



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

Roling GmbH & Co. KG

Lingener Straße 36

48488 Emsbüren

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

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditierte Prüfstelle.

Die Akkreditierung gilt für die
in der Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren am Standort Münster.



Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

Mus. / He.

18.02.2021

PRÜFUNG VON GESTEINSKÖRNUNGEN

Kontr.-Nr. 120104-20 TA 207

2. Fremdüberwachung 2020

Gesteinskörnungsart Sand 0/2
und Lieferkörnung:

Antragsteller / Roling GmbH & Co. KG
Gewinnungsstätte: Sandgrube Itterbeck

Entnommen am: 14. Dezember 2020

Entnommen durch: Hr. Hennerkes (Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH)

Geprüft nach: Güteüberwachung gem. TL G SoB-StB 20

Der Prüfbericht umfasst: 8 Seiten und 1 Anlage

Rückstellproben werden nicht aufbewahrt.

Seite 1 von 8

Durch Erlass des Ministerium für Verkehr NRW vom 02.12.2020- 58.73.02.02-000018 – in Nordrhein-Westfalen und durch die Bundesanstalt für Straßenwesen für die Fachgebiete / Prüffarten 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. PROBENAHMEN	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. Glühverlust	5
4.4. Chemische Eigenschaften	6
4.4.1. Reinheit	6
5. ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFERGEBNISSE	7
6. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	8

ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Proctorversuch gem. DIN EN 13286-2



1. LAGERSTÄTTE UND AUFBEREITUNG

Die Fa. Roling GmbH & Co. KG baut in der Grube Itterbeck quartäre Quarzsande ab. Die Gewinnung erfolgt im Trockenabbau.

2. PROBENAHMEN

Die Probenahme erfolgte unter Berücksichtigung der Verfahren der DIN EN 932-1 am 14.12.2020.

Herr Hennerkes entnahm in Anwesenheit von Herrn Begger, Fa. Roling GmbH & Co. KG, ca. 30 kg Sand 0/2 mm aus der laufenden Produktion.

Tabelle 1: Übersicht der entnommenen Proben

Probe Nr.	Korngruppe	Probenbehältnis	Sortenbezeichnung	Entnahmestelle
1	0 / 2	Eimer ~ 30 kg	Natursand 0/2	Lagerplatz, Grube Itterbeck

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	X
Korngrößenverteilung	DIN EN 933-1	X
Gehalt an Feinanteilen	DIN EN 933-1	X
Reinheit	DIN EN 1744-1	X
Glühverlust	DIN 18128	X *

* Die Bestimmung des Glühverlustes wurde als zusätzliche Überprüfung des Bodens hinsichtlich organischer Bestandteile durchgeführt.

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 04 auf den Seiten 3 bis 7 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]	1,72
	[%]	12,3
Rückstand auf dem 16 mm Sieb	[%]	0

4.2. Geometrische Anforderungen

4.2.1. Korngrößenverteilung

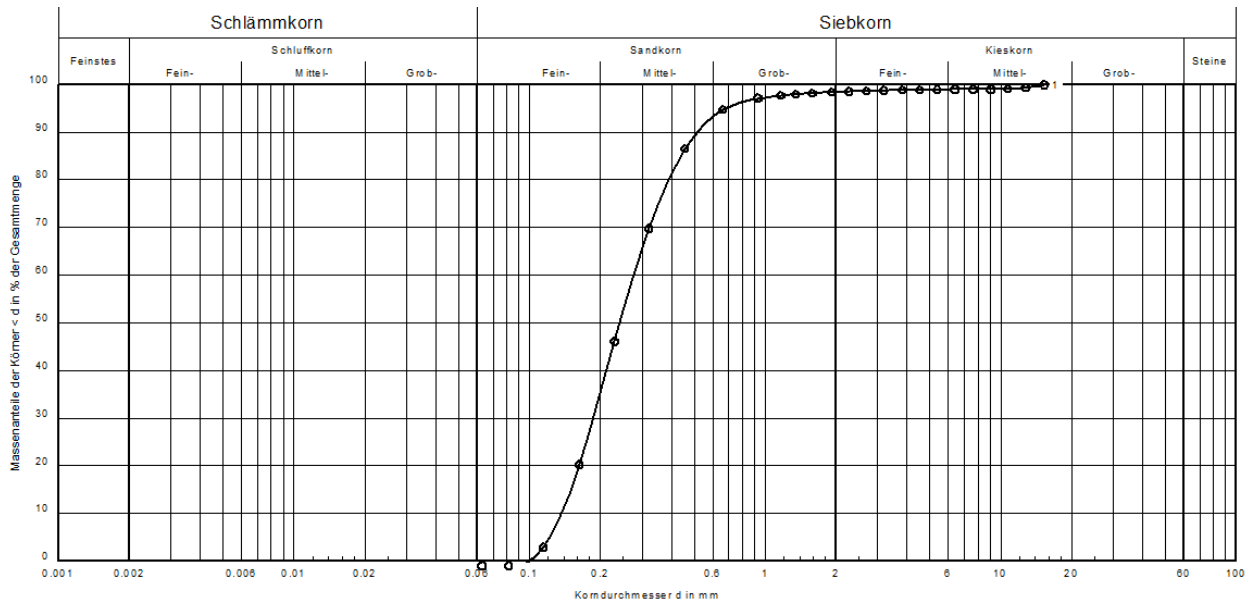
Tabelle 4: Ergebnisse der Korngrößenverteilung gem. DIN 933-1

