



PRÜF- UND INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR VERKEHRSFLÄCHEN MBH

Auftraggeber: Samtgemeinde Oldendorf-Himmelpforten
Mittelweg 2
21709 Himmelpforten

Objekt: Erschließung Burweg zwischen Eichenweg und Bauernreihe

Auftragssache: Untersuchungen zu den Erschließungsmaßnahmen

Der Befund umfasst 5 Seiten und 3 Anlagen
Bremen, den 28.02.2022

Das Gutachten darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Auszugsweise Vervielfältigung und Wiedergabe bedarf unserer Genehmigung.



PRÜF- UND INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR VERKEHRSFLÄCHEN MBH

Anlagen

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Schichtenverzeichnis
- Anlage 3: Korngrößenverteilungen

1. Vorgang

Die ROLAB GmbH wurde beauftragt, Baugrunduntersuchungen für die geplante Baumaßnahme zum in Burweg durchzuführen. Dabei sollen auch Aussagen zur Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden getroffen werden. Die Feldarbeiten fanden am 44.02.2022 statt.

2. Übergebene Unterlagen

U1: Übersichtslageplan

3. Geologie und Hydrogeologie

Der Untersuchungsbereich gehören geologisch zur den glazifluviatilen Sedimenten der Saale-Eiszeit. Es sind Sande und Kiese über Geschiebelehm im tieferen Untergrund zu erwarten.

4. Baugrunderkundung

4.1 Rammkernsondierungen

Zur Untersuchung des Baugrundes wurden auftragsgemäß 2 Rammkernsondierung im durchgeführt. Die Ansatzpunkte sind auf Anlage 1 gekennzeichnet. Die Sondierprofile sind auf Anlage 2 graphisch dargestellt.

Es gibt neben dem humosen Oberboden im Wesentlichen nur eine anstehende Bodenart:

Boden 1: Sand

Bodengruppe nach DIN 18196:

SE

Lagerungsdichte:

mitteldicht



Grundwasser:

Grundwasser konnte während der Baugrunderkundung in beiden Sondierungen gemessen werden. Der Grundwasserspiegel lag bei 1,2 unter Geländeoberkante.

4.2 Homogenbereiche

Homogenbereiche beschreiben begrenzte Bereiche, die für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften aufweisen. Entsprechend der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) – Teil C - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) DIN 18300 sind Boden, Fels und sonstige Stoffe für das Lösen, Laden, Fördern, Einbauen und Verdichten im Rahmen der Erdarbeiten entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche einzuteilen.

Tabelle 1: Homogenbereiche für GK 1 nach DIN 4020

Parameter			Homogenbereich		
			1	2	3
ortsübliche Bezeichnung			Sand		
Bodengruppen nach DIN 18196			SE		
Lagerungsdichte / Konsistenz			mitteldicht		
Korngrößen- verteilung	≤ 0,063 mm	M.-%	1-5		
	> 2,0 mm	M.-%	0 - 10		
Massen- anteil	Steine Co	M.-%	< 1		
	Blöcke Bo	M.-%	< 1		
	Große Blöcke LBo	M.-%	< 1		
organischer Anteil <i>V_{gI}</i>		M.-%	0 - 0,5		
Dichte (feucht) ρ_f		g/cm ³	1,9		
undrännierte Scherfestigkeit $c_{fv}, c_{u,k}$		kN/m ²	-		
Wassergehalt <i>w</i>		%	5 - 15		
Plastizitätzzahl I_P		%	-		
Konsistenzzahl c		-	-		



5. Laboruntersuchungen

5.1 Korngrößenverteilung

Es wurden zwei Proben auf ihre Korngrößenverteilung untersucht. Die Ergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst, eine graphische Darstellung ist in Anlage 3 vorhanden.

