

- Altlasten und Altstandorte
- Baugrunderkundung
- Abbruchobjekte
- Hydrogeologie
- Deponiebau



GEOTEAM Rottweil | Neckartal 93 | D-78628 Rottweil

Gemeindeverwaltung Neufra
Herr Bürgermeister Traub
Im Oberdorf 41

D-72419 Neufra

Partnerschaft
Dipl. Geol. Eric Utry
Dipl. Geol. Jörg Egle

Neckartal 93
D-78628 Rottweil
Tel.: 0741 / 1756066
Fax: 0741 / 1756086
info@geoteam-rottweil.de
www.geoteam-rottweil.de

Bericht Nr.: R-112-2017

Bearbeiter: Ruf / Utry

Datum: 13.10.2017

Baugebiet Friedhofstraße in 72419 Neufra
Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit des Bodens im Feldversuch

Inhalt

1	Auftrag	2
2	Bodenverhältnisse	2
3	Versickerungsversuche	3
4	Beurteilung	3

Anlagen

- Anlage 1: Übersichtsplan
Anlage 2: Lageplan Schürfen
Anlage 3.1-3.2: Schurfprofile/Säulenprofile
Anlage 4.1-4.2: Versickerungsversuche
Anlage 5: Fotodokumentation

1 Auftrag

Die Gemeindeverwaltung Neufra plant ein Baugebiet in der Friedhofstraße in Neufra. Aus technisch-ökologischen Gründen soll das nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser möglichst zur Versickerung gebracht werden.

Das GEOTEAM Rottweil wurde auf Grundlage des Angebotes vom 20.09.2008 beauftragt, die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens mittels Versickerungsversuchen zu bestimmen.

2 Bodenverhältnisse

Die Bebauungsfläche befindet sich in südöstlicher Randlage der Gemeinde Neufra auf einer geographischen Höhe von rund 678 m über NN. Das zur Bebauung vorgesehene Gelände fällt leicht geneigt in Richtung Südosten ab. An der östlichen Grundstücksgrenze liegt der örtliche Friedhof und westlich verläuft der Bachlauf der Fehla.

Am 10.10.2017 wurden zur Erkundung des oberflächennahen Bodenaufbaus und zur Durchführung von Versickerungsversuchen 2 Baggerschürfe mit Tiefen zwischen 1,9 m und 2,2 m unter GOK angelegt. Die Schurfansatzpunkte wurden durch das Ing. Büro Wesner festgelegt und können dem Lageplan in Anlage 2 entnommen werden.

In Anlage 3.1 und 3.2 sind die angetroffenen Bodenverhältnisse graphisch dargestellt. Es ist ersichtlich, dass bei Schurf 1 unter 0,20 m Mutterboden zunächst eine 1,6 m mächtige Hangschuttdecke mit Kiesen und Steinen in tonig-schluffiger Matrix angetroffen worden ist. Darunter folgen bis zur Schurfsohle weißgraue, sandig-schluffige Schwemmsedimente der Fehla. In Schurf 2 fehlte der Hangschutt und die quartären Schwemmsedimente stehen unmittelbar unter der Mutterbodeendecke an.

3 Versickerungsversuche

In beiden Schurföffnungen wurden Versickerungsversuche in Anlehnung an das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 durchgeführt und die Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte für den ungesättigten Zustand ($k_{f,u}$) ermittelt bzw. für den wassergesättigten Zustand (k_f) berechnet. Details der Versuchsdurchführung sind auf den Formblättern in Anlage 4.1 und 4.2 zusammengestellt.

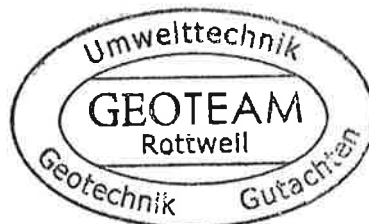
Untersuchungsergebnisse:

Schurf	Grundwasser	Meßdauer	Absenkung im Schurf	versickerte Wassermenge	$k_{f,u}$ in m/s	k_f in m/s
1	nein	2700 sec	0,60 m	0,252 m ³	$5,2 \times 10^{-5}$	$1,0 \times 10^{-4}$
2	nein	1980 sec	0,30 m	0,151 m ³	$2,2 \times 10^{-5}$	$4,4 \times 10^{-5}$

4 Beurteilung

Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich bewegt sich etwa zwischen $k_f \leq 1 \times 10^{-3}$ m/s und $\geq 1 \times 10^{-6}$ m/s. Die oberflächennah anstehenden Schwemmsedimente weisen im vorliegenden Fall k_f -Werte zwischen $1,0 \times 10^{-4}$ m/s und $4,4 \times 10^{-5}$ m/s auf. Sie sind gemäß DIN 18130 in den Durchlässigkeitsbereich "durchlässig" einzustufen und für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.