Analysensieb mit Maschenweite	Ist-Siebdurchgang
[mm]	[M.-%]
16,0	100
11,2	99
8,0	99
5,6	99
4,0	99
2,8	99
2,0	98
1,4	98
1,0	97
0,5	89
0,25	53
0,125	6
0,063	0,7

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



Abbildung 1: Korngrößenverteilung für Quarzsand



4.3. Physikalische Eigenschaften

4.3.1. Glühverlust

Tabelle 5: Vorangaben zur Bestimmung des Glühverlustes gem. DIN 18128 - GL

Bodenart gem. DIN 4022-1 [-]	Bodengruppe gem. DIN 18196 [-]	Hinweise auf Mineralien [-]	Wassergehalt gem. DIN 18121-1 [%]	Glühzeit [h]
Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig	SE	keine	4,3	2,0

Tabelle 6: Bestimmung des Glühverlustes gem. DIN 18128 – GL

Versuch-Nr.	Glühverlust V_{gl} [-]	Glühverlust V_{gl} [%]
1	0,0030	0,27
2	0,0028	
3	0,0025	
Mittelwert	0,0027	

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



4.4. Chemische Eigenschaften

4.4.1. Reinheit

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

	Ergebnis	Anforderung
Reinheit	dunkler	heller als Bezugslösung



5. ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFERGEBNISSE

In der nachfolgenden Tabelle werden die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Prüfergebnisse

Parameter	Einheit	Prüfgrundlage	Ergebnis		
Bodenansprache	[-]	TP Gestein	Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig		
Bodengruppe	[-]	DIN 18196	SE		
Bodenklasse	[-]	DIN 18300	3		
Korngrößenverteilung (U/S/G)	[%]	DIN EN 933-1	Schluff (U) 0,7	Sand (S) 97,6	Kies (G), Steine (X) 1,7
maximaler Feinanteil	[-]	TL Gestein-StB	Kategorie UF_s		
Verdichtbarkeitsklasse	[-]	ZTV A StB	V 1		
Frostempfindlichkeit	[-]	ZTV E StB	F 1		
Proctordichte	[g/cm ³]	DIN 13286-2	1,72		
opt. Wassergehalt	[M.-%]		12,3		
Reinheit	[-]	DIN EN 1744-1, Abs. 15.1	dunkler		
Glühverlust	[%]	DIN 18128	0,27 *		

* Gem. DIN 4022-1 sind Böden mit einem Humusgehalt von 1,0 bis 3,0 % als schwach humos zu bezeichnen. In der DIN EN 14688-2 gilt die Bezeichnung der Böden als schwach humos erst bei einem organischen Anteil von 2,0 bis 6,0 %.



6. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Bei der von der Roling GmbH & Co. KG, Emsbüren am Produktionsstandort Itterbeck produzierten Gesteinskörnung handelt es sich um einen reinen Quarzsand ohne schädliche Verunreinigungen. Gem. TL Gestein-StB kann die untersuchte Gesteinskörnung als **Sand 0/2** bezeichnet werden. Die Anforderungen der ZTV E-StB und ZTV SoB-StB hinsichtlich Reinheit, Durchlässigkeit, etc. werden nur z.T. erfüllt. Die Kornzusammensetzung des Baustoffgemisches erfüllt die Anforderungen der TL SoB-StB für Schichten aus frostunempfindlichem Material.

Die Tabelle 8 stellt die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend dar.



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

- Unterbau von Verkehrsflächen (Schichten aus frostunempfindlichem Material)
- 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.

Die Verwendung des Bodens hinsichtlich der Einsatzgebiete Bodenverbesserung, Bodenverfestigung bzw. als Zuschlag für Tragschichten mit Bindemitteln ist aufgrund des geringen organischen Gehaltes zu prüfen.

