

An der Dänischburg 10, 23569 Lübeck · Hanskampring 21, 22885 Barsbüttel

MaasKonrad planen plus
Ingenieurbüro für Bauwesen
Burgtorstraße 53
23758 Oldenburg in Holstein

Anerkannter Sachverständiger für Erd- und Grundbau bei der Bundesingenieurkammer
Prüfsachverständiger PPVO für Erd- und Grundbau
Sachverständiger der IHK zu Lübeck
Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP-Straw
Bodenmechanisches Labor
Ständige Betonprüfstelle DIN EN 206 / DIN 1045-2
VBI, VDB, VSVI, FGSV, BWK, HTG, DGGT

- Erd- und Grundbau
- Grundwasserhydraulik
- Deponietechnik
- Hochwasserschutz
- Verkehrswegebau
- Wasserbau

Geotechnische Untersuchung

18.01.2017
A 98917/1

Baugrunduntersuchungen Erschließungsgebiet, 23743 Grömitz

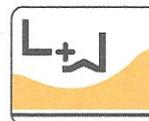
- Baugrunderkundungen -

Am 17.08.2012 wurden durch die Firma Schnoor + Brauer für das Bauvorhaben „Erschließungsgebiet in 23743 Grömitz“ insgesamt acht Kleinrammbohrungen bis max. 6,0 m u. GOK niedergebracht. An allen Untersuchungspunkten wurden im Jahr 2012 unterhalb des Mutterbodens die natürlich anstehenden Sande in unterschiedlichen Kornzusammensetzungen bis zu den Endteufen angetroffen.

Zur Bestätigung dieser Erkundungen und vor allem um Material für die Durchführung von Laborversuchen zu sichern, wurden durch unser Büro am 12.01.2017 nochmals zwei Rammkernsondierungen bis maximal 3,0 m u. GOK auf dem Gelände durchgeführt. Alle Ansatzpunkte sind aus dem Lageplan in Anlage 1, Blatt 1, ersichtlich.

In der Anlage 2, Blatt 1, sind die Ergebnisse der Aufschlüsse nach kornanalytischer Bewertung der laufend entnommenen Proben als Bodenprofile höhengerecht dargestellt. Auch hier wurden unterhalb des Mutterbodens bis in eine Tiefe von 3,0 m u. GOK die natürlich anstehenden Sande angetroffen. Das Grundwasser wurde in den Sanden als freies Grundwasser bei ca. 1,0 m u. GOK erkundet.

Hinsichtlich der Korngrößenverteilung und der Wasserdurchlässigkeit wurde der angetroffene Sand in zwei Mischproben höhengerecht unterteilt und untersucht. Im bodenmechanischen Labor wurde je eine Korngrößenverteilung nach DIN 18123 durchgeführt und je Mischprobe die Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18130 bestimmt. Es konnte eine Wasserdurchlässigkeit von $k_f = 4,0 \times 10^{-4}$ m/s bis $k_f = 8,1 \times 10^{-5}$ m/s ermittelt werden. Nach DIN 18130 gilt der untersuchte Sand als wasserdurchlässig. Zudem ist das untersuchte Material gemäß der DIN 18196 als grobkörniger Boden der Bodengruppe SE zu bezeichnen.



Für eventuelle Rückfragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

Dipl.-Ing. Thomas Weist



Projektingenieur
Marko Stoike, M. Eng.

Anlagen:

