



• BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH • LÜBSCHER STRASSE 109 • 23966 WISMAR •

Mecklenburger Immobilien
Hans Nagengast
Puschkinstraße 29

19055 Schwerin

Datum: 10.12.2019
Unsere Zeichen: Sü./Ka.

Prüfbericht - Nr.:	2675/19
Auftraggeber:	Mecklenburger Immobilien, Hans Nagengast
Auftragsgegenstand:	rechnerische Bestimmungen der Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte
Auftrag vom:	15.11.2019
Bauvorhaben:	B-Plan Gebiet, Dobin am See, OT Retgendorf, BE-Plan Nr. 1, 2. BA
Probenahme:	Die Probenahme erfolgte durch Mitarbeiter der Baustoffprüfstelle Wismar GmbH.
Probeneingang:	21.11.2019
Art der Probe:	3 x 3 m Bodenmaterial aus Rammkernsondierung

Der Prüfbericht umfasst 8 Seiten und 4 Anlagen (25 Blatt).
Belegproben werden höchstens zwei Monate aufbewahrt.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf ohne Genehmigung der BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt, an Dritte weitergeleitet oder veröffentlicht werden.

ANSCHRIFT: Lübsche Straße 109, 23966 Wismar TELEFON: +49 (0)3841 76 23 06 TELEFAX: +49 (0)3841 76 30 78 E-MAIL: info@bps-wismar.de INTERNET: www.baustoffprüfstelle.de AMTSGERICHT SCHWERIN: HRB 1958 STEUER-NR.: 080/106/00090 USt-IdNr.: DE 137436034 GESCHÄFTSFÜHRUNG: Dipl.-Ing. Ellen Stoige

INHALT:	Seite
1. Allgemeines.....	3
1.1 Veranlassung.....	3
1.2 Vorschriftenwerk	3
2. Geotechnischer Untersuchungsbericht.....	4
2.1 Zur Verfügung gestellte Unterlagen	4
2.2 Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen	4
2.3 Darstellung der Prüfergebnisse.....	5
3. Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse	6
4. Anlagen	
Anlage 1 Lageplan der Aufschlusspunkte	
Anlage 2 Bohrprofile der Entnahmestellen	
Anlage 3 Schichtenverzeichnisse der Entnahmestellen	
Anlage 4 Korngrößenverteilungen	

1. Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die Firma Mecklenburger Immobilien vertreten durch Herrn Nagengast plant das B-Plan Gebiet Dobin am See des Ortsteils Retgendorf. Dazu ist die Versickerungsfähigkeit des Bodens zu beurteilen. Hierfür wurden vom Auftraggeber drei repräsentative Entnahmestellen festgelegt, dessen Boden dazu untersucht werden soll.

Die Auftragserteilung zur Baugrunduntersuchung erfolgte am 15.11.2019 per E-Mail.

1.2 Vorschriftenwerk

DIN 4020	"Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke"
DIN EN ISO 22475-1	„Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Proben Entnahmeverfahren und Grundwassermessungen - Teil 1: Technische Grundlagen der Ausführung (ISO 22475-1:2006)“; Deutsche Fassung EN ISO 22475-1:2006
DIN EN ISO 14 688-1	"Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden – Teil 1: Benennung und Beschreibung (ISO 14 688-1:2002) Deutsche Fassung EN ISO 14 688-1:2002"
DIN 4023	„Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Zeichnerische Darstellung der Ergebnisse von Bohrungen und sonstigen direkten Aufschlüssen“
DIN EN ISO 17892-1	„Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 1: Bestimmung des Wassergehaltes (ISO 17892-1:2014); Deutsche Fassung EN 17892-1:2014“

DIN EN ISO 17892-4	„Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Laborversuche an Bodenproben – Teil 4: Bestimmung der Korngrößenverteilung (ISO 17892-4:2016); Deutsche Fassung EN 17892-4:2016“
DIN 18 196	"Erd- und Grundbau, Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke"
ZTVE-StB 17	"Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau "

2. Geotechnischer Untersuchungsbericht

2.1 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Zur Abarbeitung der Aufgabenstellung wurde ein Lageplan, in dem nachträglich die Aufschlusspunkte dargestellt wurden, zur Verfügung gestellt (siehe Anlage 1-1). Im Objektblatt der Anlage 1-2 werden die Eigenschaften des Weges beschrieben.

2.2 Art und Umfang der durchgeführten Untersuchungen

Ziel der Untersuchung ist die Bestimmung der Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte (K_f) der vorhandenen Bodenarten.

An den in Anlage 1 dargestellten Aufschlusspunkten wurden an drei Stellen Proben aus dem Baugrund entnommen.

Die Entnahmetiefe betrug 3,00 m. Zum Einsatz kam dabei ein Rammkern-sondierbohrgerät mit hydraulischem Bohrhammer mit einem Durchmesser des Sondiergestänges von 36 mm.

Die Feststellung der Höhenansatzpunkte der Aufschlüsse wurde nicht vorgenommen.

Die entnommenen Bodenproben wurden vor Ort angesprochen und ausgewählte Proben nachfolgend im Labor untersucht. Geeignetes Probenmaterial wurde dabei zu Laborproben zusammengefasst.

Der Umfang der Untersuchungen betrifft:

- 5 x Bestimmung der Korngrößenverteilung und der Feinanteile
- 5 x Durchführung einer Schlämmanalyse
- 4 x Bestimmung des Wassergehaltes

2.3 Darstellung der Prüfergebnisse

Wassergehaltsbestimmung

Die ermittelten Wassergehalte sind der Spalte 7 „Bemerkungen“ der Tabellen der Schichtenverzeichnisse (Anlage 3.1 bis 3.3) zu entnehmen. In der folgenden Tabelle sind die ermittelten Wassergehalte des Bodens zusammengefasst.

Tabelle 1: Wassergehalte

Entnahme-stelle	Probe-Nr. aus Schichten-verzeichnis	Tiefe unter OK Gelände von ... bis [m]	Wassergehalt [M.-%]	Glühverlust [M.-%]	Boden-gruppe
1	1/4	1,00 – 3,00	14,9	-	UL
2	2/4	0,95 – 2,00	16,1	-	TL
	2/5	2,00 – 3,00	15,9	-	UL
3	3/4	2,30 – 3,00	15,6	-	UL

Korngrößenverteilung

Die graphischen Darstellungen der Korngrößenverteilungen sind in Anlage 4 enthalten. Dabei wurde gleiches Material aus unterschiedlichen Entnahmestellen zusammen beprobt.

Aufgrund der Ergebnisse der Korngrößenverteilungen (Siebungen und Schlämmanalyse) und der Bestimmung der Feinanteile können Böden nach DIN 18196 klassifiziert und nach ZTV E-StB 17 einer Frostempfindlichkeitsklasse zugeordnet werden. Außerdem können entsprechend der Korngrößenverteilung die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte berechnet werden.

Alle erkundeten Schichten der einzelnen Aufschlusspunkte sind den Bohrprofilen und den Schichtenverzeichnissen der Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

3. Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse

Aufgrund der durchgeführten bodenmechanischen Laboruntersuchungen wurden die angetroffenen Böden wie folgt angesprochen:

- Oberboden OH, OU
- gemischtkörnige Böden
 - o Sand-Schluff-Gemisch (SU)
 - o Sand-Schluff-Gemisch (SU*)
- feinkörnige Böden
 - o leicht plastischer Schluff UL
 - o leicht plastischer Ton TL

Die vorhandenen Böden sind überwiegend sehr frostempfindlich (F3).

Wasserverhältnisse

Im Untersuchungsgebiet wurde anhand des Sondeninhaltes bis zur max. Untersuchungstiefe von 3,00 m unter Gelände kein Bodenwasser angetroffen.

Es wird darauf hingewiesen, dass jahreszeitlich und niederschlagsbedingt durchaus mit Schwankungen der Schichtenwasserstände zu rechnen ist.

Wasserdurchlässigkeit

Die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte k_f wurden rechnerisch aus den Sieblinien ermittelt. Für gemischtkörnige Böden $1 \leq C_U \leq 30$ gilt die Formel nach Hazen und Beyer:

$$k_f = 0,0116 \cdot C_U^{-0,201} \cdot d_{10}^2.$$

Für bindige Böden mit $d_{10} < 0,06$ mm Korndurchmesser wurde das Berechnungsverfahren nach USBR-US-Bureau of Soil Classification angewendet:

$$k_f = 0,0036 \cdot d_{20}^{2,3}.$$

Die folgenden Tabellen zeigen an jedem Aufschlusspunkt zu jeder angetroffenen und bodenmechanisch untersuchten Probe die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte und die entsprechende Beurteilung der Durchlässigkeit.