Tabelle 2: Typische Bodenarten

RKS	Probe Tiefe in m	Bodenart	Anteil <0,063 mm in M.-%	Wassergehalt w in %	Bodengruppe DIN 18196	Frostempfindlichkeit ZTV-E
RKS 1, P3+4	0,4-2,0	Sand	3,2	11	SE	F1
RKS 2, P2	0,6 -2,0	Sand	1,1	14	SE	F1

Aus den Korngrößenverteilungen kann nach den einschlägigen Korrelationsverfahren die Wasserdurchlässigkeit berechnet. Folgende Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte können für die Planung in Ansatz gebracht werden:

Sand bis 2,0 m u. GOK: $k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s durchlässig bis stark durchlässig

Nach den Ergebnissen der Laborversuche und Erfahrungen mit vergleichbaren Bodenarten können für die Entwurfsberechnungen die in Tabelle 3 genannten charakteristischen Kennwerte verwendet werden. Sie stellen Zusammenfassungen bzw. Mittelwerte dar.

Tabelle 3: Zusammenfassung charakteristische Bodenkennwerte

Schicht	Bodenart	Zustand	Wichte γ_k / γ'_k	Reibungswinkel φ_u / φ'_s	Kohäsion c' / c_u	Steifemodul E_s	Wasserdurchlässigkeitsbeiwert k_f
			kN/m ³	Grad	kN/m ²	MN/m ²	m/s
1	Sand	mitteldicht	19/10	25-30	0/1	22	10 ⁻⁴



PRÜF- UND INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR VERKEHRSFLÄCHEN MBH

6. Bautechnische Hinweise

Für den Straßen- und Wegebau kann von einem frostsicheren Untergrund ausgegangen werden. Es gelten die Regeln für das Bauen auf F1-Böden nach RStO. Auf einem Planum kann eine Tragfähigkeit von 45 bis 80 MPa erwartet werden.

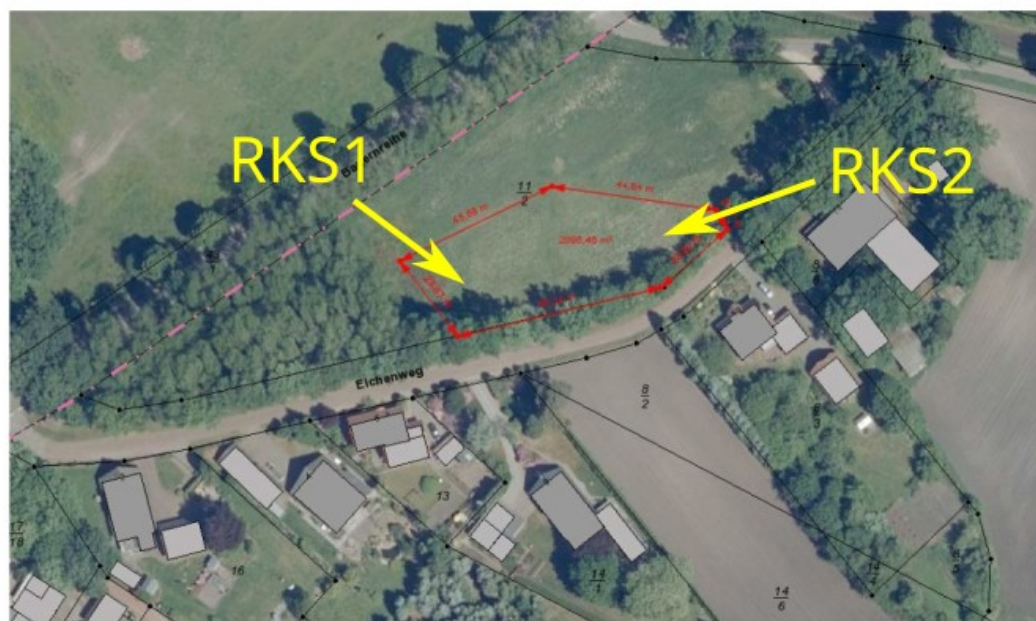
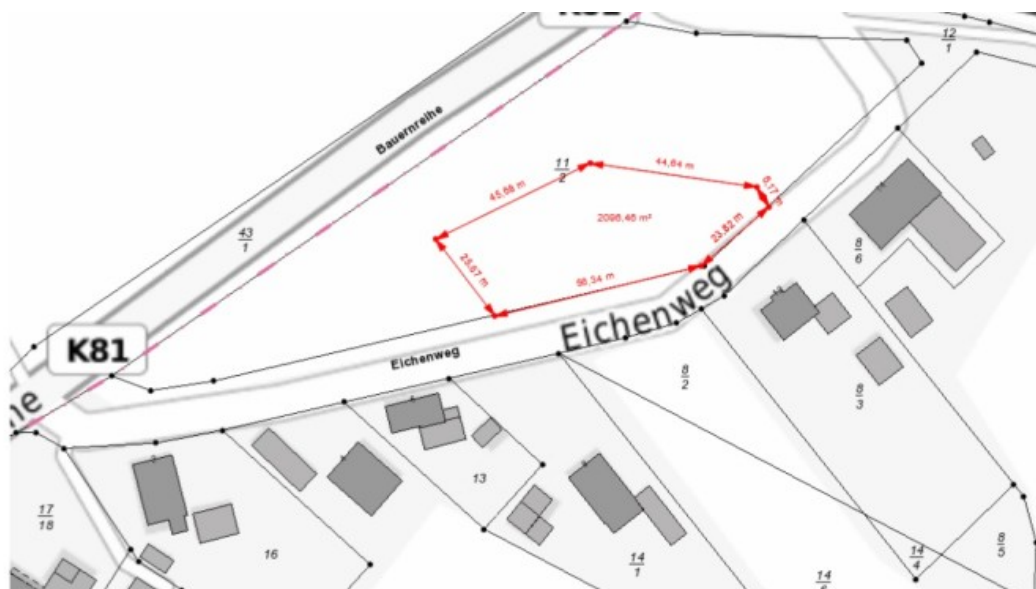
Der freie Sickerraum ab GOK ist größer als 1 m. Eine Versickerung im Sinne der ATV-DVWK 138 ist damit möglich.