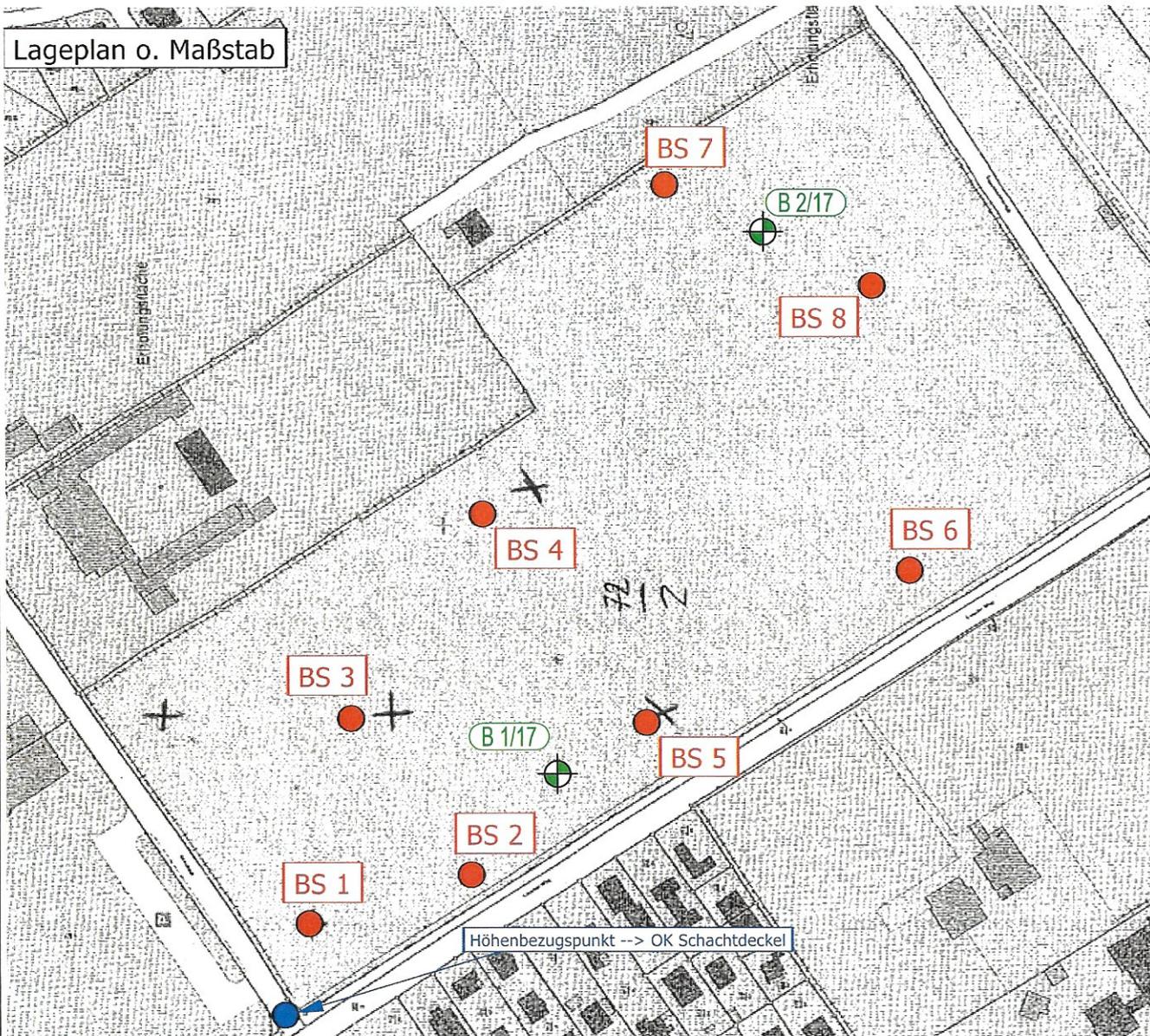
- 1 Blatt 1 Lageplan mit Untersuchungspunkten
- 2 Blatt 1 Bodenprofile
- 3 Blatt 1 Korngrößenverteilung nach DIN 18123
- 3 Blatt 2+3 Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit nach DIN 18130

Verteiler:

MaasKonrad planen plus

(digital und 2-fach gedruckt)

