

2. Geotechnische Stellungnahme zu den Sickerversuchen

PROJEKT-NR.: P22394

VORGANGS-NR.: 194293 . 1 . 2 . -KA

DATUM: 08.03.2023

BAUVORHABEN: Erschließung Großweil
Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße
82349 Großweil

FLURNUMMER: 866/23, 866/38, 866/40 und 866/42,
Gemarkung Großweil

AUFTRAGGEBER: Gemeinde Großweil
Kocheler Straße 2
82439 Großweil

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeines	3
2.	Untersuchungen und Ergebnisse.....	3
2.1	Schürfe.....	3
2.2	Absinkversuche	4
2.3	Bodenmechanische Laborversuche	5
3.	Fazit.....	6

ANLAGENVERZEICHNIS

Lageplan, unmaßstäblich	Anlage 1
Schurfprofile	Anlage 2
Absinkversuche.....	Anlage 3
Kornverteilungskurve.....	Anlage 4

1. Allgemeines

Die Grundbaulabor München GmbH wurde am 29.06.2022 von der Gemeinde Großweil beauftragt, die Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden im Erschließungsgebiet Großweil, Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße festzustellen. Hierzu wurden am 16.02.2023 drei weitere Absinkversuche im zukünftigen Straßenbereich durchgeführt.

2. Untersuchungen und Ergebnisse

2.1 Schürfe

Im Erschließungsbereich der geplanten Straße wurden am 08.03.2023 unter unserer fachgutachterlichen Aufsicht insgesamt drei Schürfe mit Hydraulikbagger angelegt.

Im Zuge der Schürfungen erfolgte eine geotechnische Ansprache der anstehenden Böden.

Die Schurfergebnisse wurden nach DIN 4022 beschrieben und nach DIN 4023 aufgetragen.

Die Lage der Schürferuben ist Anlage 1 zu entnehmen.

Die Schurfprofile sind in Anlage 2 aufgeführt.

2.2 Absinkversuche

Zur In-Situ-Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit der anstehenden Böden wurde in den Schürfen S2, S3 und S4 jeweils ein Absinkversuch ausgeführt. Die Auswertung und die Ergebnisse der Versuche sind in Anlage 3 zu entnehmen.

Folgender Wasserdurchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) der in der Schurfsohle anstehenden Böden wurden festgestellt:

Tabelle 1: Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte auf Schurfsohle

Schurf	k_f -Wert
S2	ca. $2,7 \cdot 10^{-5}$
S3	ca. $1,5 \cdot 10^{-5}$
S4	ca. $9,6 \cdot 10^{-5}$

2.3 Bodenmechanische Laborversuche

Je Schurf wurde den anstehenden Kiesen und aus der Schurfsohle eine repräsentative Bodenprobe entnommen und unserem bodenmechanischen Labor überbracht. An der Bodenprobe erfolgte eine Bestimmung der Kornverteilung gemäß DIN 18123 mit Nasssiebung.

Das Ergebnis der bodenmechanischen Laboruntersuchung ist in Anlage 4 (Kornverteilungskurve) dokumentiert und in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Ergebnisse Bodenmechanik

Schurf Entnahmetiefe	Bodenart DIN 4022	Bodengruppe DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]
S2 Sohle	S, u*, g'	SÜ	ca. $6 \cdot 10^{-6}$ (Verfahren nach SEILER)
S3 - 4,5 m	G, s, u'	GU	---
S3 Sohle	S, u*, g'	SÜ	ca. $1 \cdot 10^{-5}$ (Verfahren nach SEILER)
S4 - 3,9 m	G, s, u'	GU	---
S4 Sohle	U, s	U	ca. $2 \cdot 10^{-7}$ (Verfahren nach BEYER)

3. Fazit

Das Erschließungsgebiet Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße in Großweil befindet sich im Bereich des Tagebaus des ehemaligen Bergbaus in Großweil. Die im Baufeld anstehenden Böden setzen sich im Wesentlichen aus schwach kiesigen, schluffigen, Sanden zusammen.