Ausgebautes Material aus Leitungsgräben etc. kann zur Verfüllung wiederverwendet werden. Unterhalb des Grundwasserspiegels ist mit erheblichem Wasserandrang zu rechnen. Für Aushubarbeiten ist ein geeigneter Verbau vorzusehen.

ROLAB
Prüf- und Ingenieurgesellschaft mbH

Dr. I. Haase
Prüfstellenleiter

Übersichtslageplan mit Ansatzpunkten



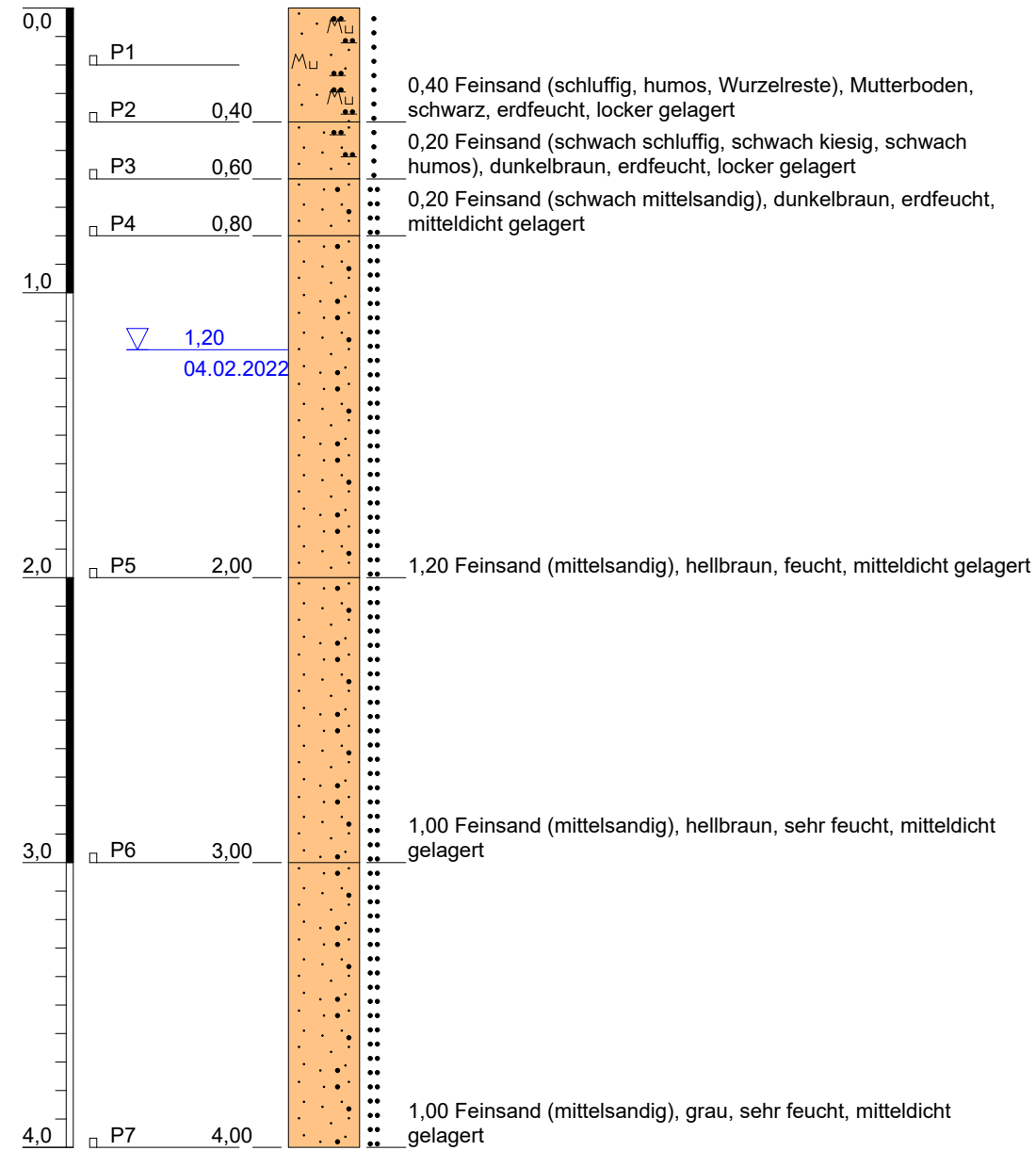
Lab.Nr. 416922

RKS 1

53.628303
9.278633