Lageplan o. Maßstab



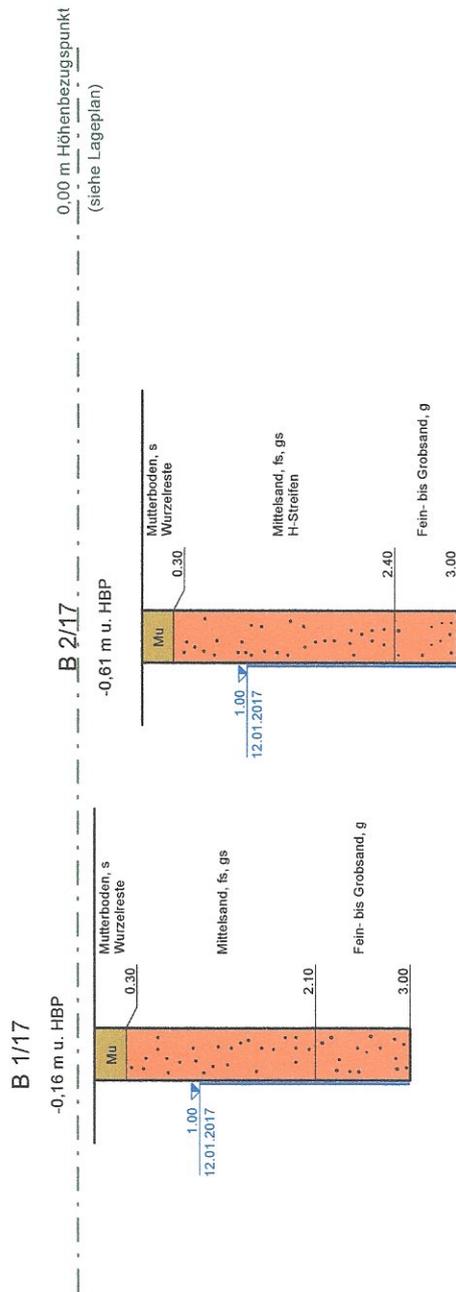
Plangrundlage:
 Stand: 20.08.2012
 Grundbauingenieure
 Schnoor + Brauer
 24796 Bredenbek

Legende:

Sondierbohrung 2017

Projekt: Baugrunduntersuchungen Erschließungsgebiet 23743 Grömitz		Bericht:	A 98917/1
Darstellung: Lageplan mit Untersuchungspunkten		Anlage:	1
		Blatt:	1
		Maßstab:	ohne
Planverfasser:		Datum	Name
 Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf An der Dänischburg 10 23569 Lübeck Fon: 04 51 / 5 92 98 00 Fax: 04 51 / 5 92 98 29 www.geo-technik.com	Hanskampring 21 22835 Barsbüttel Fon: 0 40 / 66 97 74 31 Fax: 0 40 / 66 97 74 58 info@geo-technik.com	gezeichnet:	17.01.2017 Stange
		bearbeitet:	16.01.2017 Weist
		geprüft:	18.01.2017 Wittorf

Sondierungen:
M. d. H. : 1 : 50



0,00 m Höhenbezugspunkt
(siehe Lageplan)

Legende Grundwasser

11.01.2017	2,45	GW Bohrende
11.01.2017	2,45	GW angebohrt
11.01.2017	2,45	GW angestiegen
u		Stauwasser
		wasserführend

Legende Nebenbodenarten

BODENART	KURZZEICHEN
Stein	X
Kies	G
Sand	S
Schluff	U
Ton	T
Torf/Humus	H
Mudde	F
schwach	.
	o
	—

Projekt: Baugrunduntersuchungen Erschließungsgebiet
23743 Grömitz

Darstellung: Bodenprofile

Planverfasser:  Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf
An der Danielesburg 10, Hakenkämping 21
21074 Grömitz
Telefon: 04 51 / 5 52 95 00
Fax: 04 51 / 5 52 95 28
www.geo-technik.com info@geo-technik.com

Projekt-Nr.:	A 98917/1
Anlage:	2
Blatt:	1
Datum	Name
gezeichnet:	17.01.2017
bearbeitet:	16.01.2017
geprüft:	18.01.2017
	Stange
	Weist
	Wittorf



Ingenieurbüro Dr. Lehnert + Wittorf
 An der Dänischburg 10
 23569 Lütbeck
 Fon: 04 51 / 5 92 98 00
 Fax: 04 51 / 5 92 98 29
 www.geo-technik.com
 info@geo-technik.com

Bearbeiter: Sto.

