



Ingenieur – Büro für Spezialtiefbau VDI

Dipl.-Ing. P.-C. Rohwedder
Beratender Ingenieur für Geotechnik
Geopathologie

Dammbrücke 8
25779 Fedderingen

Tel.: 04835 - 94 00
Fax: 04835 - 94 20
Mobil: 0170 - 209 45 80

E-mail:
info@hei-tec-park.de
www.geo-rohwedder.de

UMWELTTECHNIK INGENIEURBAU
ERD- UND GRUNDBAU ERDBAULABOR
BODENMECHANIK BEWEISSICHERUNG

Mitglied im Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK)

International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering

Von der Industrie- und Handelskammer zu Flensburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für:
Spezialtiefbau, Erd- und Grundbau sowie Bodenmechanik

Albersdorf - Sylt - Fedderingen

Firma
Heinrich Uhl
Straßen- und Tiefbau GmbH
Kaltenweide 260
25335 Elmshorn

Fedderingen, 13.04.2021
Ro/Fe

BV R065/21 Bokel, Eignungsprüfung Frostschutzschicht FSS 0 - 32 Bodenmechanische Untersuchungen Probenentnahme: 09.03.2021

Durch den Sachverständigen wurde am 09.03.2021 die firmeneigene Grube der Firma Heinrich Uhl, Straßen- u. Tiefbau GmbH, in 24637 Heidmoor / Lutzhorn, besucht.

Durch den Sachverständigen wurden durch insgesamt 28 Stck. Einstiche Probenmaterial entnommen.

Der Sachverständige wurde beauftragt, an der entnommenen Materialprobe eine Eignungsprüfung gem. TL SoB-StB sowie TL Gestein-StB FSS 0 - 32, vorzunehmen.

Nach hinreichender Deklaration konnten anhand durchgeführter bodenmechanischer Untersuchungen folgende Einzelbefunde nachgewiesen werden wie folgt.

1.) Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1 / DIN EN ISO 17.892-4:2017-04 sowie DIN 18.123-4

Zur Bestimmung der anteiligen Kornzusammensetzung wurde an der entnommenen Materialprobe eine Nasssiebung gem. DIN EN ISO 17.892-4:2017-04 / DIN EN 933-1 / DIN 18.123-4, durchgeführt.

Die hierbei gewonnene Kornverteilungskurve kann im Einzelnen der beigegefügten Anlage 1 entnommen werden, einschließlich der Siebdurchgänge sowie Siebrückstände, die dem Anlagenkonvolut 2 zu entnehmen sind.

1.1) Feinanteile nach DIN EN 933-1 Baustoffgemisch 0-32

Baustoffgemisch	Anteil < 0,063 mm (M.-%)	Kategorie UF
0/32	1,3	UF ₃
Soll-Wert	≤ 5	UF ₅
	≤ 3 ^{*)}	UF ₃

*) Die Anforderung gilt nur für Gemische, wenn Grundwasser bis in Höhe des Planums aufsteigen kann.

1.2) Überkorn nach DIN EN 933-1

Baustoffgemisch	Durchgang in (M.-%)		Kategorie O _C / G _F
	bei 1,4 D	bei D	
0/32	100	94,85	OC ₉₀
Soll-Wert	100	90 - 99	OC ₉₀

2.) Trockendichte und optimaler Wassergehalt nach DIN EN 13286-2 (Proctorversuch)

Baustoffgemisch	100 % Proctordichte P _d (g/cm ³)	Optimaler Wassergehalt W _{Pr} (M.-%)
0/32	2,05	8,5

3.) Rohdichte nach DIN EN 1097-6

Baustoffgemisch	Rohdichte ρ _p (g / cm ³)
0/32	2,59

4.) Widerstand gegen Frostbeanspruchung

Das untersuchte Material kann als frostunempfindlich (F1) klassifiziert werden.

5.) Beurteilung

Aus den Auftragungen geht hervor, dass das Material den untersuchten Anforderungen der TL SoB-StB und TL Gestein-StB entspricht.

Für Rückfragen und weitere Beratungen stehe ich Ihnen weiterhin gern zur Verfügung.



The image shows a handwritten signature in blue ink, which appears to be 'T. Schumann'. The signature is written over a red circular stamp. The stamp contains the text 'Geotechnik P. C. Rohwedder' around the top edge and 'Prof. Dr. P. C. Rohwedder' in the center. The signature is written in a cursive style.