Das Ergebnis des Absinkversuchs und der Kornverteilungsuntersuchungen ergibt eine Wasserdurchlässigkeit der Böden (k_r -Wert) zwischen $1 \cdot 10^{-5}$ m/s und $1 \cdot 10^{-7}$ m/s. Nach DIN 18130 sind diese Böden als durchlässig bis schwach durchlässig zu klassifizieren.

Wir empfehlen für die Dimensionierung der Versickerungsanlagen nach DWA-A 138 einen Wasserdurchlässigkeitsbeiwert von $1 \cdot 10^{-6}$ m/s anzusetzen.

Bei dieser geringen Wasserdurchlässigkeit muss eine Regenrückhaltung nach DWA-A 117 in Verbindung mit einer Abflussdrosselung in die Sickeranlagen erfolgen.

Die künstlich aufgefüllten Böden und die Torf- bzw. Braunkohleböden müssen vollständig aus dem Sickerbereich entnommen werden.

Die Planung muss von einem erfahrenen Fachplaner für Regenwasserbewirtschaftung ausgearbeitet werden.

Der Sachverständige für Geotechnik ist zwingend beratend einzubinden.

Die Vorgaben der DWA-M 153 sind einzuhalten.

München, den 08.03.2023

GRUNDBAULABOR MÜNCHEN GMBH



Anlagen

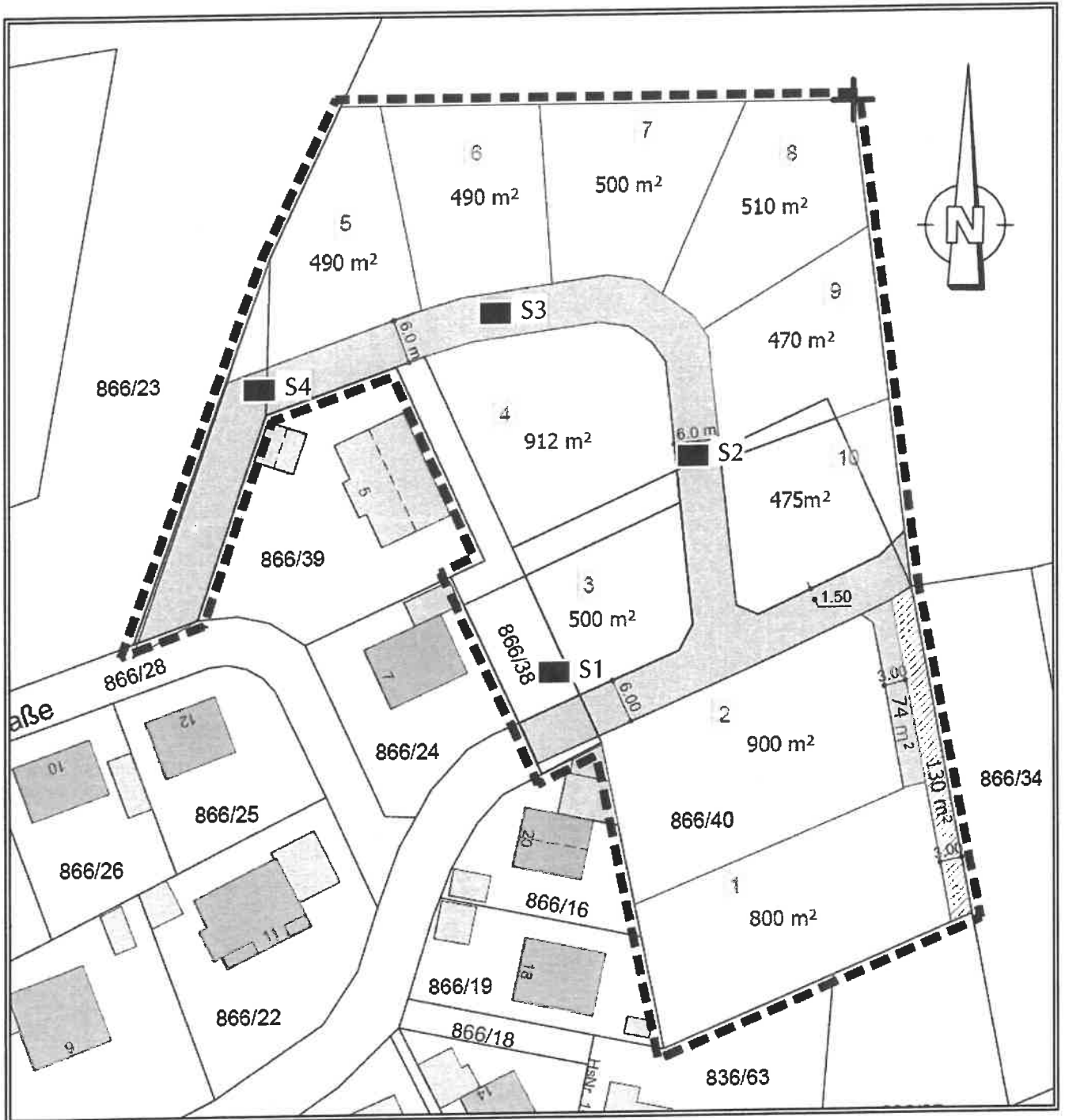
Verteiler:

- Gemeinde Großweil, 1 Exemplar per Post und vorab per E-Mail an Herr Franz-Xaver Schweiger (fxschweiger@live.de)
- Verwaltungsgemeinschaft Ohlstadt, 1 Exemplar per Post, und vorab per E-Mail an Herr Albert Steingruber (steingruber@ohlstadt.de)

LAGEPLAN

Anlage 1

**Lageplan
 unmaßstäblich**



■ Schürfgrube

P22394, Am Tagebau/Rolf-Küch-Straße , Großweil

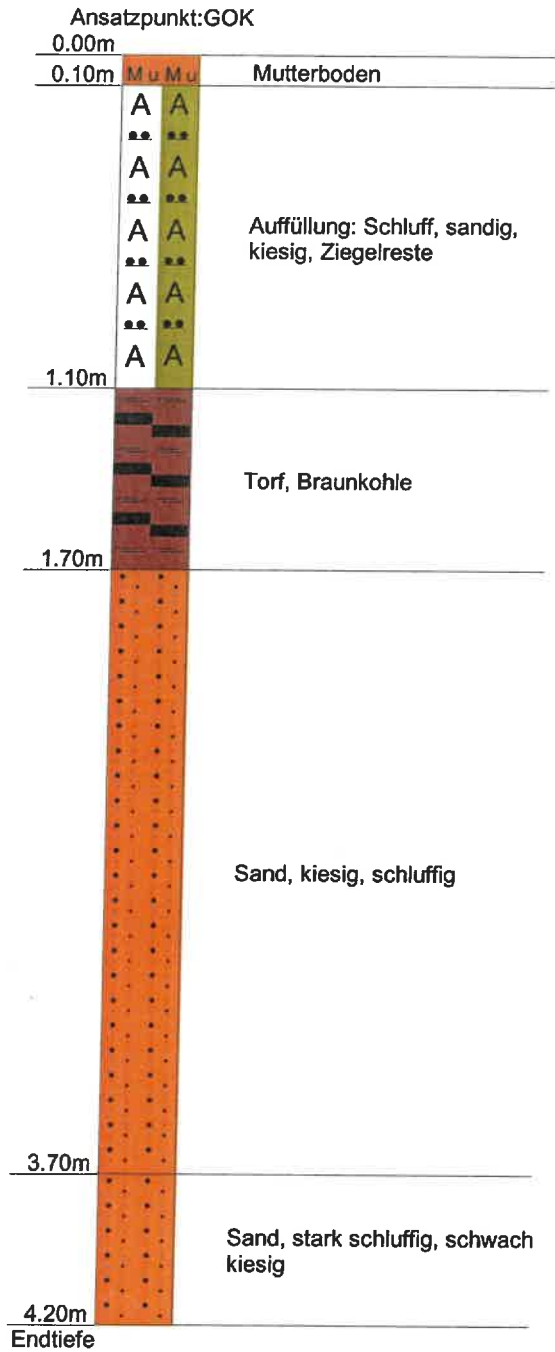
Anlage 1

Schurfprofile

Anlage 2

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße, Großweil
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P22394
80807 München	Anlage : 2.1
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 25