Münster, den 18.02.2021



Dipl.-Geol. H. Musial
(stellv. Prüfstellenleiter)



G. Hennerkes M. Sc.

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

PROCTORVERSUCH gem. DIN EN 13286-2

Roling GmbH & Co.KG

Sandgrube Itterbeck

Bearbeiter: LF

Datum: 01/2021

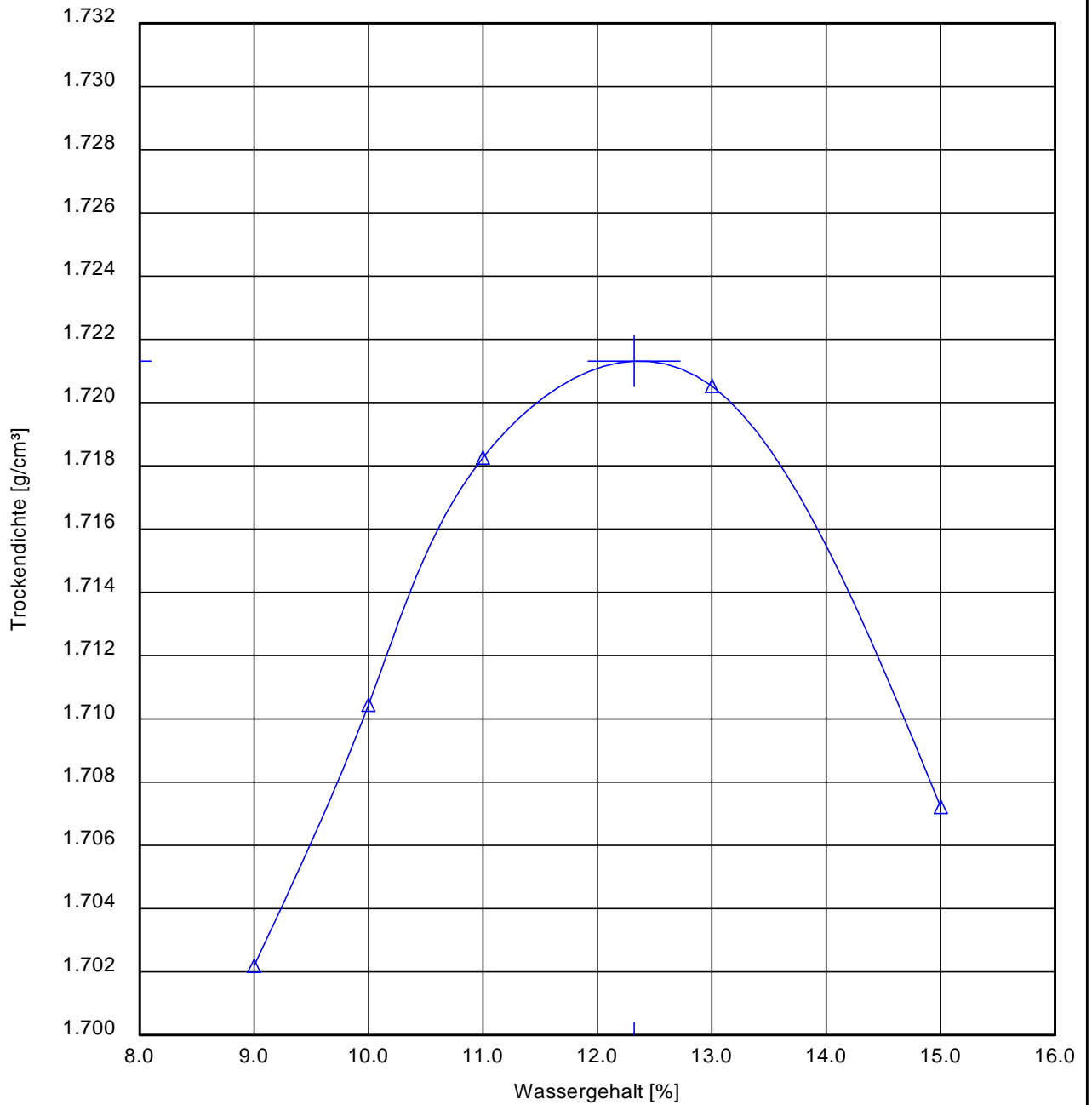
Art der Entnahme: gem. DIN EN 932-1

entnommen von: Hennerkes

entnommen am: 14.12.2020

Entnahmepunkt: Grube Itterbeck - Füllsand

Bodenart, -material: SU*



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1.721 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 12.3 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.670 \text{ g/cm}^3$

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

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.635 \text{ g/cm}^3$

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