Tabelle 2: Aufschlusspunkt 1

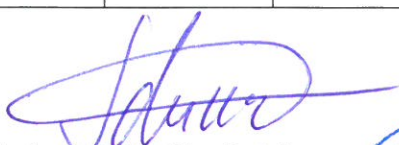
Tiefe bis [m]	Schichtdicke [m]	Bodengruppe nach DIN 18 196	Probe-Nr. aus Schichtenverzeichnis	Wasserdurchlässigkeitsbeiwert [m/s]	Bewertung nach RAS-EW 2005
0,40	0,40	Oberboden (OH)	1.1	$1,1 \cdot 10^{-6}$	durchlässig
0,55	0,15	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)	1.2	$1,1 \cdot 10^{-6}$	durchlässig
3,00	2,45+	leicht plastischer Schluff (UL)	1.3, 1.4	$5,7 \cdot 10^{-9}$	sehr schwach durchlässig

Tabelle 3: Aufschlusspunkt 2

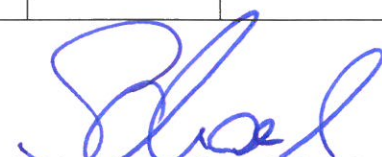
Tiefe bis [m]	Schichtdicke [m]	Bodengruppe nach DIN 18 196	Probe-Nr. aus Schichtenverzeichnis	Wasser-durchlässigkeits-beiwert [m/s]	Bewertung nach RAS-EW 2005
0,50	0,50	Oberboden (OU)	2.1	$4,0 \cdot 10^{-7}$	schwach durchlässig
0,65	0,15	leicht plastischer Schluff (UL)	2.2	$5,7 \cdot 10^{-9}$	sehr schwach durchlässig
0,95	0,30	Sand-Schluff-Gemisch (SU)	2.3	$3,0 \cdot 10^{-5}$	durchlässig
2,00	1,05	leicht plastischer Ton (TL)	2.4	$3,7 \cdot 10^{-9}$	sehr schwach durchlässig
3,00	1,00+	leicht plastischer Schluff (UL)	2.5	$5,7 \cdot 10^{-9}$	sehr schwach durchlässig

Tabelle 4: Aufschlusspunkt 3

Tiefe bis [m]	Schichtdicke [m]	Bodengruppe nach DIN 18 196	Probe-Nr. aus Schichtenverzeichnis	Wasser-durchlässigkeits-beiwert [m/s]	Bewertung nach RAS-EW 2005
0,60	0,60	Oberboden (OH)	3.1	$1,1 \cdot 10^{-6}$	durchlässig
1,00	0,40	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)	3.2	$2,2 \cdot 10^{-6}$	durchlässig
2,30	1,30	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)	3.3	$2,7 \cdot 10^{-6}$	durchlässig
3,00	0,70+	leicht plastischer Schluff (UL)	3.4	$1,1 \cdot 10^{-8}$	schwach durchlässig


 Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer
 Prüflingenieurin




 Dipl.-Ing. (FH) D. Schaal
 Leiterin der RAP Stra-Prüfstelle

Anlage 1

zu Prüfbericht-Nr. 2675/19

Lageplan der Aufschlusspunkte



Vermessungs- und Geoinformationsbehörde
für den Landkreis Ludwigslust-Parchim
und die Landeshauptstadt Schwerin

Garnisonsstraße 1, Haus A
19288 Ludwigslust

Gemarkung: Retzendorf (130701)
Flur: 1
Flurstück: 185/22

Kreis: Landkreis Ludwigslust-Parchim
Gemeinde: Dobbin am See (033)
Lage: Störchenweg 10

Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Liegenschaftskarte MV 1: 1250

Erstellt am 03.12.2018



0 12.5 25 37.5 50 m

© Vermessungs- und Geoinformationsbehörden Mecklenburg-Vorpommern
Veröffentlichung, Weiterverarbeitung, Umwandlung, Weitergabe an Dritte oder Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der zuständigen Vermessungs- und Geoinformationsbehörde.
Davon ausgenommen sind Verwendungen zu innerdienstlichen Zwecken oder zum eigenen, nicht gewerblichen Gebrauch (§ 34 Abs. 1 GeoVormG M-V). Der Gesamtbestand
wurde gütlich nicht überprüft. Die Darstellungen sind u. a. aus der Digitalisierungsgrundlage abgeleitet und weisen daher Ungenauigkeiten auf. Die Karte ist somit nur bedingt für
technische Anforderungen geeignet.

Scale: Burgsdorf Parchim, Huber, Renner

Anlage 2

zu Prüfbericht-Nr. 2675/19

Bohrprofile der Entnahmestellen



Baustoffprüfstelle
Wismar GmbH
Lübsche Straße 109
23966 Wismar

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

Anlage 2.1

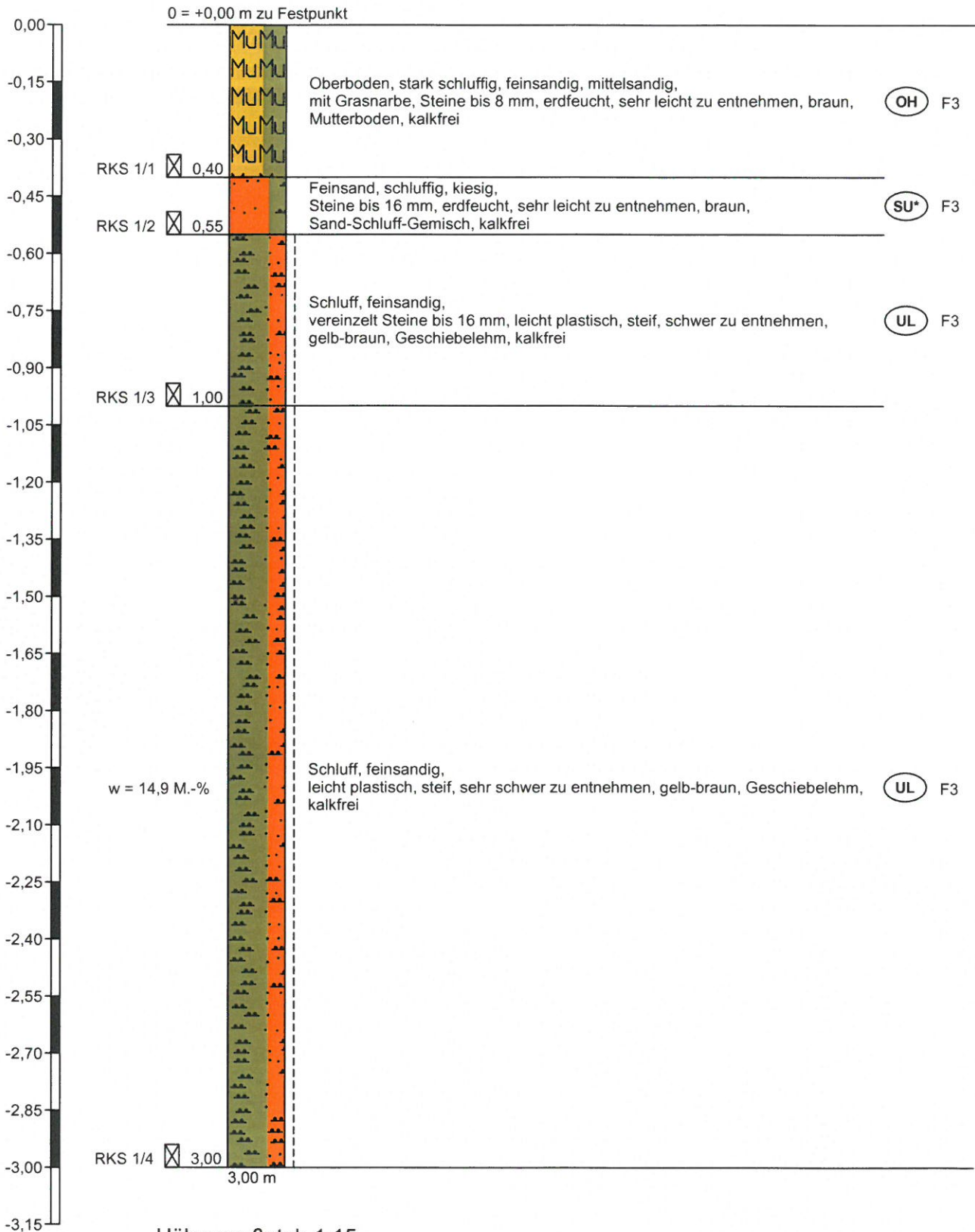
Projekt: Dobin am See, OT Retgendorf

Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien

Bearb.: Sü./Ph.