S2



Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße, Großweil
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P22394
80807 München	Anlage : 2.2
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 25

S3

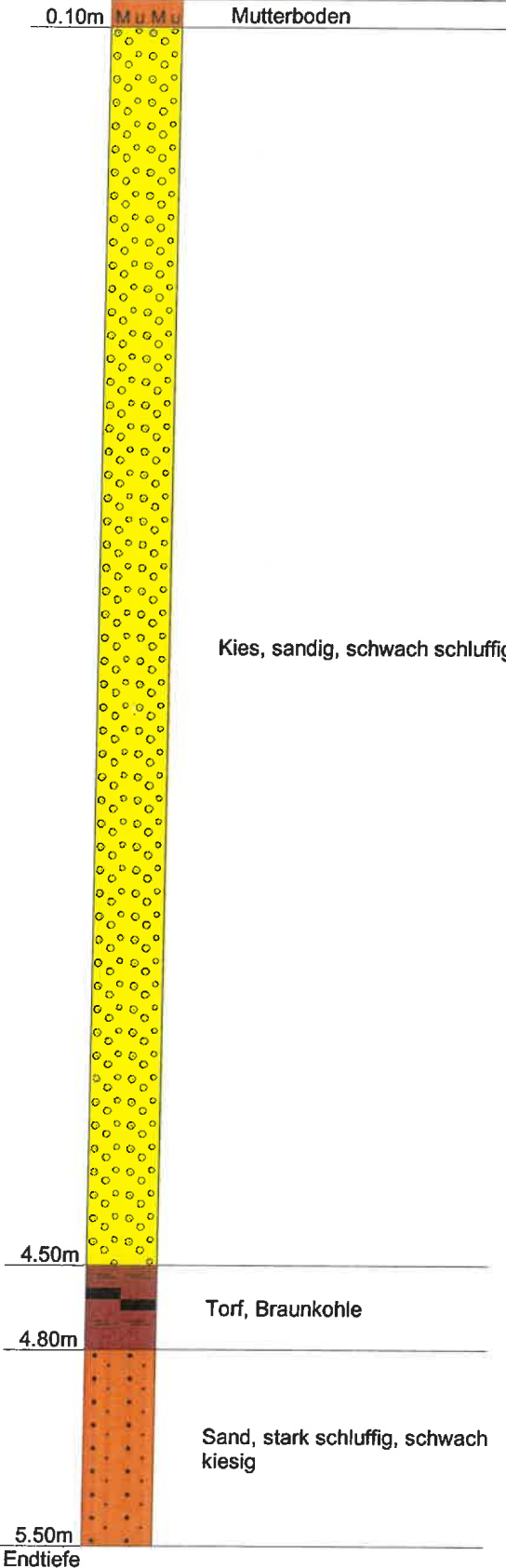
Ansatzpunkt:GOK

0.00m

0.10m

M u M u

Mutterboden



Kies, sandig, schwach schluffig

Torf, Braunkohle

Sand, stark schluffig, schwach kiesig

4.50m

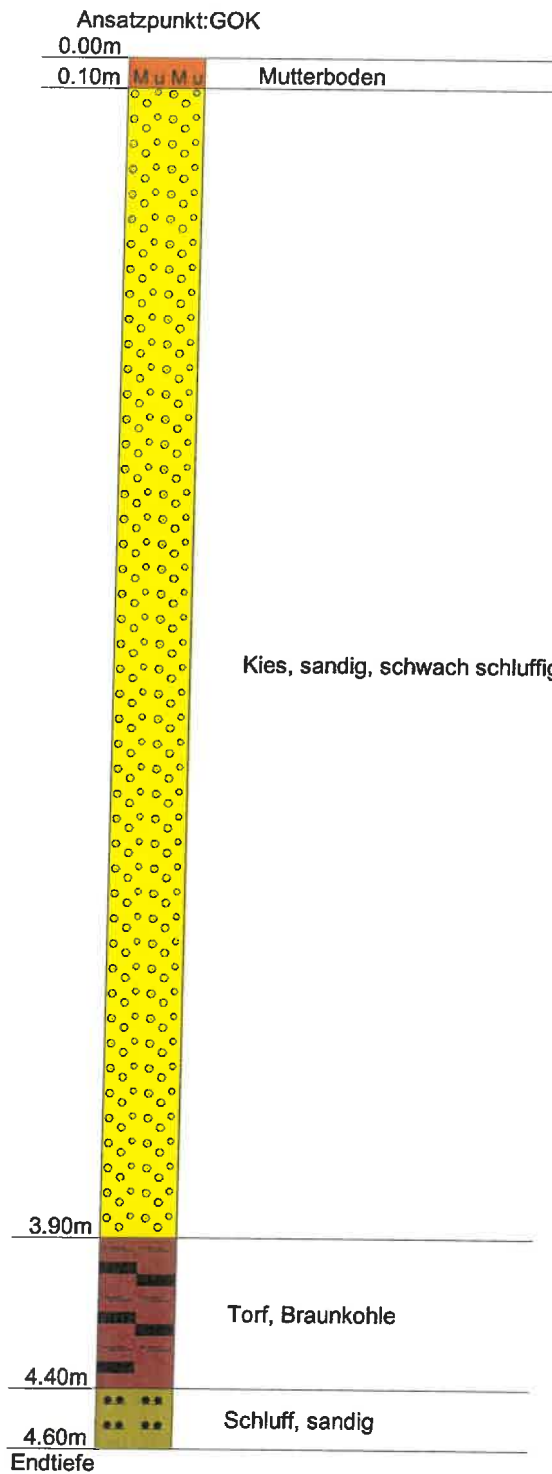