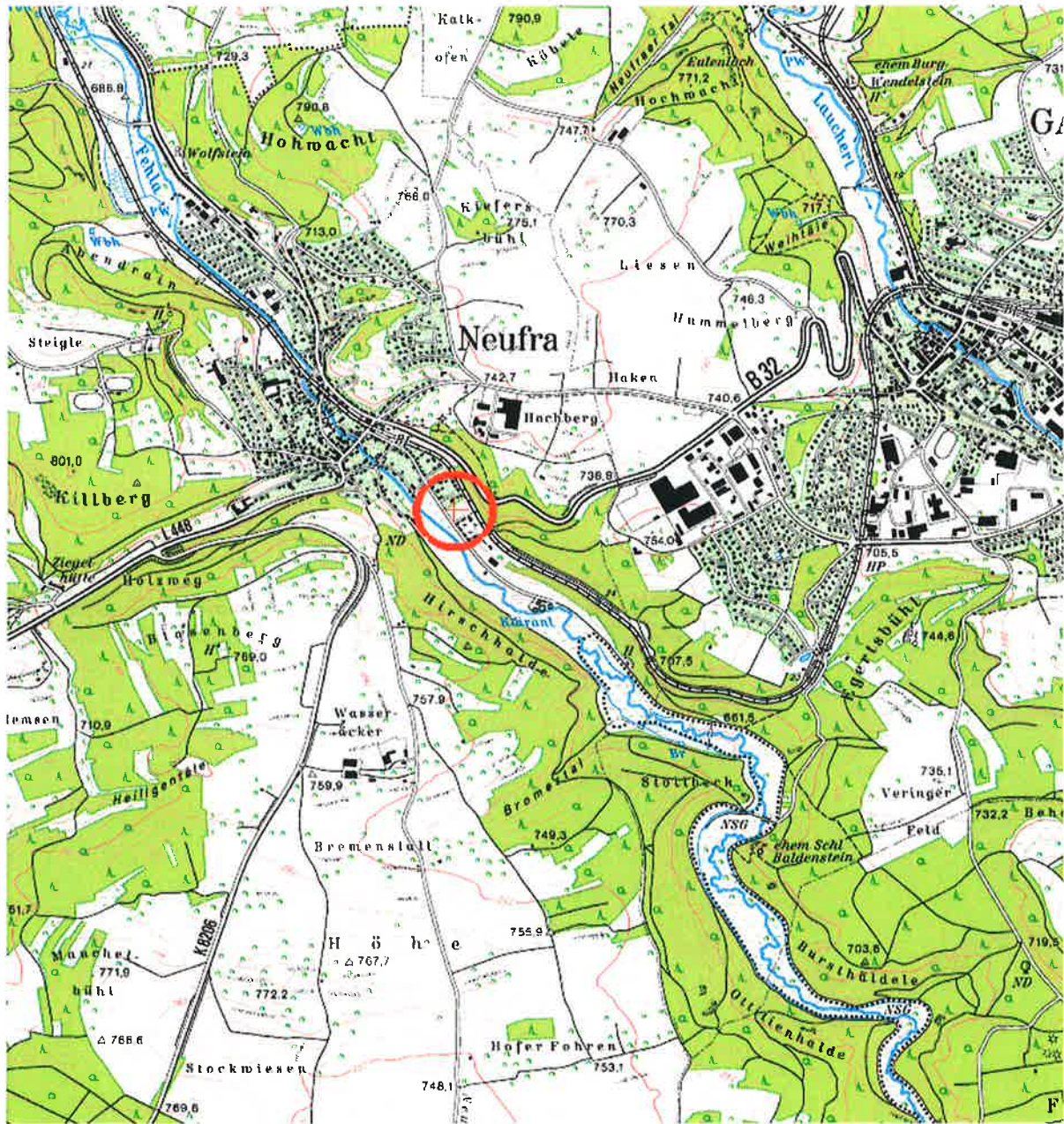
GEOTEAM Rottweil
Partnerschaft





Michael Ruf
M. Sc. Umweltwissenschaften



Eric Utry
Diplom-Geologe



 Untersuchungsgebiet

GEOTEAM ROTTWEIL

Partnergengesellschaft

Neckartal 93

78628 Rottweil

Tel.: 0741/1756066

Fax: 0741/1756086

Mail: info@geoteam-rottweil.de

Web: www.geoteam-rottweil.de

PROJEKT **Versickerungsversuche Friedhofstraße, 72419 Neufra**

AUFTRAG-
GEBER Gemeindeverwaltung Neufra, Herr Bürgermeister Traub
Im Oberdorf 41, 72419 Neufra

