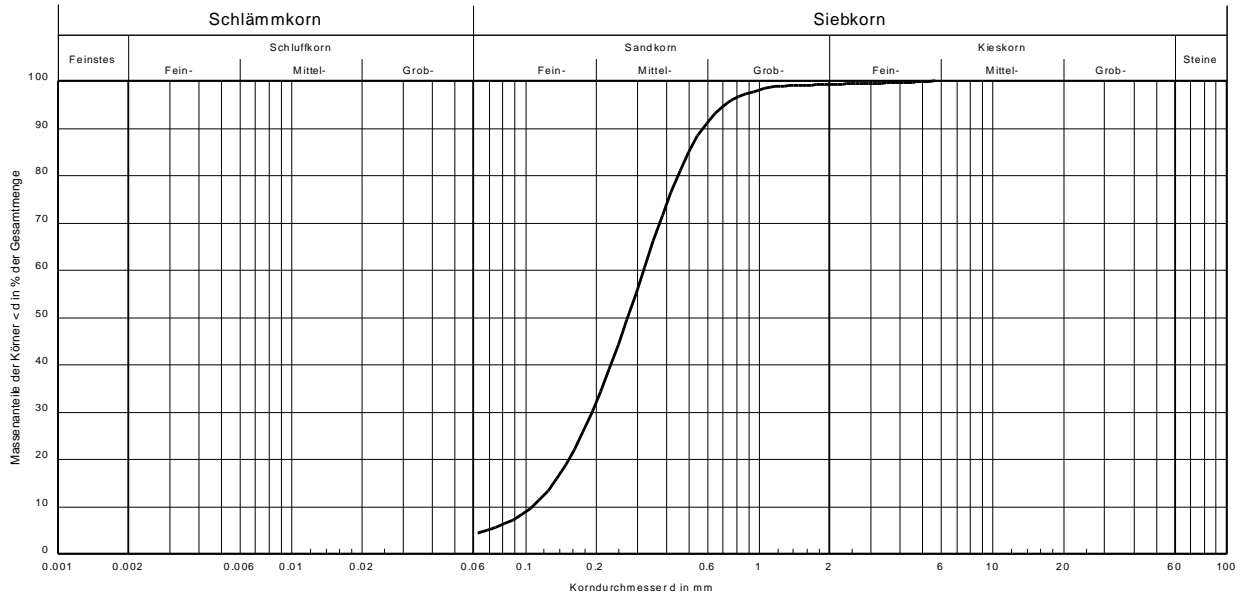
Tabelle 4: Ergebnisse der Korngrößenverteilung gem. DIN 933-1

Analysensieb mit Maschenweite	Ist-Siebdurchgang
[mm]	[M.-%]
2,8	100
2,0	99
1,4	99
1,0	99
0,5	93
0,25	41
0,125	9
0,063	4,5

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



Abbildung 1: Korngrößenverteilung gem. DIN EN 933-1



4.3. Physikalische Eigenschaften

4.3.1. Kornrohddichte an Gesteinskörnungen

Tabelle 5: Bestimmung der Rohddichte gem. DIN EN 1097-6, Anhang A.4

Trockenrohddichte ρ_p [Mg/m ³]	
Korngruppe [mm]	0,063 / 2,0
Datum der Prüfung	09.2023
Probe 1	2,66
Probe 2	2,63
Mittelwert	2,64

4.3.2. Wasseraufnahme an Gesteinskörnungen

Tabelle 6: Bestimmung der Wasseraufnahme von Gesteinskörnungen gem. DIN EN 1097-6, Anhang B

Wasseraufnahme WA_{24} [M.-%]	
Lieferkörnung [mm]	0 / 2
Datum der Prüfung	09.2023
WA_{24} [M.-%]	0,4

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



4.4. Chemische Anforderungen

4.4.1. Reinheit

Tabelle 7: Bestimmung der Reinheit gem. DIN EN 1744-1, Abs. 15.1

	Ergebnis	Anforderung
Reinheit	Dunkler	heller als Bezugslösung

4.4.2. Bestimmung des Glühverlustes

Tabelle 8: Bestimmung des Glühverlustes gem. DIN EN 17685-1

Probe	Glühverlust [M-%]	Anforderung
0/2	0,6	<2

5. ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFERGEBNISSE

In der nachfolgenden Tabelle werden die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 9: Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Parameter	Einheit	Prüfgrundlage	Ergebnis		
Bodenansprache	[-]	-	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig		
Bodengruppe	[-]	DIN 18196	SE		
Korngrößenverteilung (U/S/G)	[%]	DIN EN 933-1	Schluff (U) 4,5	Sand (S) 94,9	Kies (G), Steine (X) 0,7
maximaler Feinanteil	[-]	TL Gestein-StB	Kategorie UF₅		
Rohdichte ρ_{rd}	[Mg/m ³]	DIN EN 1097-6	2,64		
Wasseraufnahme	[M.-%]		0,4		
Verdichtbarkeitsklasse	[-]	ZTV A StB	V 1		
Frostempfindlichkeit	[-]	ZTV E StB	F 1		
Proctordichte	[g/cm ³]	DIN 13286-2	1,737		
opt. Wassergehalt	[M.-%]		12,1		
Durchlässigkeitsbeiwert	[m/s]	nach Hazen	1,3 x 10 ⁻⁴		
Reinheit	[-]	DIN EN 1744-1, Abs. 15.1	Dunkler		
Glühverlust	[m-%]	DIN EN 17685-1	0,61		

Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Wiedergabe bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH.



6. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Bei der von der ARGE Sandanlage Lavesum GbR, Dülmen am Produktionsstandort Lavesum produzierten Gesteinskörnung handelt es sich um einen Quarzsand. Die untersuchte Gesteinskörnung kann als gesiebter **Füllsand** bezeichnet werden. Die Kornzusammensetzung des Baustoffgemisches erfüllt die Anforderungen der TL SoB-StB für Schichten aus frostunempfindlichem Material.

Die Tabelle 9 stellt die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dar.

Allgemein gilt, dass die untersuchte Gesteinskörnung für folgende Anwendungsbereiche genutzt werden kann:

- Unterbau von Verkehrsflächen (Schichten aus frostunempfindlichem Material)
- Untergrundverbesserung und Bodenverfestigung
- Hinterfüllung und Überschüttung von Bauwerken
- Verfüllung von Leitungsgräben
- Bau von Lärmschutzwällen und Dämmen

Werden die untersuchten Gesteinskörnungen im Dammbau eingesetzt, so sind bei Böschungsneigungen von 1:1,5 Dammhöhen von ca. 10 m möglich. Die Erosionsanfälligkeit des Bodens macht beim Einbau in Böschungsbereichen Maßnahmen zur Böschungssicherung (z.B. Faschinen, schnelles Andecken mit Mutterboden und/oder Fertigrasen) erforderlich. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf Flächen- und Rinnenerosion.

Münster, den 15.09.2023

Dipl.-Geol. M. Euting
(stellv. Prüfstellenleiter)

Proctorversuch nach DIN EN 13286-2

ARGE Sandanlage Lavesum GbR

Füllsand gesiebt

Bearbeiter: Tht

Datum: 09/2023

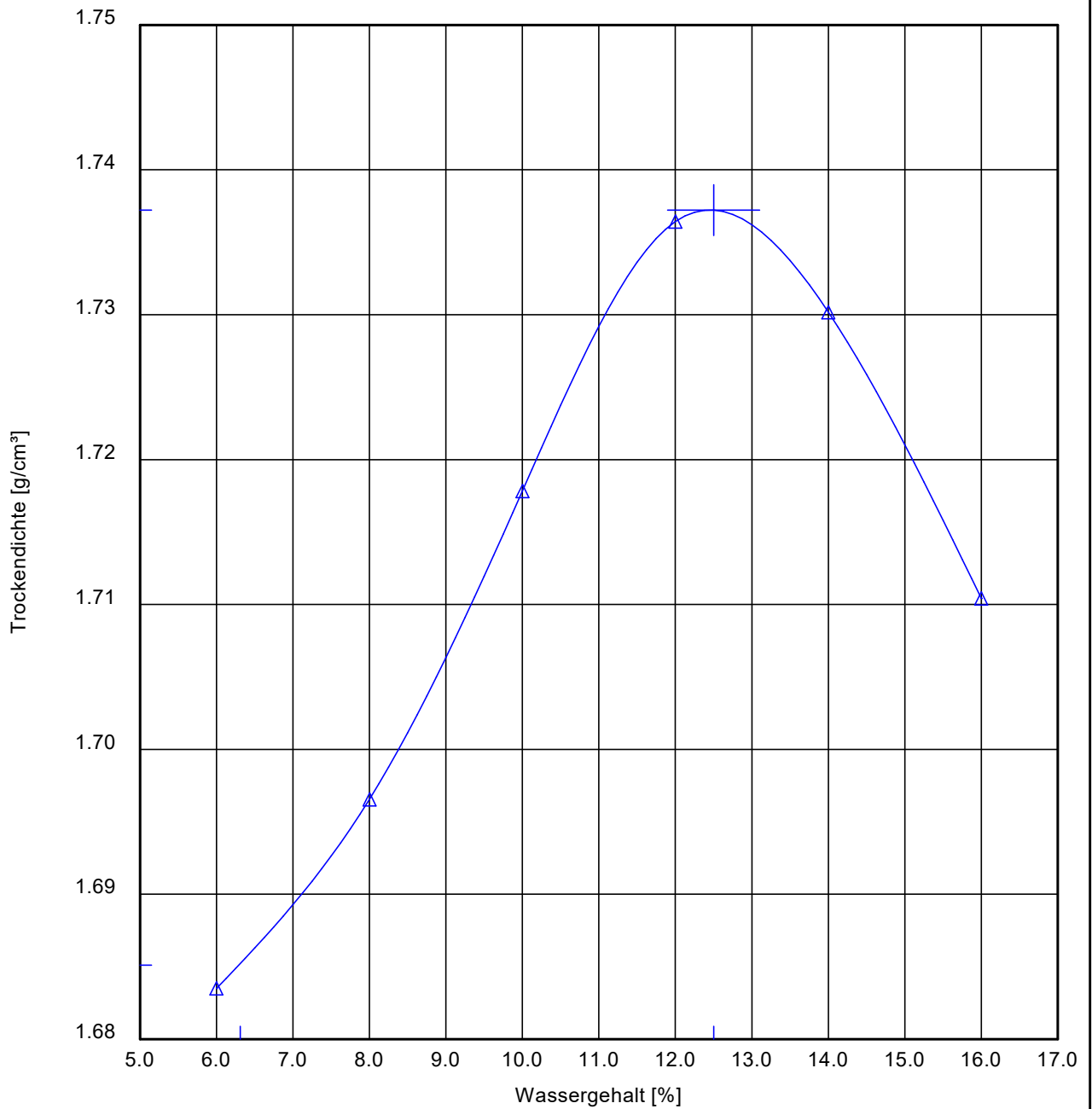
Art der Entnahme: gem. DIN EN 932-1

entnommen von: Streitenberger

entnommen am: 30.08.2023

Entnahmepunkt: Werk Lavesum

Bodenart, -material: Füllsand 0/2



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1.737 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 12.5 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.685 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 6.3 / - \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.650 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = - / - \%$