Datum: 21.11.2019

Station 1 : BE-Plan Nr. 1, 2.BA



Höhenmaßstab 1:15



Baustoffprüfstelle
Wismar GmbH
Lübsche Straße 109
23966 Wismar

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

Anlage 2.2

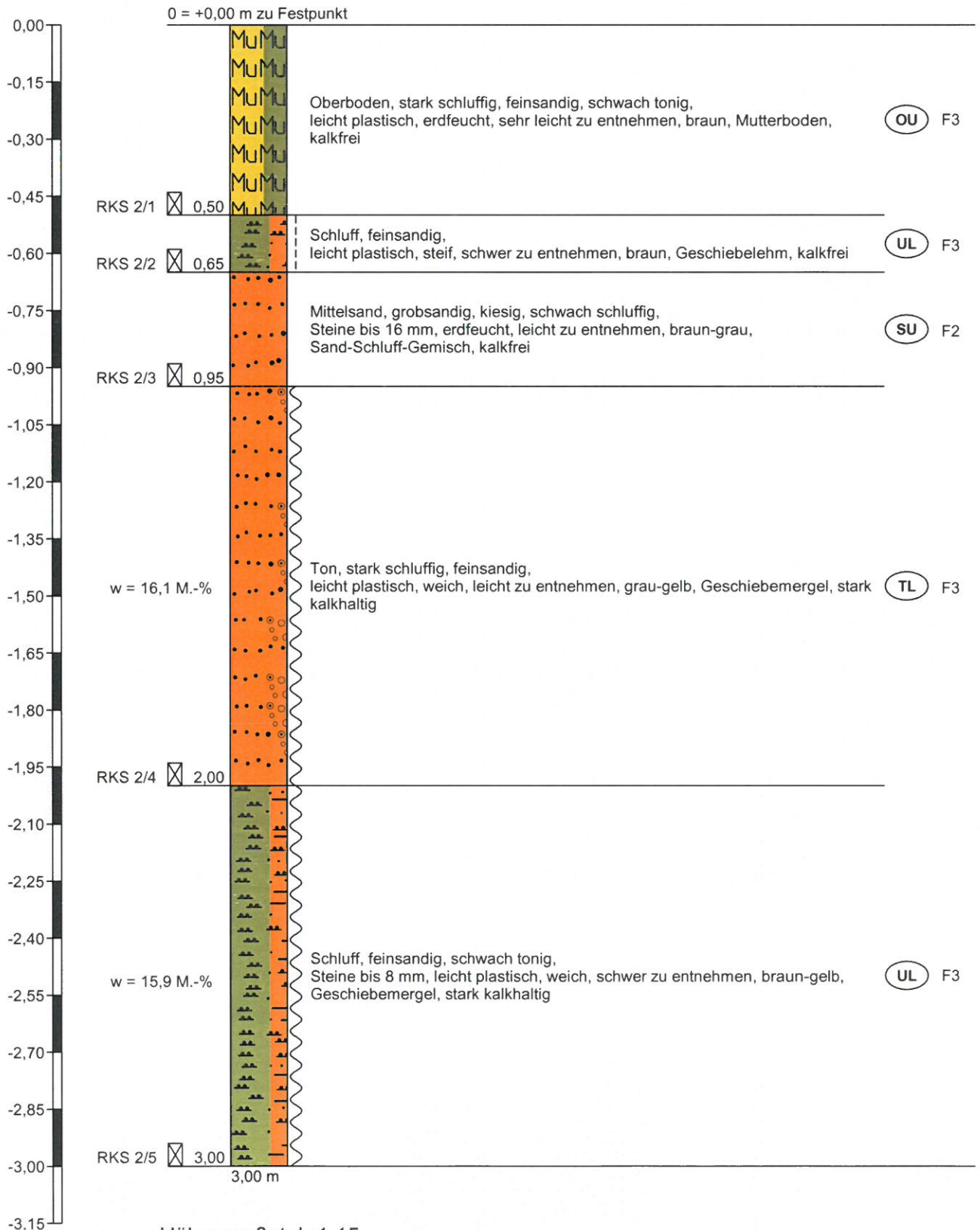
Projekt: Dobin am See, OT Retgendorf

Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien

Bearb.: Sü./Ph.

Datum: 21.11.2019

Station 2 : BE-Plan Nr. 1, 2.BA





Baustoffprüfstelle
Wismar GmbH
Lübsche Straße 109
23966 Wismar

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen

Anlage 2.3

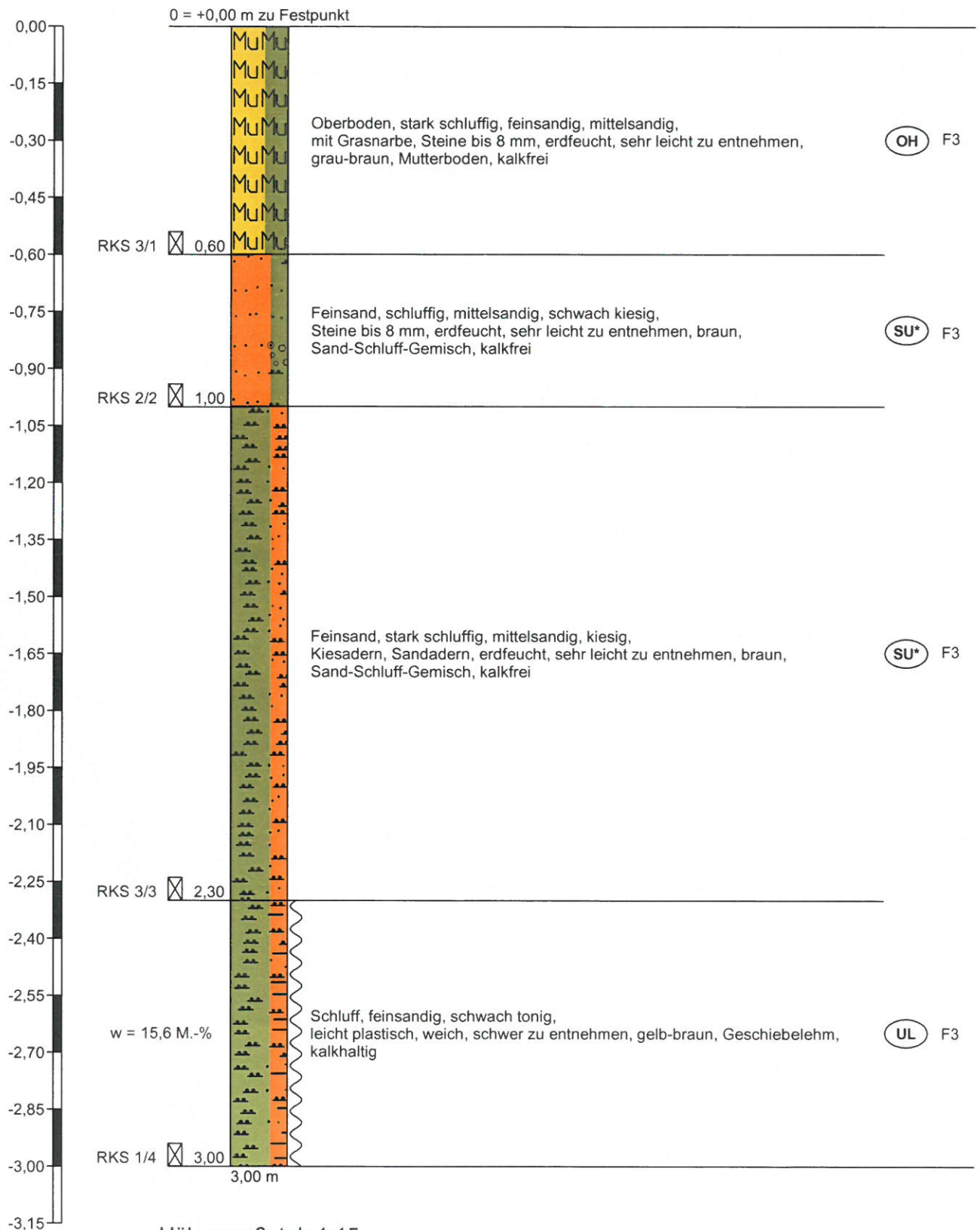
Projekt: Dobin am See, OT Retgendorf

Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien

Bearb.: Sü./Ph.

Datum: 21.11.2019

Station 3 : BE-Plan Nr. 1, 2.BA





Baustoffprüfstelle
Wismar GmbH
Lübsche Straße 109
23966 Wismar

Legende und Zeichenerklärung

Anlage 2.4

Projekt: Dobin am See, OT Retgendorf

Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien

Bearb.: Sü./Ph.

Datum: 21.11.2019

Boden- und Felsarten

	Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
	Schluff, U, schluffig, u
	Ton, T, tonig, t
	Mutterboden, Mu

	Feinsand, fS, feinsandig, fs
	Grobsand, gS, grobsandig, gs
	Kies, G, kiesig, g

Korngrößenbereich
f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile
' - schwach (<15%)
- - stark (30-40%)

Bodengruppe nach DIN 18196

GE enggestufte Kiese	GW weitgestufte Kiese
GI Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SE enggestufte Sande
SW weitgestufte Sand-Kies-Gemische	SI Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GU* Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
GT Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	GT* Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
SU Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	SU* Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
ST Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	ST* Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
UL leicht plastische Schluffe	UM mittelplastische Schluffe
UA ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL leicht plastische Tone
TM mittelplastische Tone	TA ausgeprägt plastische Tone
OU Schluffe mit organischen Beimengungen	OT Tone mit organischen Beimengungen
OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OK grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HZ zersetzte Torfe
F Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytija, Dy, Sapropel)	[] Auffüllung aus natürlichen Böden
A Auffüllung aus Fremdstoffen	

Konsistenz

	breiig		weich		steif		halbfest		fest
--	--------	--	-------	--	-------	--	----------	--	------

Anlage 3

zu Prüfbericht-Nr. 2675/19

Schichtenverzeichnisse der Entnahmestellen



Anlage 3.1
Seite: 1 von 2

Aufschluss: Station 1 : BE-Plan Nr. 1, 2.BA
Projektnr.:2675/19

Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Baustoffprüfstelle Wismar GmbH
 Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien
 Bohrverfahren: Datum: 21.11.2019
 Durchmesser: Neigung:

Projekt: Dobin am See, OT Retgendorf

Name und Unterschrift des Technikers: S.ü./Ph.

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen
0,40	Oberboden, stark schluffig, feinsandig, mittelsandig mit Grasnarbe, Steine bis 8 mm Mutterboden	braun kalkfrei	erdfeucht	sehr leicht zu entnehmen	RKS 1/1 0,40 (UK) (Kat. B)	F3, kf = 1,1 * 10 -6 m/s
0,55	Feinsand, schluffig, kiesig Steine bis 16 mm Sand-Schluff-Gemisch	braun kalkfrei	erdfeucht	sehr leicht zu entnehmen	RKS 1/2 0,55 (UK) (Kat. B)	F3, kf = 1,1 * 10 -6 m/s
1,00	Schluff, feinsandig vereinzelt Steine bis 16 mm, leicht plastisch Geschiebelehm	gelb-braun kalkfrei	steif	schwer zu entnehmen	RKS 1/3 1,00 (UK) (Kat. B)	F3, kf = 7,5 * 10 -9 m/s

1 Tiefe bis m	2 Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	3 Farbe Kalk- gehalt	4 Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	5 Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	6 Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	7 Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,00	Schluff, feinsandig leicht plastisch Geschiebelehm	gelb-braun kalkfrei	steif	sehr schwer zu entnehmen	RKS 1/4 3,00 (UK) (Kat. B)	F3, w = 14,9 M.-%, kf = 1,1 * 10 -6 m/s



Anlage 3.2
Seite: 1 von 2

Aufschluss: Station 2 : BE-Plan Nr. 1, 2.BA
Projektnr.:2675/19

Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Baustoffprüfstelle Wismar GmbH
 Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien
 Bohrverfahren: Datum: 21.11.2019
 Durchmesser: Neigung:

Name und Unterschrift des Technikers: Sü./Ph.