4.80m

5.50m

Endtiefe

Grundbaulabor München GmbH	Projekt : Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße, Großweil
Lilienthalallee 7	Projektnr.: P22394
80807 München	Anlage : 2.3
Tel. 089-6993780 Fax 089-6927034	Maßstab : 1: 25

S4



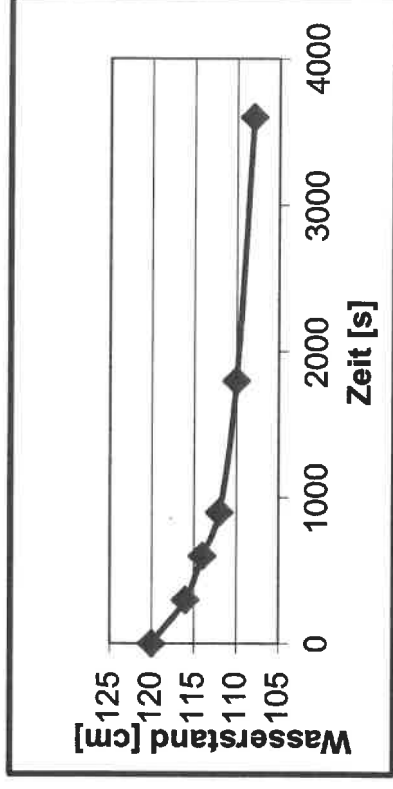
Absinkversuche

Anlage 3

Ergebnis des Absinkversuches im Schurf

Schurf	
Nr. 2	
r	1,60 [m]
h ₁	1,20 [m]
h ₂	1,08 [m]
t ₁	0,01 [s]
t ₂	3600 [s]
k _f	2,7E-05 [m/s]