m u. GOK

0,00 m u. GOK

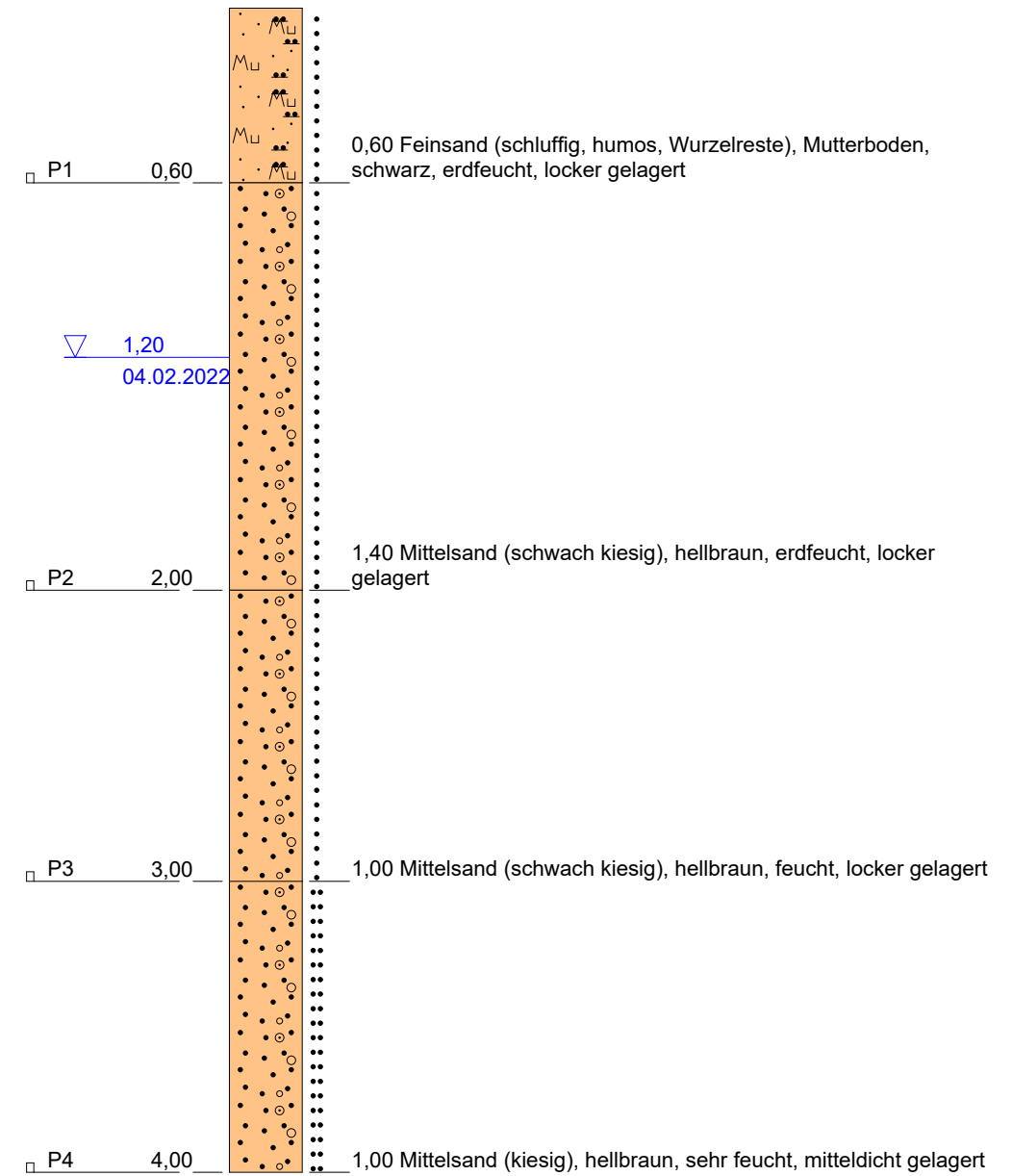


Lab.Nr. 416923

RKS 2

53.628222
9.277994

0,00 m u. GOK



Legende nach DIN 4023:

Mutterboden	Geschiebelehm	Torf, Humus	grob-/mittelsandig
Sand (Feinsand)	Geschiebemergel	Ton	schluffig
Kies	Schluff	Mudde	humos, Mutterboden

AG Samtgemeinde Oldendorf-Himmelpforten
Mittelweg 2
21709 Himmelpforten

Tel.: +49 (4144) 2099-0
Fax: +49 (4144) 2099-298

