



Roxeler Baustoffprüfstelle

Baustoffprüfung
Baugrundgutachten
Bauwerkserhaltung



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

WESTQUARZ Tecklenborg GmbH
Bauernschaft 116
48249 Dülmen

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

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

Privatrechtlich anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra
für bituminöse und mineralische Baustoffe

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
Eut./ Mus.

Datum
02.05.2019

PRÜFUNG VON GESTEINSKÖRNUNGEN

Kontr.-Nr. 120043-19

Art der Gesteinskörnung Spielplatzsand
und Lieferkörnung:

Gewinnungsstätte: Spielsand Werk Merfeld

Entnommen am: 11. April 2019

Entnommen durch: Dipl.-Geol. H. Musial (Roxeler Ingenieurgesellschaft,
Münster)

Geprüft nach: DIN EN 933-1: Bestimmung der Korngrößenverteilung,
Vorsorgender Gesundheitsschutz für Kinder auf Kinder-
spielflächen: Runderlass des Ministeriums für Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz – V6 –
9080.11 des Landes Nordrhein-Westfalen vom 21.11.2018

Der Prüfbericht umfasst: 6 Seiten und eine Anlage

Rückstellproben werden nicht aufbewahrt.



INHALTSVERZEICHNIS

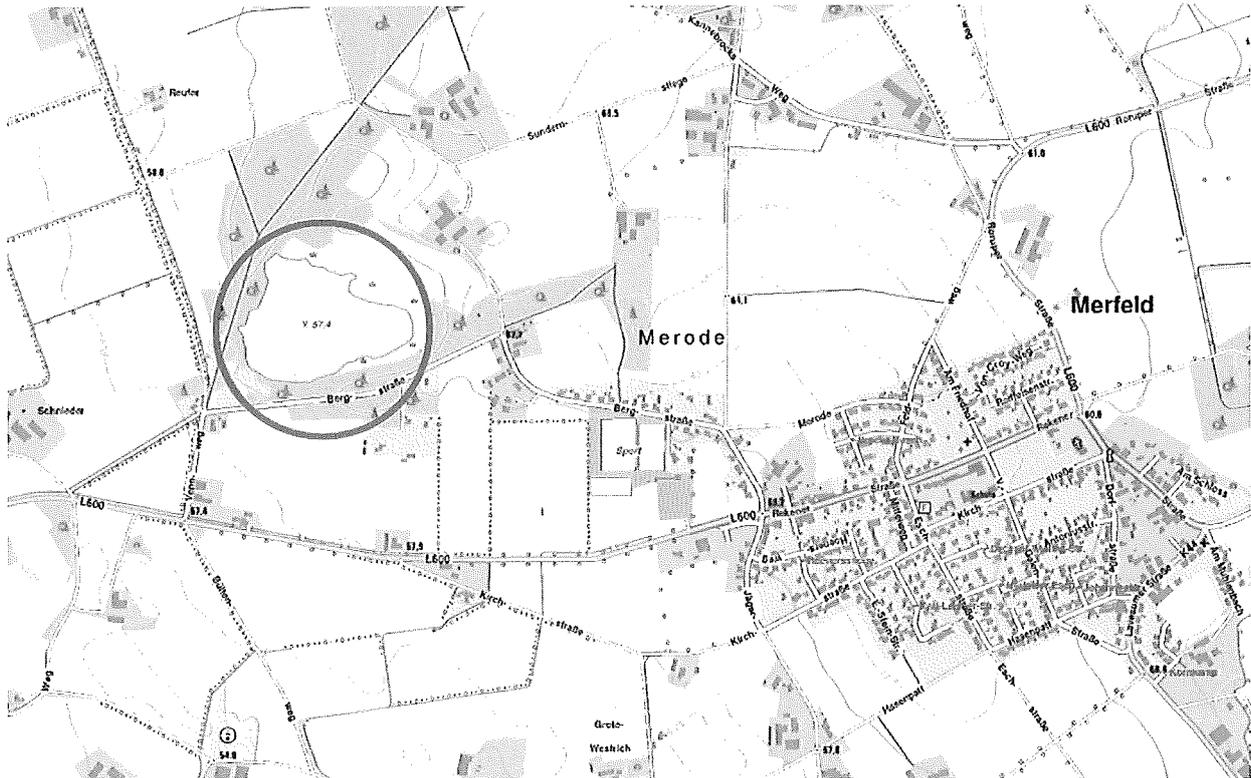
	Seite
1. LAGERSTÄTTE UND PETROGRAPHIE, AUFBEREITUNG	3
2. PROBENAHMEN	4
3. DURCHGEFÜHRTE PRÜFUNGEN	4
3.1. Bestimmung der Korngrößenverteilung	4
3.2. Kornform	5
3.3. Chemische Anforderungen	5
4. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE	6



1. LAGERSTÄTTE UND PETROGRAPHIE, AUFBEREITUNG

Die WESTQUARZ Tecklenborg GmbH, Dülmen baut in der Grube Merfeld (bei Dülmen, Kreis Coesfeld) Quarzsande ab. Die Sandgrube befindet sich ca. 1,5 km westlich des Ortes Merfeld.