Zeit [s]	Wasserstand [cm]
0	120
300	116
600	114
900	112
1800	110
3600	108

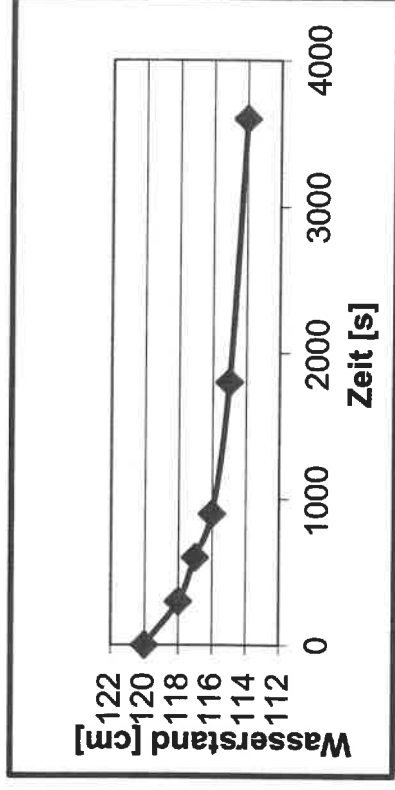


Auswertung des instationären Absinkversuches mit der Methode nach SCHULER (1973)
für einen kugelförmigen Strömungsbereich unter Schurfsohle (Open-End-Test)

Ergebnis des Absinkversuches im Schurf

Schurf	
Nr. 3	
r	[m]
h_1	[m]
h_2	[m]
t_1	[s]
t_2	[s]
k_f	[m/s]

Zeit [s]	Wasserstand [cm]
0	120
300	118
600	117
900	116
1800	115
3600	114

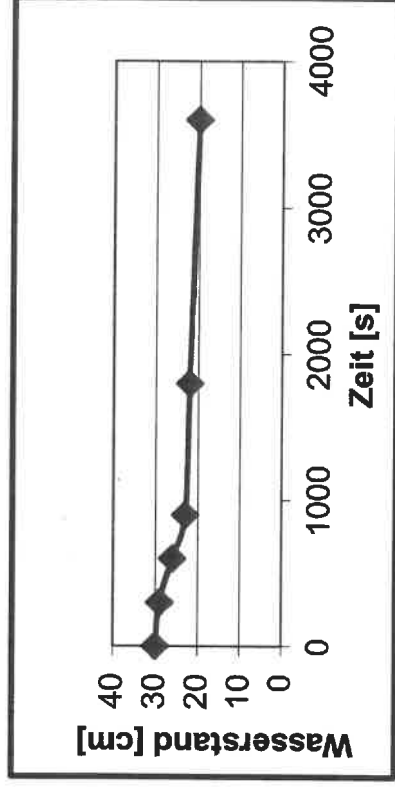


Auswertung des instationären Absinkversuches mit der Methode nach SCHULER (1973)
für einen kugelförmigen Strömungsbereich unter Schurfsohle (Open-End-Test)

Ergebnis des Absinkversuches im Schurf

Schurf	
Nr. 4	
r [m]	1,50
h ₁ [m]	0,30
h ₂ [m]	0,20
t ₁ [s]	0,01
t ₂ [s]	3600
k _f [m/s]	9,6E-05

Zeit [s]	Wasserstand [cm]
0	30
300	29
600	26
900	23
1800	22
3600	20



Auswertung des instationären Absinkversuches mit der Methode nach SCHULER (1973)
für einen kugelförmigen Strömungsbereich unter Schurfsohle (Open-End-Test)