AN ROLAB Prüf- und Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsflächen mbH
Oskar-Schulze-Straße 8
28832 Achim

Tel.: +49 (421) 485468-0
Fax: +49 (421) 485468-29



BV Burweg

Baugrundaufschlüsse

Zeichner: Mundt
gezeichnet: 07.02.2022
Höhenmaßstab: 1:25
Höhenbezug: lokal

Gutachten: 416922-416923
Anlage: 2
Blatt: 1 von 1

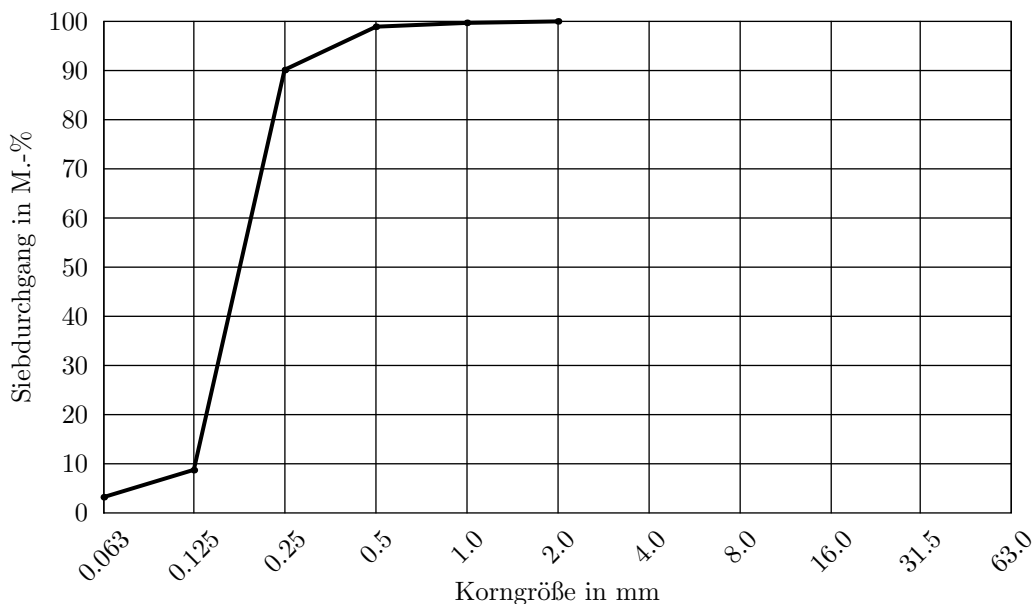
**Anlage 3
zu Untersuchungsbefund 416922-416923**