Abb. 1: Lage der Sandgrube (roter Kreis)



Beim abgebauten Mineralstoff handelt sich um reinen, weißgrauen Quarzsand (stark feinsandige Mittelsande). Nach der geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:100.000, Blatt C 4306 Recklinghausen handelt es sich um unverfestigte Sande der Oberkreide (Haltener Sande).

Der Natursand wird in der insgesamt ca. 55,5 ha großen Grube mit Hilfe einer Saugbaggeranlage gewonnen.



2. PROBENAHME

Die Probenahme erfolgte unter Berücksichtigung der Verfahren der DIN EN 932-1 am 11.04.2019. Aus mehreren Haufwerken wurde ca. 20 kg feine Gesteinskörnung 0/1 mm (Natarsand) als Sammelprobe entnommen.

Nach Probenmischung und -teilung im Laboratorium wurde eine Teilprobe zur chemischen Untersuchung an die Wessling Laboratorien GmbH, Altenberge weitergeleitet.

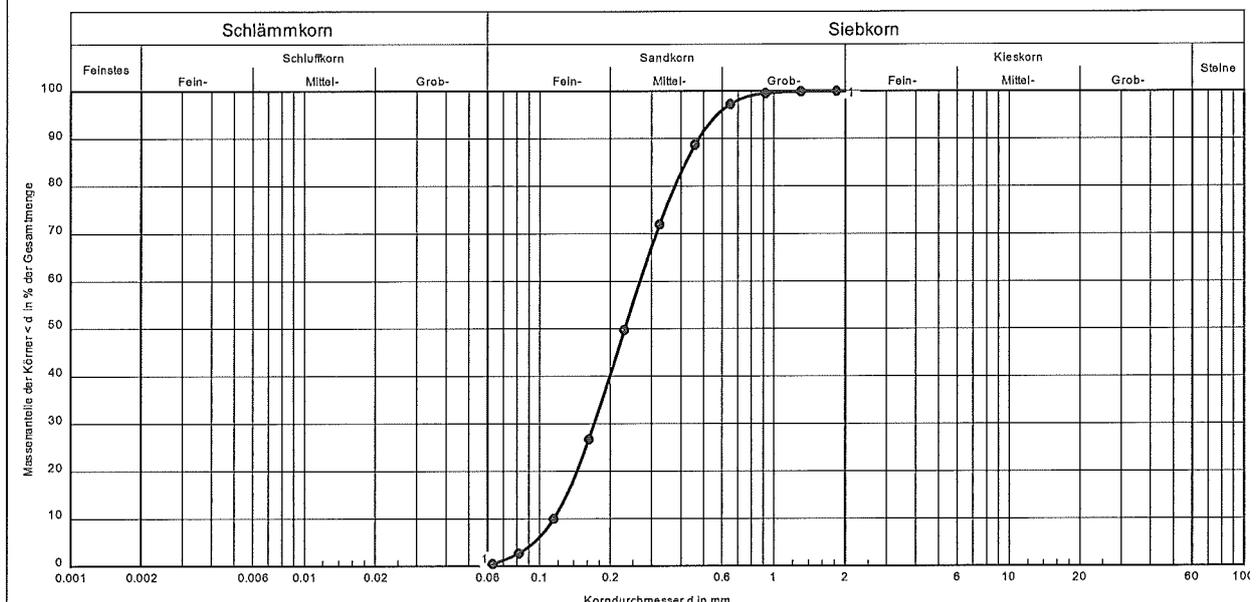
3. DURCHGEFÜHRTE PRÜFUNGEN

3.1. Bestimmung der Korngrößenverteilung

Tabelle 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung gem. DIN 933-1

Analysesieb mit Maschenweite	Siebdurchgang / Massenanteil
[mm]	[M.-%]
2,0	100,0
1,0	99,6
0,5	98,2
0,25	57,6
0,125	5,3
0,063	0,5

Abb. 2: Korngrößenverteilung gem. DIN EN 933-1



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

3.2. Kornform

Die Kornform wurde unter dem Auflichtmikroskop bestimmt. Der untersuchte Natursand besteht im Wesentlichen aus Quarzkörnern, die abgerundet bis gut gerundet sind (vgl. Abb. 3).