1		2		3			4		5		6		7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts Bohrbarkeit/Kernform - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge								
0,50	Oberboden, stark schluffig, feinsandig, schwach tonig	braun			RKS 2/1 0,50 (UK) (Kat. B)									
	leicht plastisch		erdfeucht	sehr leicht zu entnehmen		F3, kf = 4,0 * 10 -7 m/s								
	Mutterboden	kalkfrei												
0,65	Schluff, feinsandig	braun			RKS 2/2 0,65 (UK) (Kat. B)									
	leicht plastisch		steif	schwer zu entnehmen		F3, kf = 5,7 * 10 -9 m/s								
	Geschiebelehm	kalkfrei												
0,95	Mittelsand, grobsandig, kiesig, schwach schluffig	braun-grau			RKS 2/3 0,95 (UK) (Kat. B)									
	Steine bis 16 mm		erdfeucht	leicht zu entnehmen		F2, kf = 4,8 * 10 -7 m/s								
	Sand-Schluff-Gemisch	kalkfrei												

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
2,00	Ton, stark schluffig, feinsandig	grau-gelb	weich	leicht zu entnehmen	RKS 2/4 2,00 (UK) (Kat. B)	F3, w = 16,1 M.-%, kf = 3,7 * 10 -9 m/s
	leicht plastisch					
	Geschiebemergel	stark kalkhaltig				
3,00	Schluff, feinsandig, schwach tonig	braun-gelb	weich	schwer zu entnehmen	RKS 2/5 3,00 (UK) (Kat. B)	F3, w = 15,9 M.-%, kf = 5,7 * 10 -9 m/s
	Steine bis 8 mm, leicht plastisch					
	Geschiebemergel	stark kalkhaltig				

Name des Unternehmens: Baustoffprüfstelle Wismar GmbH
 Auftraggeber: Mecklenburger Immobilien
 Bohrverfahren: Datum: 21.11.2019
 Durchmesser Neigung:
 Projekt: Dobin am See, OT Retgendorf

Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Anlage 3.3
Seite: 1 von 2



Aufschluss: Station 3 : BE-Plan Nr. 1, 2.BA
 Projektnr.:2675/19

Name und Unterschrift des Technikers: Sü./Ph.

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Oberboden, stark schluffig, feinsandig, mittelsandig mit Grasnarbe, Steine bis 8 mm Mutterboden	grau-braun kalkfrei	erdfeucht	sehr leicht zu entnehmen	RKS 3/1 0,60 (UK) (Kat. B)	F3, kf = 1,1 * 10 -6 m/s
1,00	Feinsand, schluffig, mittelsandig, schwach kiesig Steine bis 8 mm Sand-Schluff-Gemisch	braun kalkfrei	erdfeucht	sehr leicht zu entnehmen	RKS 2/2 1,00 (UK) (Kat. B)	F3, kf = 2,2 * 10 -6 m/s
2,30	Feinsand, stark schluffig, mittelsandig, kiesig Kiesadern, Sandadern Sand-Schluff-Gemisch	braun kalkfrei	erdfeucht	sehr leicht zu entnehmen	RKS 3/3 2,30 (UK) (Kat. B)	F3, kf = 2,7 * 10 -7 m/s

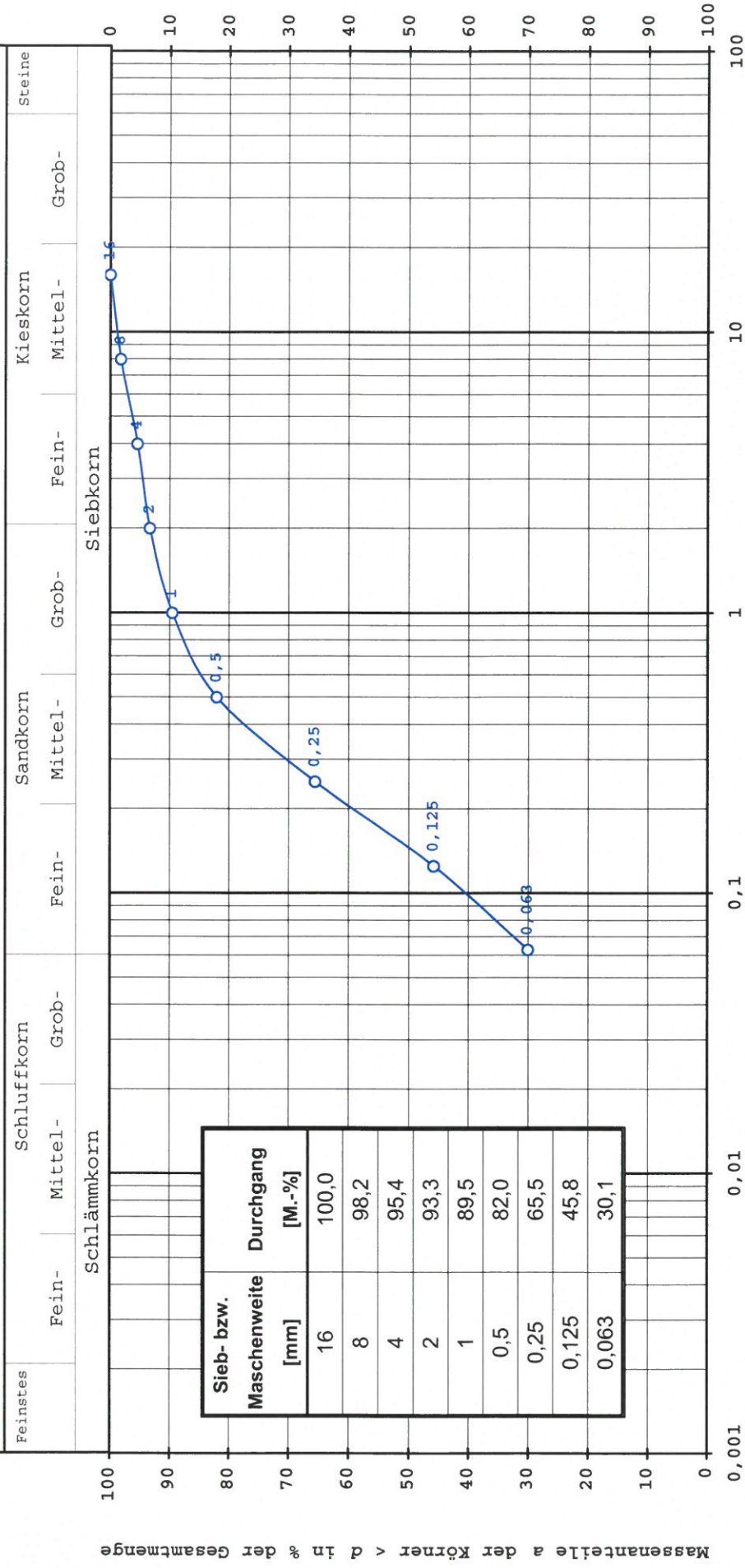
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,00	Schluff, feinsandig, schwach tonig leicht plastisch Geschiebelehm	gelb-braun kalkhaltig	weich	schwer zu entnehmen	RKS 1/4 3,00 (UK) (Kat. B)	F3, w = 15,6 M.-%, kf = 1,1 * 10 -8 m/s