NUR GÜLTIG MIT ORIGINAL UNTERSCHRIFT DER PERSONEN DER BEI DER UNIVERSITÄT WÜRZBURG

Ing.-Büro f. Spezialtiefbau VDI

Dipl.-Ing. P.-C. Rohwedder
 Dammbücke 8
 25779 Fedderinden

Datum: 06.04.2021

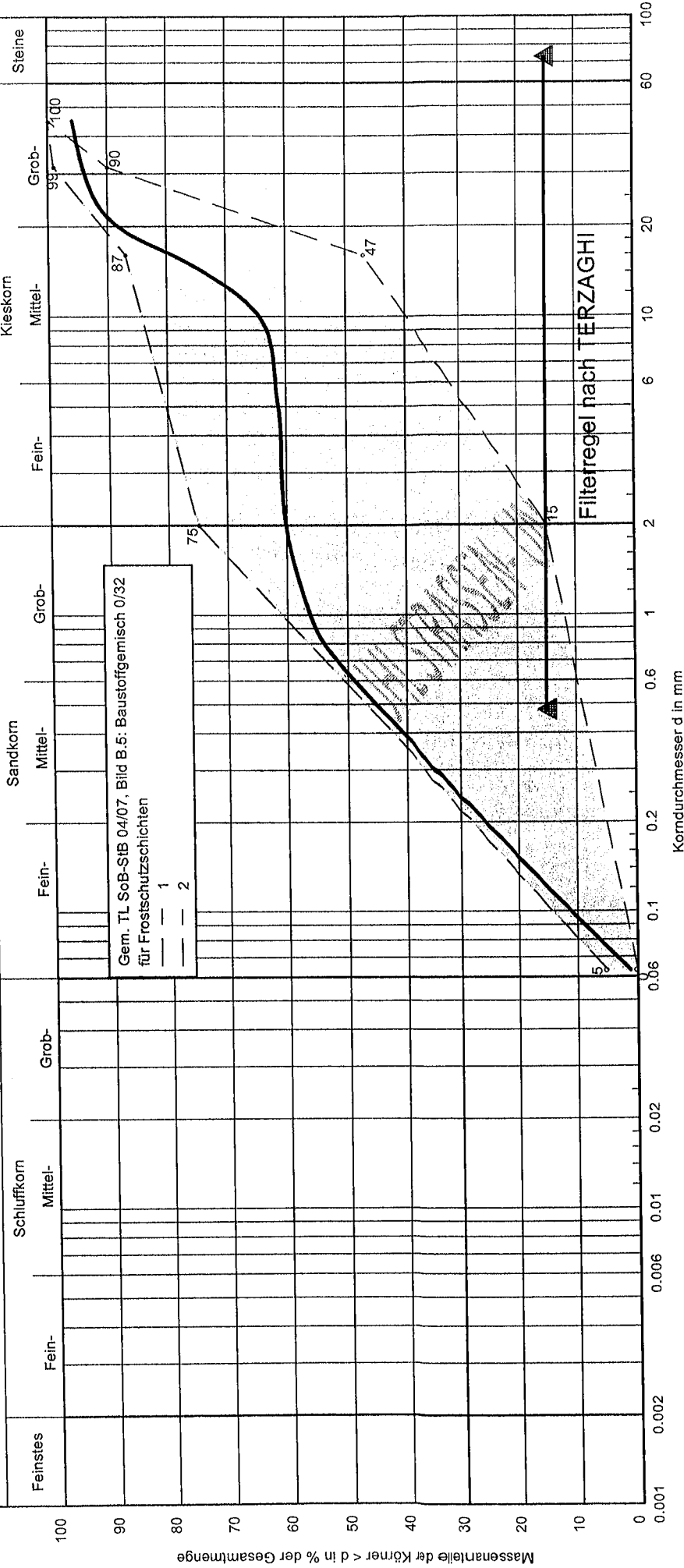
Bearbeiter: Herr Herzog

Körnungslinie
Prüfungs-Nr. R065/21
Frostschuttschicht 0-32 mm

Probe entnommen am: 09.03.2021
 Durch: Ing.-Büro Rohwedder
 Art der Entnahme: Eimerprobe
 Arbeitsweise: Nasssiebung

Schlammkorn

Siebkorn



Gem. TL SoB-SIB 04/07, Bild B.5: Baustoffgemisch 0/32
 für Frostschuttschichten
 --- 1
 --- 2

Anlage:
 1

Bezeichnung:	Frostschuttschicht 0 - 32 mm
Bodenart:	S. fg. md. dg'
Tiefe:	Halde
CU/CC:	20,3/0,3
Entnahmestelle:	Grube Babel
k (m/s) (Hazen):	-/1,3/58,9/39,9
T(U)/S(G) (%):	33,3
Reibungswinkel:	F1
Frostschichtmetz:	0,0 / 0,0
Bodenname:	SI

Bemerkungen:
 gem. DIN 18.123-4
 gem. DIN EN 933-1
 gem. DIN EN ISO 17.892-4:2017-04

Körnungslinie

Prüfungs-Nr. R065/21

Frostschuttschicht 0-32 mm

Bearbeiter: Herzog

Datum: 06.04.2021

Probe entnommen am: 09.03.2021

Durch: Ing.-Büro Rohwedder

Art der Entnahme: Eimerprobe

Arbeitsweise: Nasssiebung

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2
 Bezeichnung: Frostschuttschicht 0 - 32 mm
 Bodenart: S, fg', mg', gg'
 Tiefe: Halde
 CU/Cc 20.3/0.3
 Entnahmestelle: Grube Bokel
 k [m/s] (Hazen): -
 T/U/S/G [%]: - / 1.3 / 58.9 / 39.9
 Reibungswinkel: 33.3 °
 Frostsicherheit: F1
 Ip/wL: 0.0 / 0.0
 Bodengruppe: SI
 d10/d30/d60 [mm]: 0.095 / 0.241 / 1.920
 Siebanalyse:
 Trockenmasse [g]: 6000.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
45.0	251.30	4.20	95.80
22.4	298.20	4.98	90.83
16.0	714.20	11.92	78.90
11.2	736.50	12.29	66.61
8.0	254.50	4.25	62.36
5.6	47.20	0.79	61.57
4.0	41.60	0.69	60.88
2.0	43.80	0.73	60.15
1.0	236.14	3.94	56.21
0.5	655.74	10.95	45.26
0.063	2635.32	43.99	1.27
Schale	75.90	1.27	-
Summe	5990.40		
Siebverlust	9.60		