Datum: Januar 2017

Körnungslinien

Baugrunduntersuchungen

Erschließungsgebiet, 23743 Grömitz

Probe entnommen am: 12.01.2017

Art der Entnahme: gestört

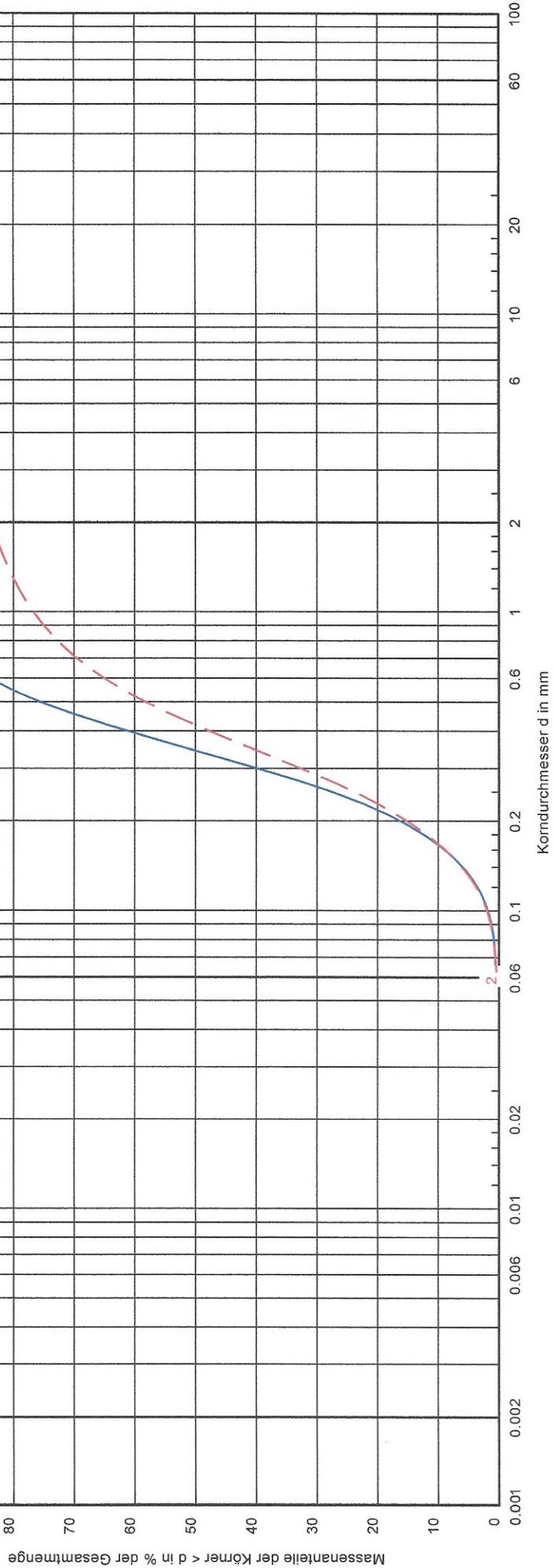
Arbeitsweise: Nass- und Trockensiebanalyse

Schlammkorn

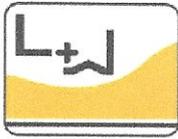
Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

Fein- Mittel- Grob- Sandkorn Kieskorn Mittel- Grob- Steine



Untersuchungspunkt:	1	2
Bodenart:	Mittelsand, feinsandig, grobsandig	Fein- bis Grobsand, kiesig
Bodengruppe:	SE nach DIN 18196	SE nach DIN 18196
Entnahmestelle:	MP 1	MP 2
Entnahmetiefe:	0.3 m bis 2.4 m	2.1 m bis 3.0 m
T/U/S/G:	- / 0.5/98.1/1.4	- / 0.4/83.2/16.4
U/Cc:	2.4/1.0	3.1/0.9
Signatur:	_____	_____
Bemerkungen:		
Bericht: A98917/1		
Anlage: 3, Blatt 1		



Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit

nach DIN 18130

Baugrunduntersuchungen

Erschließungsgebiet, 23743 Grömitz

Entnahmestelle: MP 1
Entnahmetiefe: 0,3 m bis 2,4 m
Entnahmedatum: 12.01.2017
Probennehmer: Reetz
Bearbeitungsdatum: 18.01.2017
Bearbeiter: Stoike