Anlage 4

zu Prüfbericht-Nr. 2675/19

Korngrößenverteilungen

Korngrößenzusammensetzung

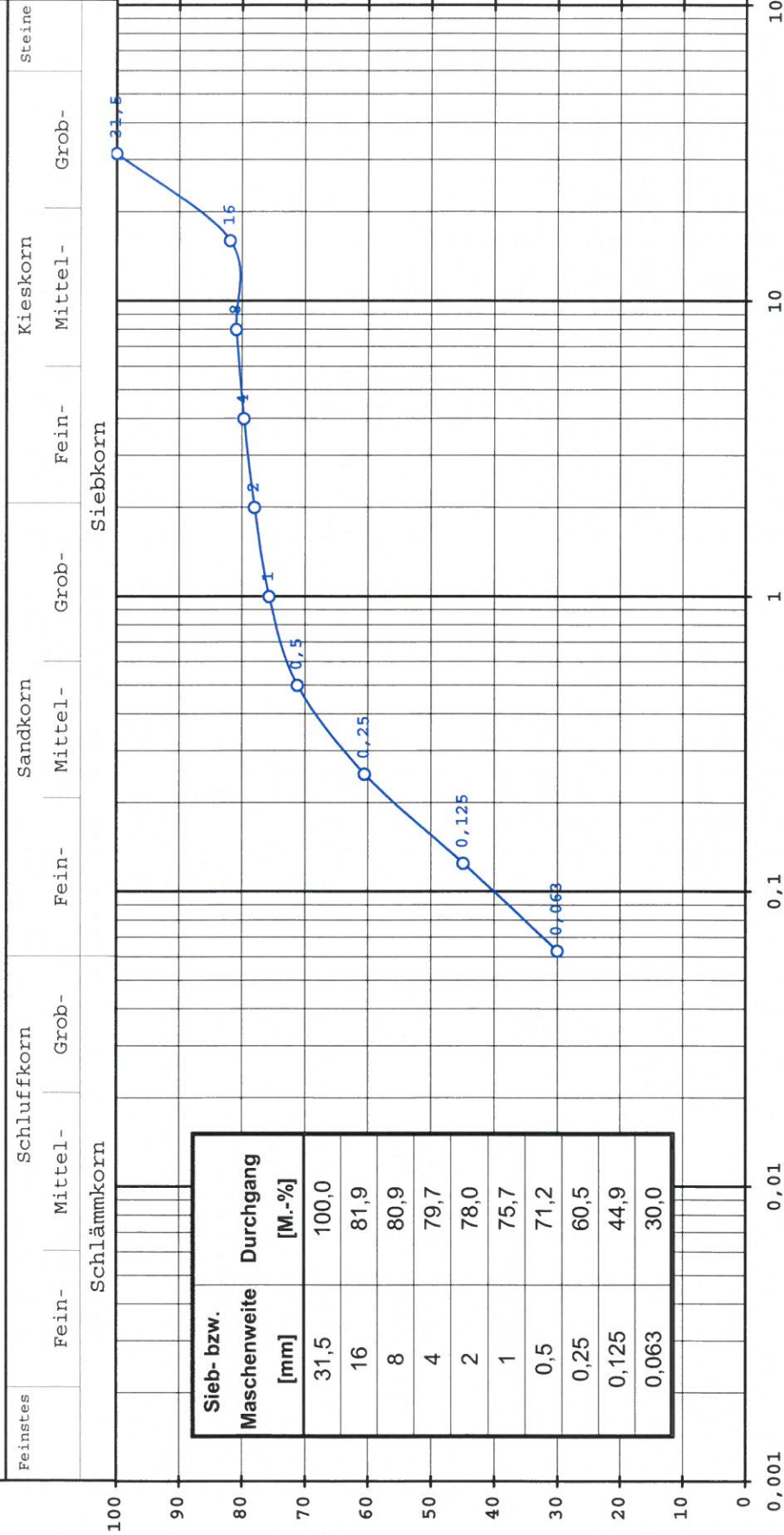


--- o --- Grenzdurchgänge in % - - - - - Ist-Durchgang in % bei ... Korndurchmesser

Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reitendorf
Entnahmestelle / Station	1, 3 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	1.1., 3.1
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnisse
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.lin.]})^2 / d_{10[rechner.lin.]} \cdot d_{60[rechner.lin.]}$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.lin.]} / d_{10[rechner.lin.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitbeiwert $k = 0,0116 \cdot C_u^{-0,201} \cdot d_{10[rechner.lin.]}^2$	-

Korngrößenzusammensetzung



Massenanteile a der Körner < d in % der Gesamtmenge

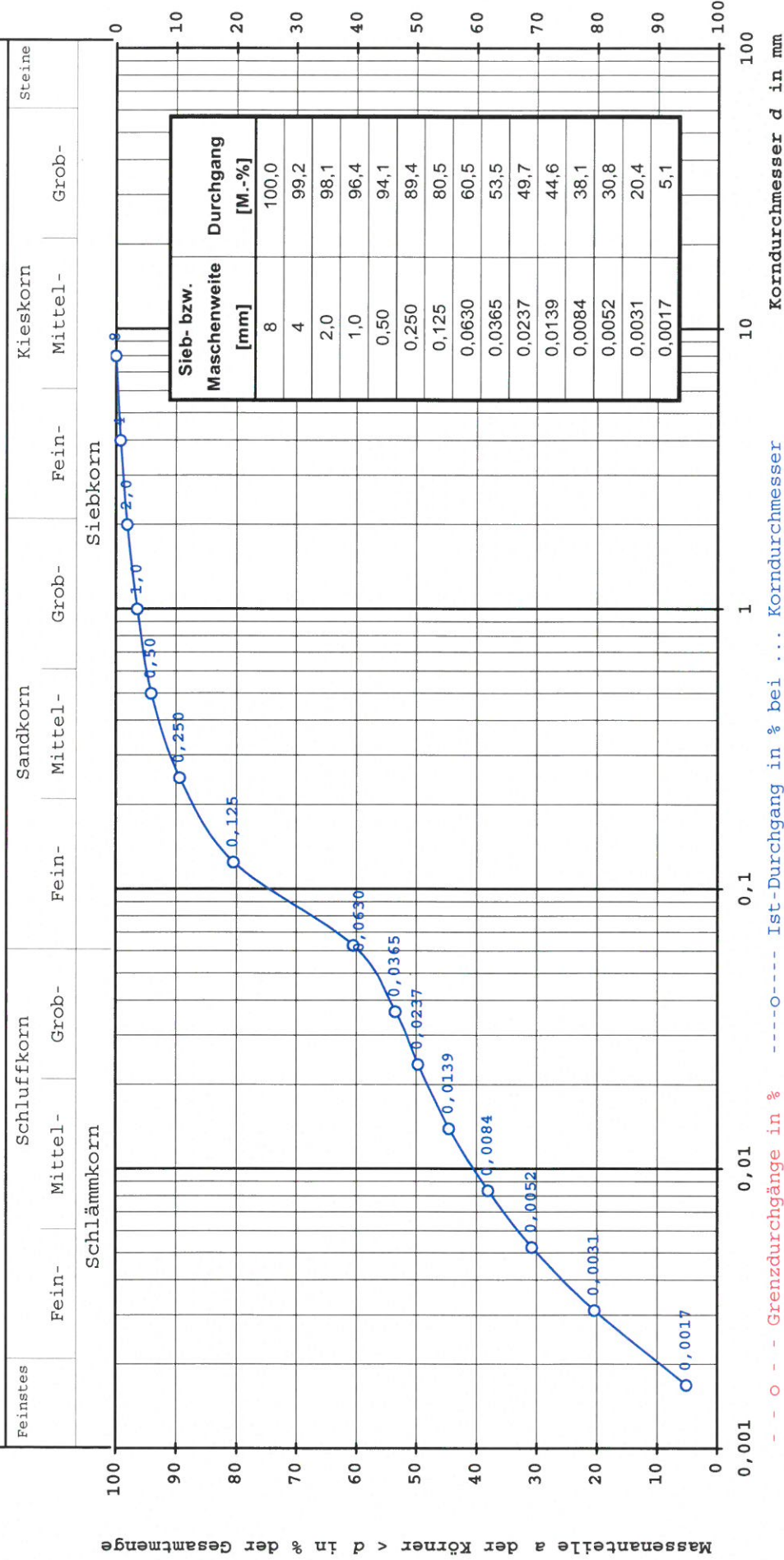
Feinstes	Schluffkorn			Sandkorn			Kieskorn			Steine
	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	Fein-	Mittel-	Grob-	
	Schlammkorn			Siebkorn						

--- o --- Grenzdurchgänge in % - - - - - Ist-Durchgang in % bei ... Korndurchmesser Korndurchmesser d in mm

Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reigendorf
Entnahmestelle / Station	1 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	1.2
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnisse
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechn.lin.]})^2 / d_{10[rechn.lin.]} \cdot d_{60[rechn.lin.]}$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechn.lin.]} / d_{10[rechn.lin.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitbeiwert $k = 0,0116 \cdot C_u^{-0,201} \cdot d_{10[rechn.lin.]}^2$	-