Abb. 3: Mikroskop-Aufnahme des zu untersuchenden Quarzsandes



3.3. Chemische Anforderungen

Tabelle 2: Vorsorgender Gesundheitsschutz für Kinder auf Kinderspielflächen: Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz – V6 – 9080.11 des Landes Nordrhein-Westfalen vom 21.11.2018

Parameter	Einheit	Gehalt	Standardwerte für Metalle
Arsen	mg/kg	<4	4
Blei	mg/kg	<5	8
Cadmium	mg/kg	<0,2	0,2
Chrom _{ges.}	mg/kg	<2	10
Nickel	mg/kg	<3	7
Quecksilber	mg/kg	<0,05	0,1
Thallium	mg/kg	<0,2	0,2

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



4. BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE

Bei dem untersuchten Bodenmaterial handelt es sich um einen verwitterungsbeständigen, stark feinsandigen Mittelsand (Bodengruppe SE, Bodenklasse 3 gem. DIN 18196 bzw. 18300). Die untersuchte Sandprobe beinhaltet keine scharfkantigen und gefährlich vorstehenden Körner.

Nach den Ergebnissen der chemischen Untersuchungen enthält der geprüfte Natursand keine Schadstoffe in schädlicher Konzentration. Die Standardwerte für Spielsande gem. „Vorsorgender Gesundheitsschutz für Kinder auf Kinderspielflächen“ Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz – V6 – 9080.11 des Landes Nordrhein-Westfalen vom 21.11.2018 werden unterschritten (vgl. Tabelle 2). Das untersuchte Material ist somit toxikologisch unbedenklich. Damit bestehen gegen die Verwendung des Natursandes als Spielsand keine Bedenken.

Münster, den 02.05.2019

Dipl.-Geol. H. Musial



WESSLING GmbH, Oststr. 7, 48341 Altenberge

Roxeler Ingenieurgesellschaft mbH
 Herr Holger Musial
 Otto-Hahn-Straße 7
 48161 Münster

Geschäftsfeld: Umwelt
 Ansprechpartner: H.-P. Janett
 Durchwahl: +49 2505 89 154
 Fax: +49 2505 89 185
 E-Mail: Heinz-Peter.Janett@wessling.de

Prüfbericht

Projekt: 120043-19

Prüfbericht Nr.	CAL19-050863-1	Auftrag Nr.	CAL-08097-19	Datum	30.04.2019
Probe Nr.	19-061406-01				
Eingangsdatum	12.04.2019				
Bezeichnung	MP 1 (Spielsand)				
Probenart	Sand				
Probenahme	12.04.2019				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	Eimer				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	12.04.2019				
Untersuchungsende	29.04.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-061406-01	
Bezeichnung	MP 1 (Spielsand)	
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja	
Fremdbestandteile	nein	
Steine	g	0
Glas	g	0
Metall	g	0
Kunststoff	g	0
Holz	g	0
Fraktioniertes Teilen	nein	
Kegeln und Vierteln	nein	
Anzahl der Prüfproben	1	
Lufttrocknen vor Zerkleinern/Sieben	nein	
Zerkleinerung	ja	
Manuelle Vorzerkleinerung	ja	
Brechen	nein	

Prüfbericht Nr.	CAL19-050863-1	Auftrag Nr.	CAL-08097-19	Datum	30.04.2019
Probe Nr.	19-061406-01				
Schneidmühle	nein				
Siebung	nein				
homogenisierte Laborprobe	ja				
vorbereitete Gesamtfraktion	ja				
Feinfraktion	nein				
Grobfraktion	nein				
Rückstellprobe	g	4700			
Lufttrocknung (40°C)	ja				
Chemisch (Natriumsulfat)	nein				
Trocknung (105°C)	ja				
Gefriertrocknung	nein				
Mahlen	ja				
Schneiden	nein				
Manuell	nein				
Gesamtmasse der Originalprobe	g	4700			
Königswasser-Extrakt	TS	24.04.2019			
Physikalische Untersuchung					
Probe Nr.	19-061406-01				
Bezeichnung	MP 1 (Spielsand)				
Trockenrückstand (105°C)	Gew%	OS	94,7		

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	19-061406-01				
Bezeichnung	MP 1 (Spielsand)				
Arsen (As)	mg/kg	TS	<4,0		
Blei (Pb)	mg/kg	TS	<5,0		
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	<0,2		
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	<2,0		
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	<3,0		
Thallium (Tl)	mg/kg	TS	<0,2		
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,05		

Prüfbericht Nr. **CAL19-050863-1** Auftrag Nr. **CAL-08097-19** Datum **30.04.2019**

Abkürzungen und Methoden

Probenvorbereitung DepV	DIN 19747 (2009-07) ^A
Trockenrückstand Boden/Abfall	DIN EN 15934 Verf. A (2012-11)
Königswasser-Extrakt vom Feststoff (Abfälle)	DIN EN 13657 (2003-01) ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-MS)	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) ^A
Quecksilber (AAS) in Feststoff	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A
OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge
Umweltanalytik Altenberge



Heinz-Peter Janett
Diplom-Biologe
Abteilungsleiter Umwelt