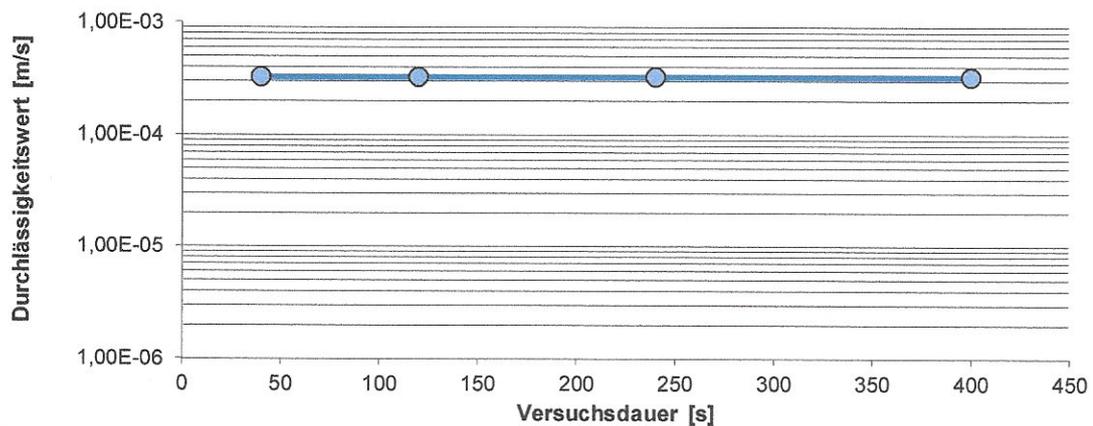
lockere Lagerung

Trockendichte:	1,53	[g/cm ³]
Porenanteil:	42,3	[%]

dichte Lagerung

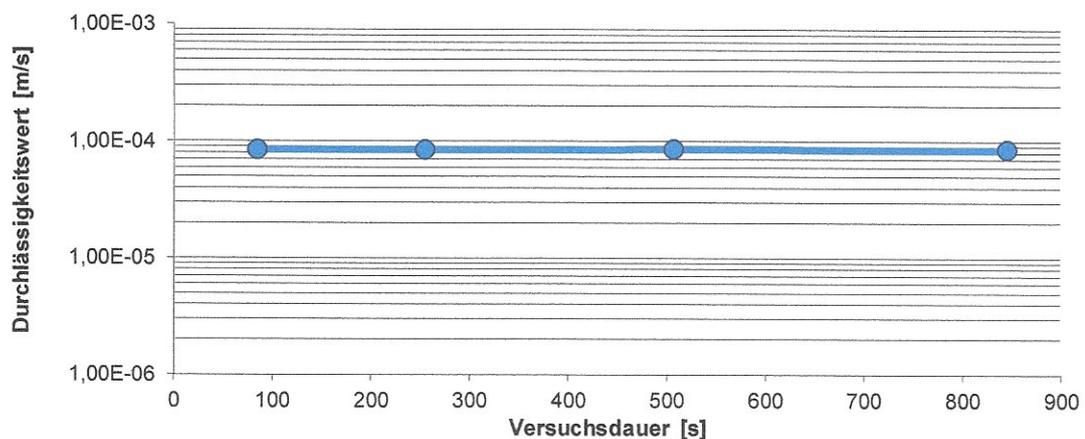
Trockendichte:	1,69	[g/cm ³]
Porenanteil:	36,2	[%]

Durchlässigkeitsversuch lockere Lagerung

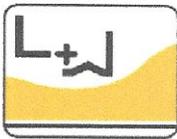


Durchlässigkeitswert [k_f - Wert] **3,3E-04** m/s Hydraulisches Gefälle [i] **0,79**

Durchlässigkeitsversuch dichte Lagerung



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert] **8,5E-05** m/s Hydraulisches Gefälle [i] **1,44**



Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit

nach DIN 18130

Baugrunduntersuchungen

Erschließungsgebiet, 23743 Grömitz

Entnahmestelle: MP 2
Entnahmetiefe: 2,1 m bis 3,0 m
Entnahmedatum: 12.01.2017
Probennehmer: Reetz
Bearbeitungsdatum: 18.01.2017
Bearbeiter: Stoike

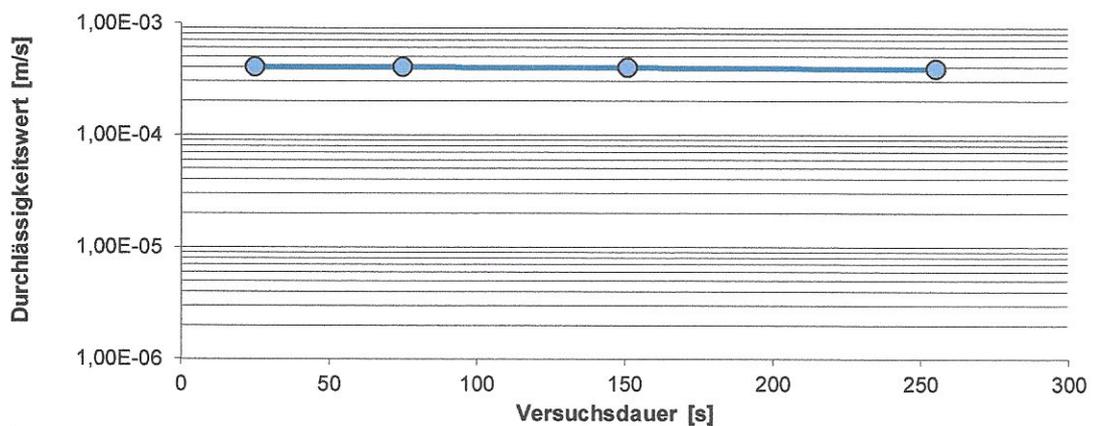
lockere Lagerung

Trockendichte:	1,7	[g/cm ³]
Porenanteil:	35,8	[%]

dichte Lagerung

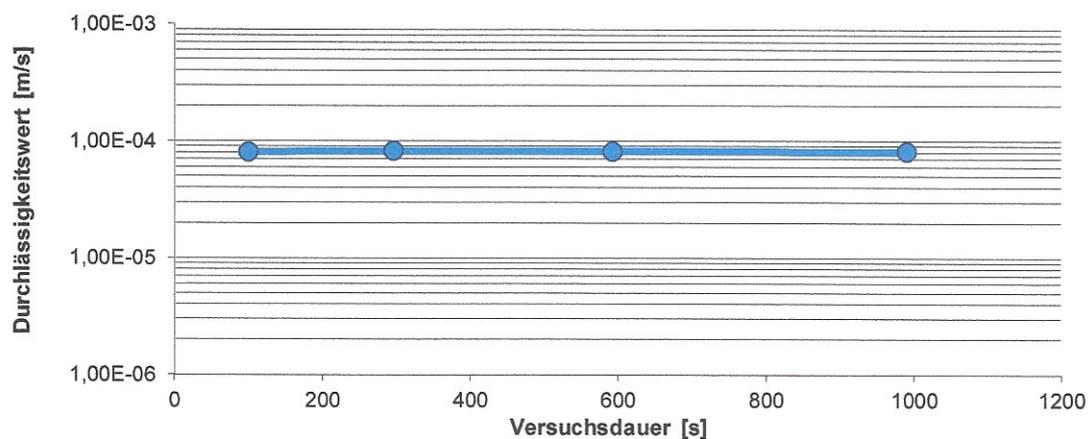
Trockendichte:	1,72	[g/cm ³]
Porenanteil:	35,1	[%]

Durchlässigkeitsversuch lockere Lagerung



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert] **4,0E-04** m/s | Hydraulisches Gefälle [i] **1,03**

Durchlässigkeitsversuch dichte Lagerung



Durchlässigkeitswert [k_f - Wert] **8,1E-05** m/s | Hydraulisches Gefälle [i] **1,28**