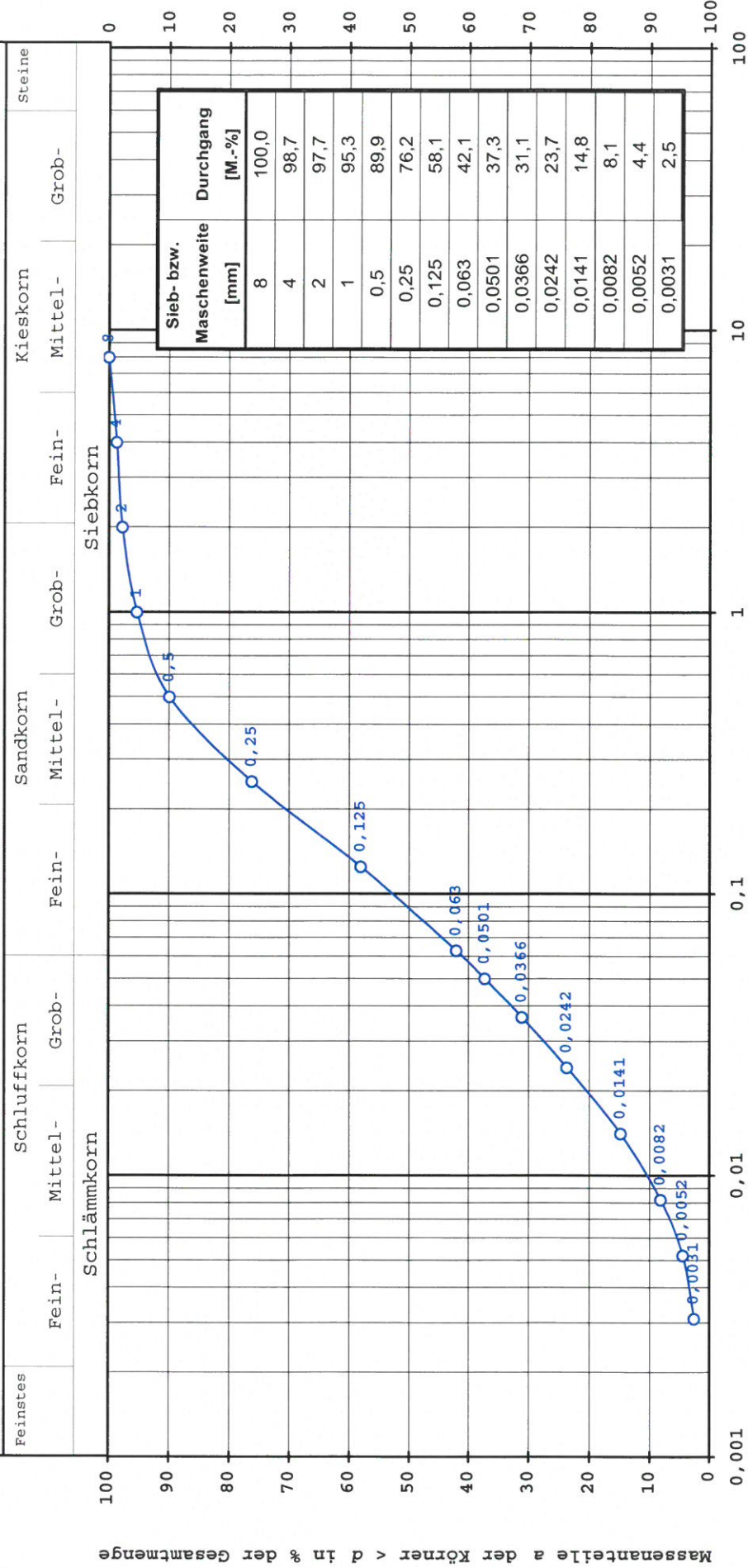
Korngrößenzusammensetzung



Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reitendorf
Entnahmestelle / Station	1 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	1.3, 1.4, 2.2
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnis
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Schluff (UL)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.in.]})^2 / d_{10[rechner.in.]} \cdot d_{60[rechner.in.]}$	0,20
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.in.]} / d_{10[rechner.in.]}$	28,45
Kornstufung	intermittierend gestuft
Durchlässigkeitbeiwert $k = 0,0116 \cdot U^{0,201} \cdot d_{10[rechner.in.]}^2$	2,73E-08

Korngrößenzusammensetzung

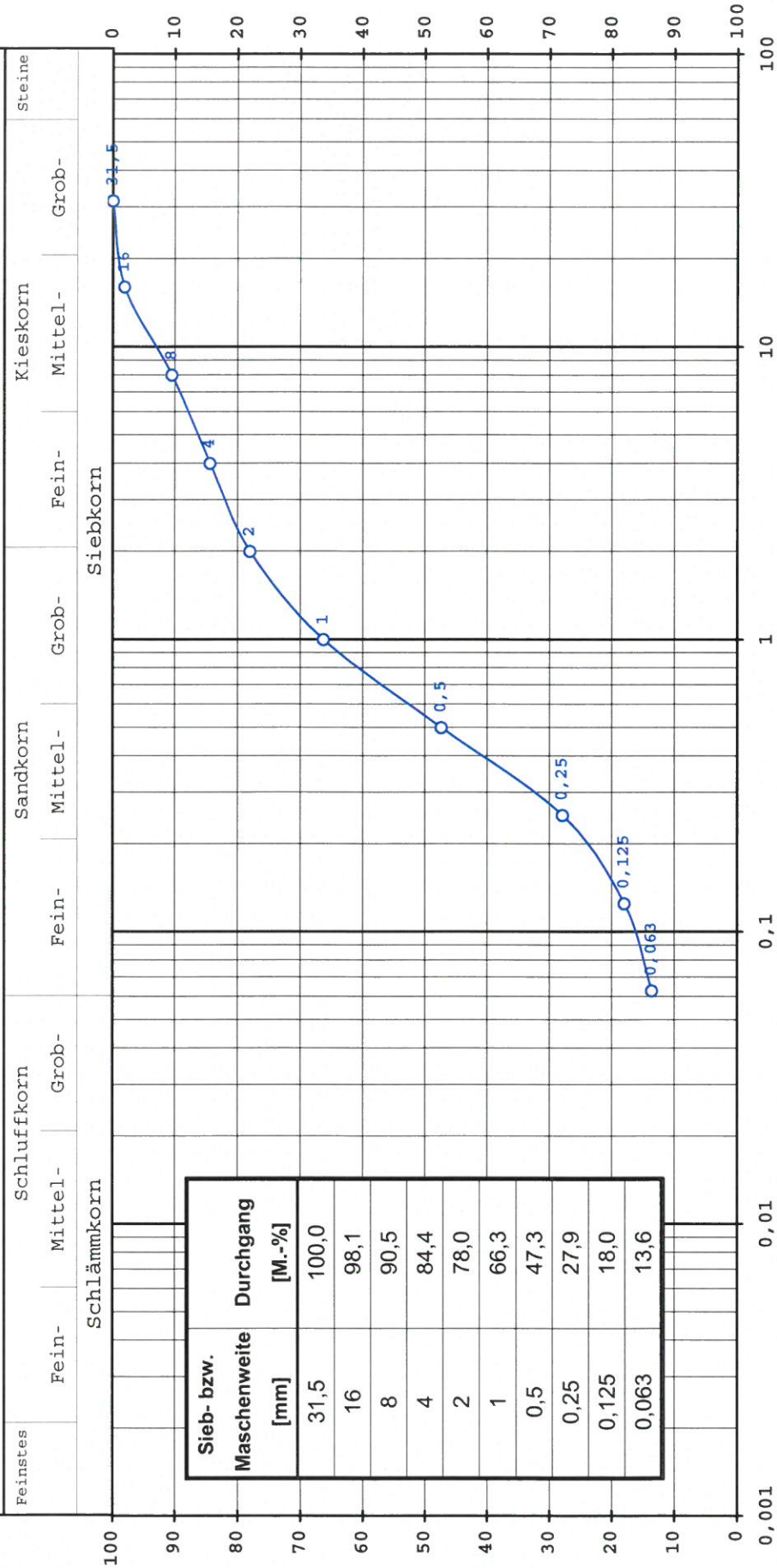


--- o --- Grenzdurchgänge in % - - - - - o - - - - - Ist-Durchgang in % bei ... Korndurchmesser Korndurchmesser d in mm

Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Retgendorf
Entnahmestelle / Station	2 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	2.1
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnisse
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022		Schluff (UL)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.lin.]}^2 / d_{10[rechner.lin.]} * d_{60[rechner.lin.]})^2$		0,89
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.lin.]} / d_{10[rechner.lin.]}$		13,99
Kornstufung		intermittierend gestuft
Durchlässigkeitsbeiwert $k = 0,0116 * C_u^{-0,201} * d_{10[rechner.lin.]}^2$		6,65E-07

Korngrößenzusammensetzung

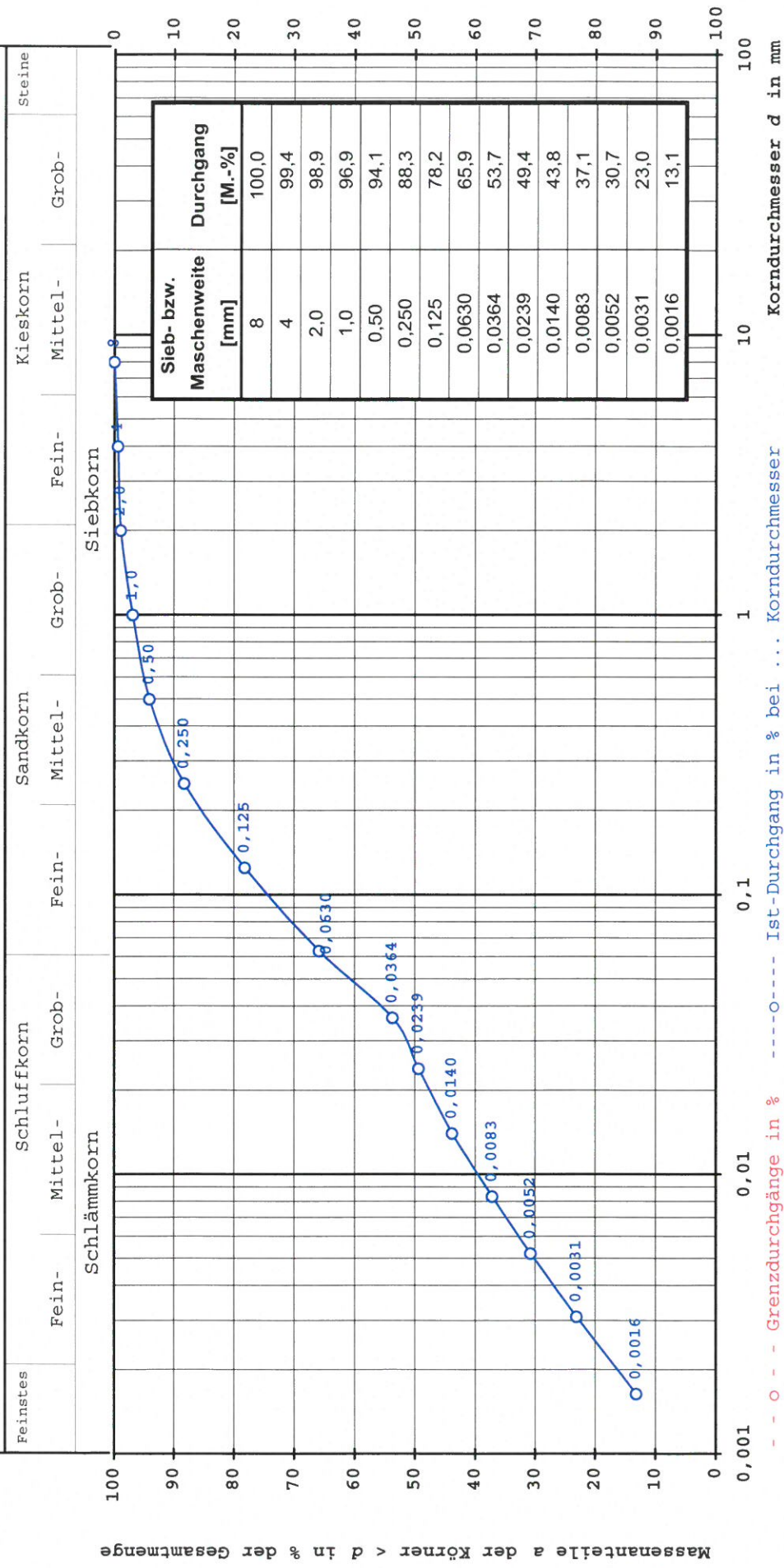


--- o --- Grenzdurchgänge in % - - - - - Ist-Durchgang in % bei ... Korndurchmesser Korndurchmesser d in mm

Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reitendorf
Entnahmestelle / Station	2 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	2.3
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnisse
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Sand-Schluff-Gemisch (SU)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.lin.]})^2 / d_{10[rechner.lin.]} * d_{60[rechner.lin.]}$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.lin.]} / d_{10[rechner.lin.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitsbeiwert $k = 0,0116 * C_u^{-0,201} * d_{10[rechner.lin.]}^2$	-

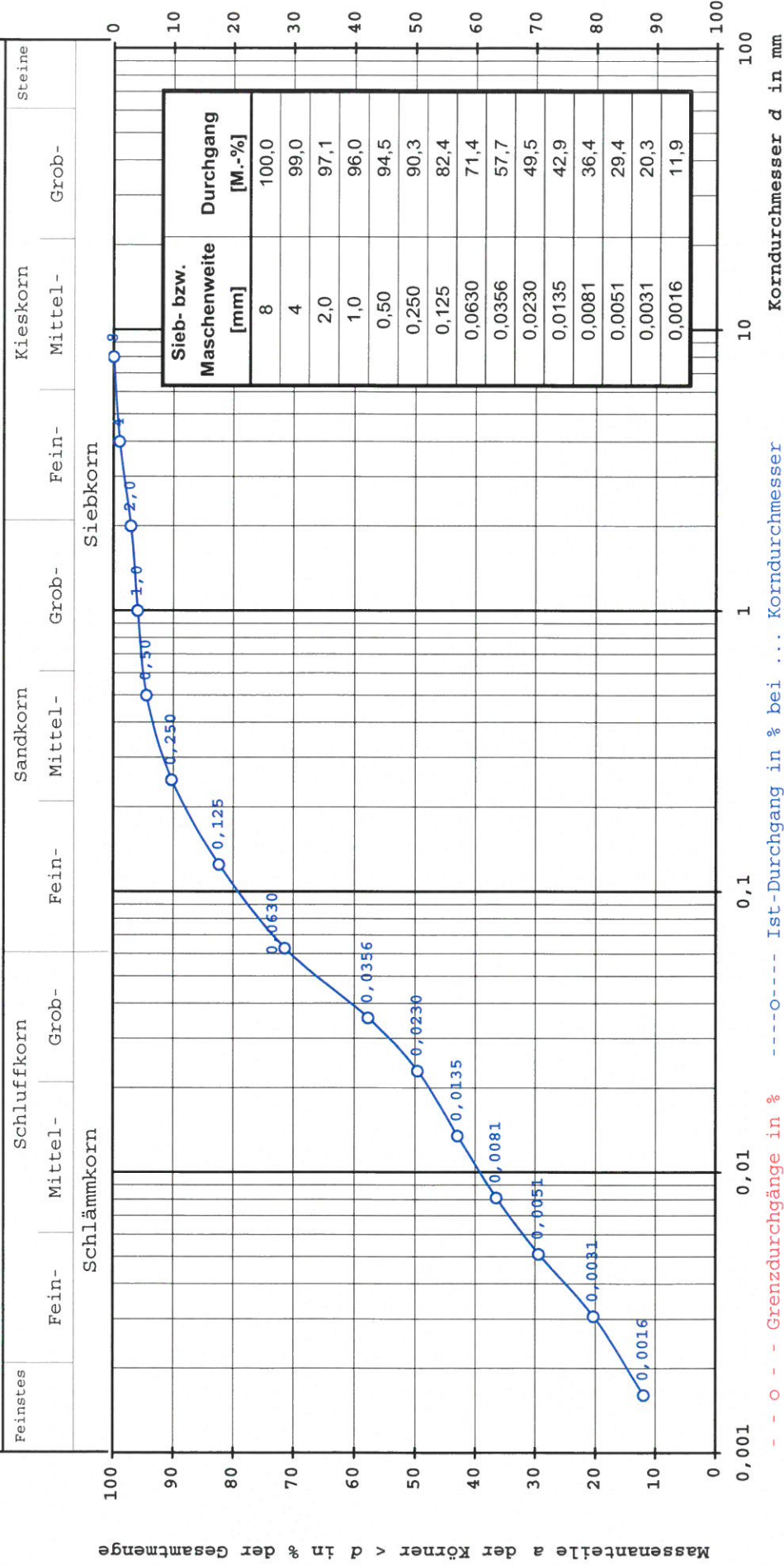
Korngrößenzusammensetzung



Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reitendorf
Entnahmestelle / Station	2 / sh Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	2.4
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnis
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Ton (TL)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.lin.]})^2 / d_{10[rechner.lin.]} \cdot d_{60[rechner.lin.]}$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.lin.]} / d_{10[rechner.lin.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitbeiwert $k = 0,0116 \cdot U^{-0,201} \cdot d_{10[rechner.lin.]}^2$	-

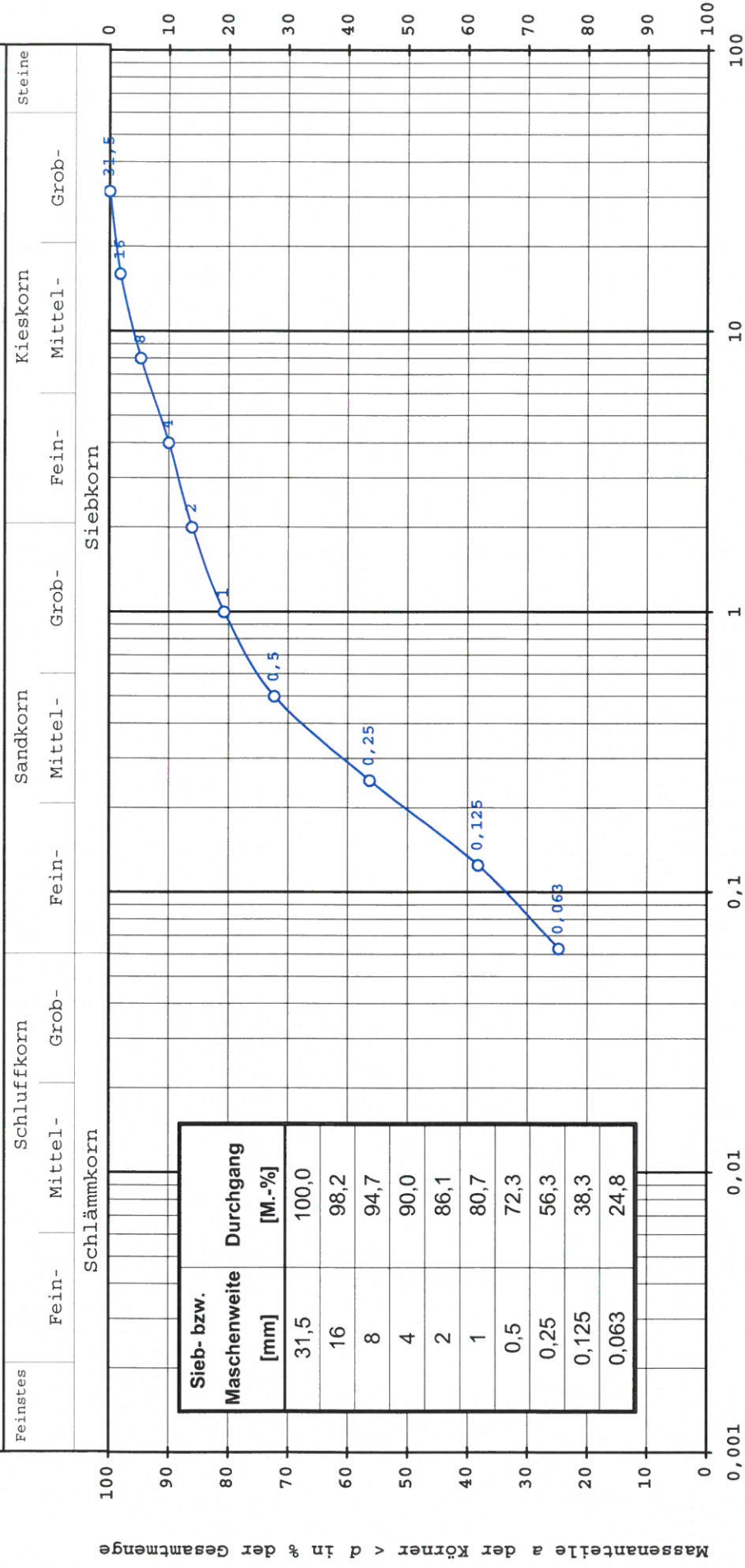
Korngrößenzusammensetzung



Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Retgendorf
Entnahmestelle / Station	2 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	2.5
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnis
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Schluff (UL)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.lin.]})^2 / d_{10[rechner.lin.]} * d_{60[rechner.lin.]}$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.lin.]} / d_{10[rechner.lin.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitsbeiwert $k = 0,0116 * U^{-0,201} * d_{10[rechner.lin.]}^2$	-