Kornverteilungskurven

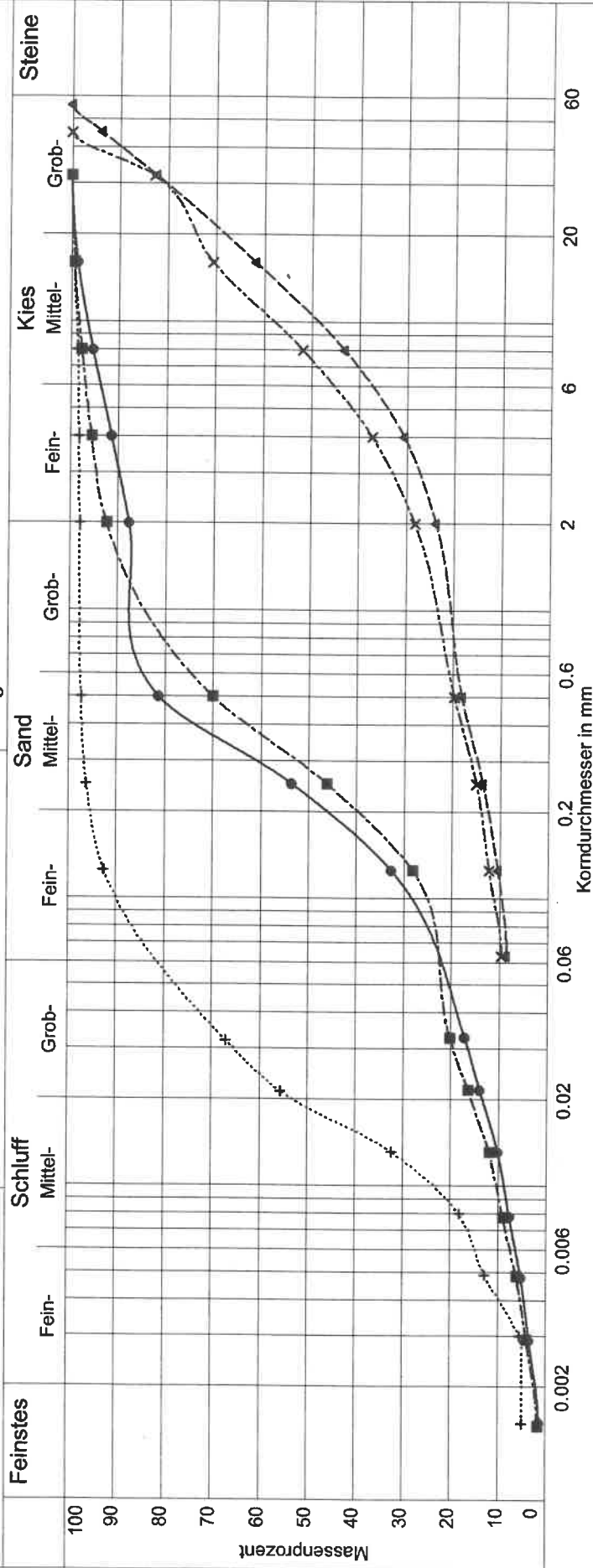
Anlage 4

Grundbaulabor München GmbH
Lilienthalallee 7
80807 München
Tel.: 089/6993780 Mail: info@gbm.c

Kornverteilung

DIN 18 123-5/-7

Projekt : Großweil, Am Tagebau / Rolf-Küch-Straße
Projektnr.: P22343
Datum 08.03.2023
Anlage : 4



Labornummer	230217-1	230217-2	230217-3	230217-4	230217-5
Entnahmestelle	S 2	S 3	S 3	S 4	S 4
Entnahmetiefe	Sohle	- 4,5 m	Sohle	- 3,9 m	Sohle
Bodenart	S,ü,g'	G,s,u'	S,ü,g'	G,s,u'	U,s
Bodengruppe	SÜ	GU	SÜ	GU	U
Anteil < 0.063 mm	22.4 %	8.4 %	22.5 %	9.5 %	82.4 %
Frostempfindl.klasse	F3	F2	F3	F2	F3
kf nach Seiler	6.1E-06 m/s	-	1.4E-05 m/s	-	-
kf nach Beyer	1.5E-06 m/s	-(Cu > 30)	-(Cu > 30)	-(Cu > 30)	1.9E-07 m/s
kf nach Hazen	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)	-(Cu > 5)
kf nach Kaubisch	9.5E-07 m/s	-(0.063 ≤ 10%)	9.2E-07 m/s	-(0.063 ≤ 10%)	-(0.063 ≥ 60%)