PRÜF- UND INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR VERKEHRSLÄCHEN MBH

Korngrößenverteilung

Bezeichnung:	Sand
Labornummer:	416922
Vorschrift :	DIN EN ISO 17892-4
Entnahmestelle:	RKS 1
Entnahmetiefe:	0,4-2,0 m



Korngröße mm	Analyse M.-%	Summe M.-%	Grenzen M.-%
0 - 0,063	3,2	3,2	
0,063 - 0,125	5,5	8,7	
0,125 - 0,25	81,4	90,1	
0,25 - 0,5	8,8	98,9	
0,5 - 1,0	0,8	99,7	
1,0 - 2,0	0,3	100,0	
2,0 - 4,0			
4,0 - 8,0			
8,0 - 16,0			
16,0 - 31,5			
31,5 - 63,0			

Ungleichförmigkeitszahl: $C_u = 1,5$

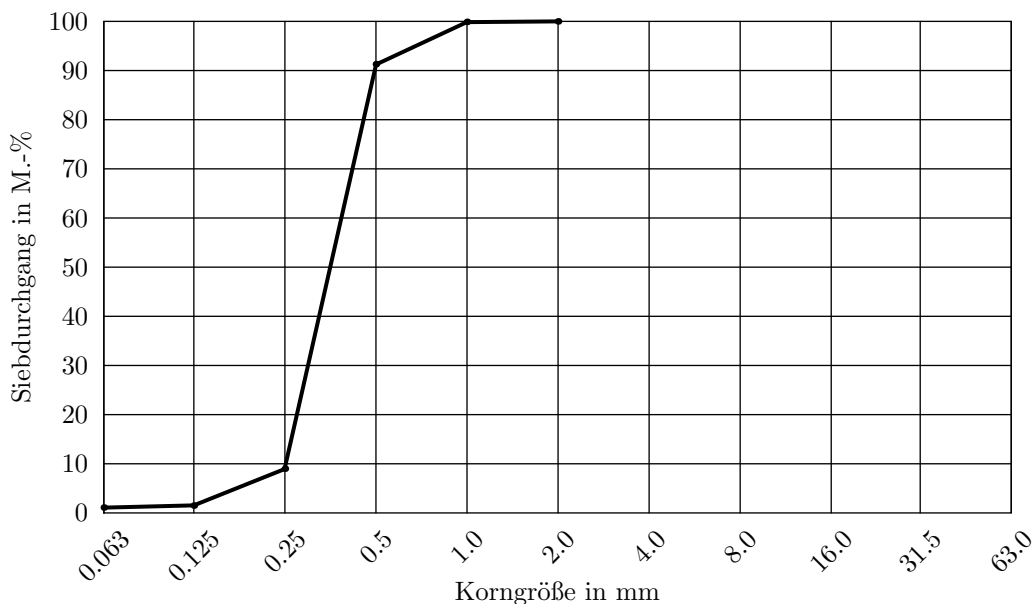
**Anlage 3
zu Untersuchungsbefund 416922-416923**



PRÜF- UND INGENIEURGESELLSCHAFT
FÜR VERKEHRSLÄCHEN MBH

Korngrößenverteilung

Bezeichnung:	Sand
Labornummer:	416923
Vorschrift :	DIN EN ISO 17892-4
Entnahmestelle:	RKS 2
Entnahmetiefe:	0,6-2,0 m



Korngröße mm	Analyse M.-%	Summe M.-%	Grenzen M.-%
0 - 0,063	1,1	1,1	
0,063 - 0,125	0,4	1,5	
0,125 - 0,25	7,5	9,0	
0,25 - 0,5	82,3	91,3	
0,5 - 1,0	8,6	99,9	
1,0 - 2,0	0,1	100,0	
2,0 - 4,0			
4,0 - 8,0			
8,0 - 16,0			
16,0 - 31,5			
31,5 - 63,0			

Ungleichförmigkeitszahl: $C_u = 1,5$