Korngrößenzusammensetzung

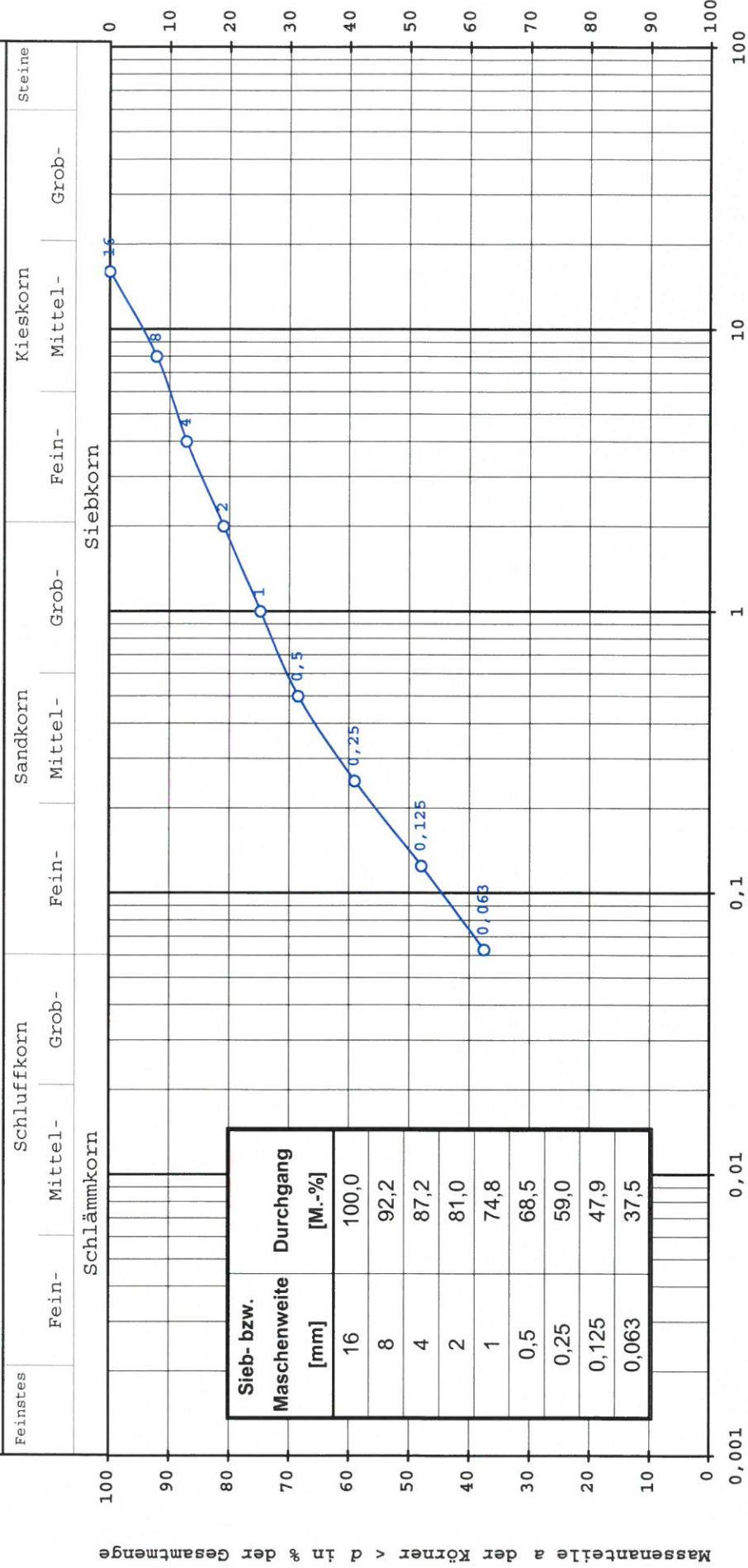


--- o --- Grenzdurchgänge in % - - - - - Ist-Durchgang in % bei ... Korndurchmesser Korndurchmesser d in mm

Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Retgendorf
Entnahmestelle / Station	3 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	3.2
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnisse
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.in.]})^2 / d_{10[rechner.in.]} \cdot d_{60[rechner.in.]}$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.in.]} / d_{10[rechner.in.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitsbeiwert $k = 0,0116 \cdot C_u^{-0,201} \cdot d_{10[rechner.in.]}^2$	-

Korngrößenzusammensetzung

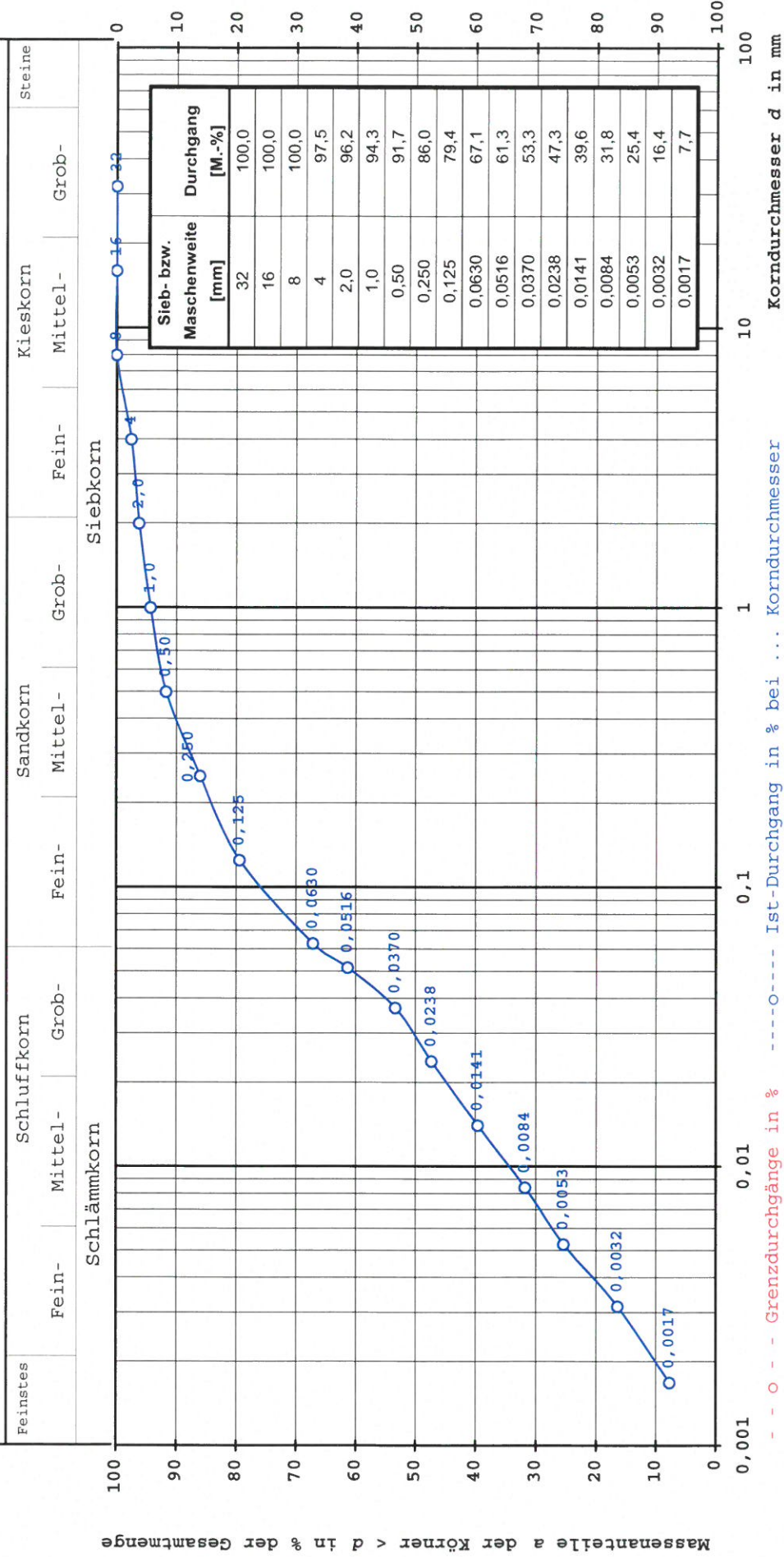


--- o --- Grenzdurchgänge in % - - - - - O - - - - - Ist-Durchgang in % bei ... Korndurchmesser

Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reitendorf
Entnahmestelle / Station	3 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	3.3
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnisse
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Sand-Schluff-Gemisch (SU*)
Abstufung $C_c = (d_{30[rechner.lin.]}^2 / d_{10[rechner.lin.]} * d_{60[rechner.lin.]})$	-
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.lin.]} / d_{10[rechner.lin.]}$	-
Kornstufung	-
Durchlässigkeitsbeiwert $k = 0,0116 * C_u^{-0,201} * d_{10[rechner.lin.]}^2$	-

Korngrößenzusammensetzung



Bauvorhaben / Herkunft	Dobin am See, OT Reitendorf
Entnahmestelle / Station	3 / sh. Lageplan-Anlage 1
Bohrloch, Schurf-Nr.	3.4
Entnahmetiefe	siehe Schichtenverzeichnis
Prüfverfahren	DIN EN ISO 17892-4

Kennzeichnung nach DIN 18 196/DIN 4022	Schluff (UL)
Abstufung $C_u = (d_{30[rechner.in.]})^2 / d_{10[rechner.in.]} * d_{60[rechner.in.]}$	0,56
Ungleichförmigkeit $C_u = d_{60[rechner.in.]} / d_{10[rechner.in.]}$	23,75
Kornstufung	intermittierend gestuft
Durchlässigkeitsbeiwert $k = 0,0116 * U^{0,201} * d_{10[rechner.in.]}^2$	2,64E-08