DAR-
STELLUNG **Übersichtsplan**

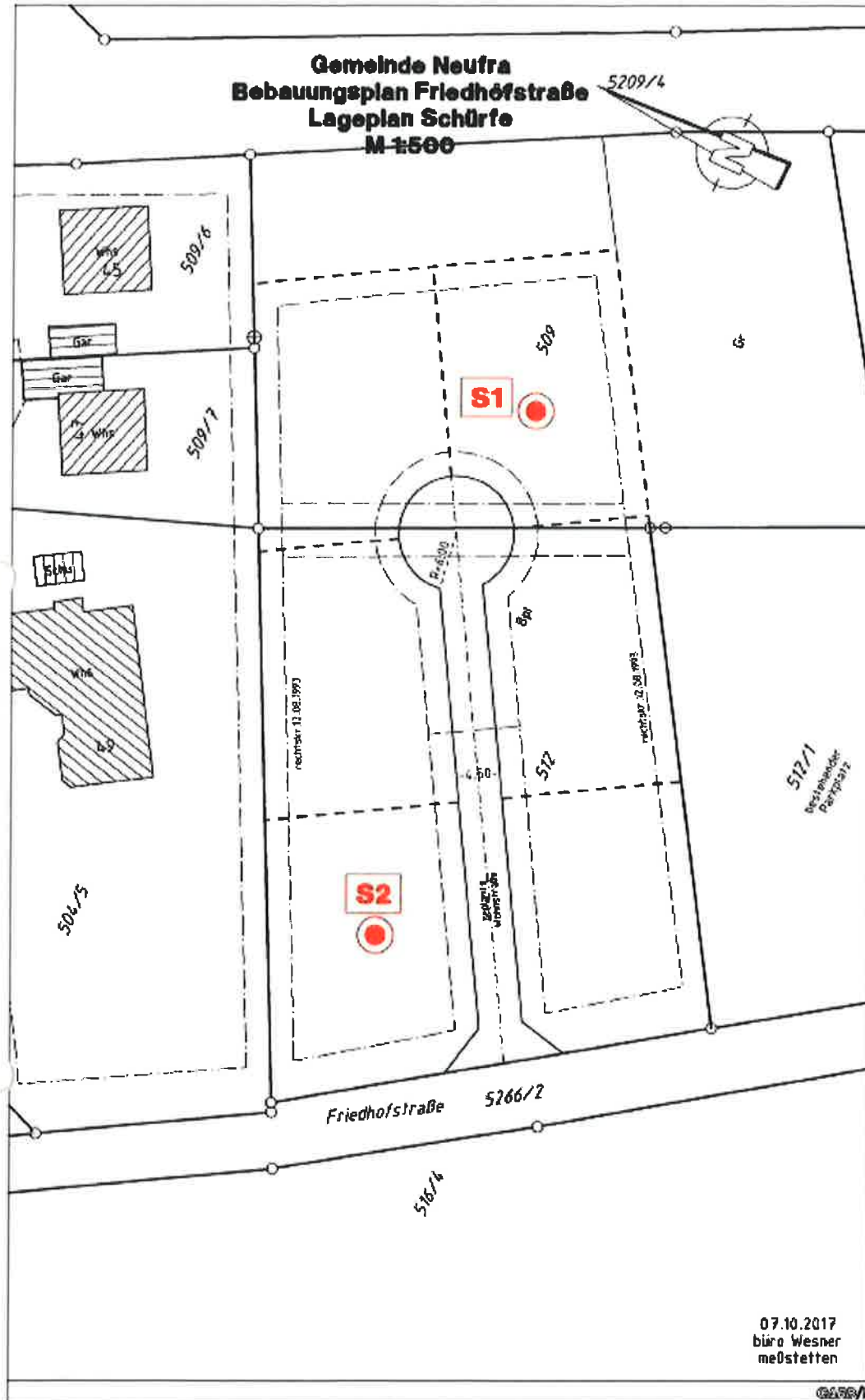
PROJEKT-Nr.
R-112-2017

BEARBEITET Ruf

DATUM Oktober 2017

MASSSTAB 1:19 000

ANLAGE 1

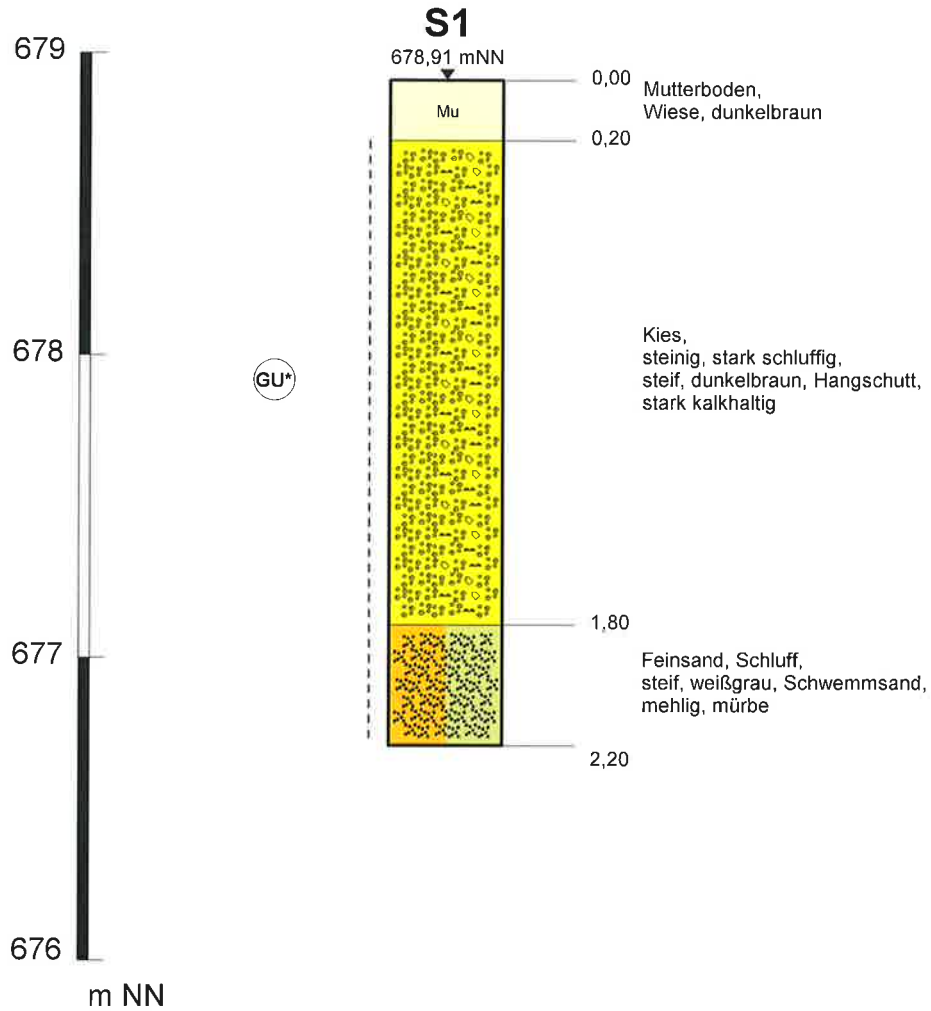


GEOTEAM ROTTWEIL
Partnersgesellschaft
Neckartal 93
78628 Rottweil
Telefon: (0741)/1756066
Fax: (0741)/1756086
Mail: info@geoteam-rottweil.de
Web: www.geoteam-rottweil.de

PROJEKTNAME	Versickerungsversuche Friedhofstraße, 72419 Neufra	
AUFTRAG- GEBER	Gemeindeverwaltung Neufra, Im Oberdorf 41, 72419 Neufra	
DARSTELLUNG	Kartensansicht: Schürfgruben S1 und S2	PROJEKT-Nr. R-112-2017
BEARBEITET	Ruf	ANLAGE-Nr. 2
DATUM	Oktober 2017	
MASSSTAB		

SCHURFPROFIL / SÄULENPROFIL

nach DIN 4022/23



Zeichenerklärung

Mu		Mutterboden
U		Schluff
fS		Feinsand
G		Kies
u		schluffig
x		steinig
k		kalkhaltig
!		Schicht steif

GEOTEAM Rottweil Partnergeseellschaft

Neckartal 93
78628 Rottweil
Tel.: 0741-1756066



Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Neufra**
Im Oberdorf 41, 72419 Neufra

Projekt-Nr.
R-112

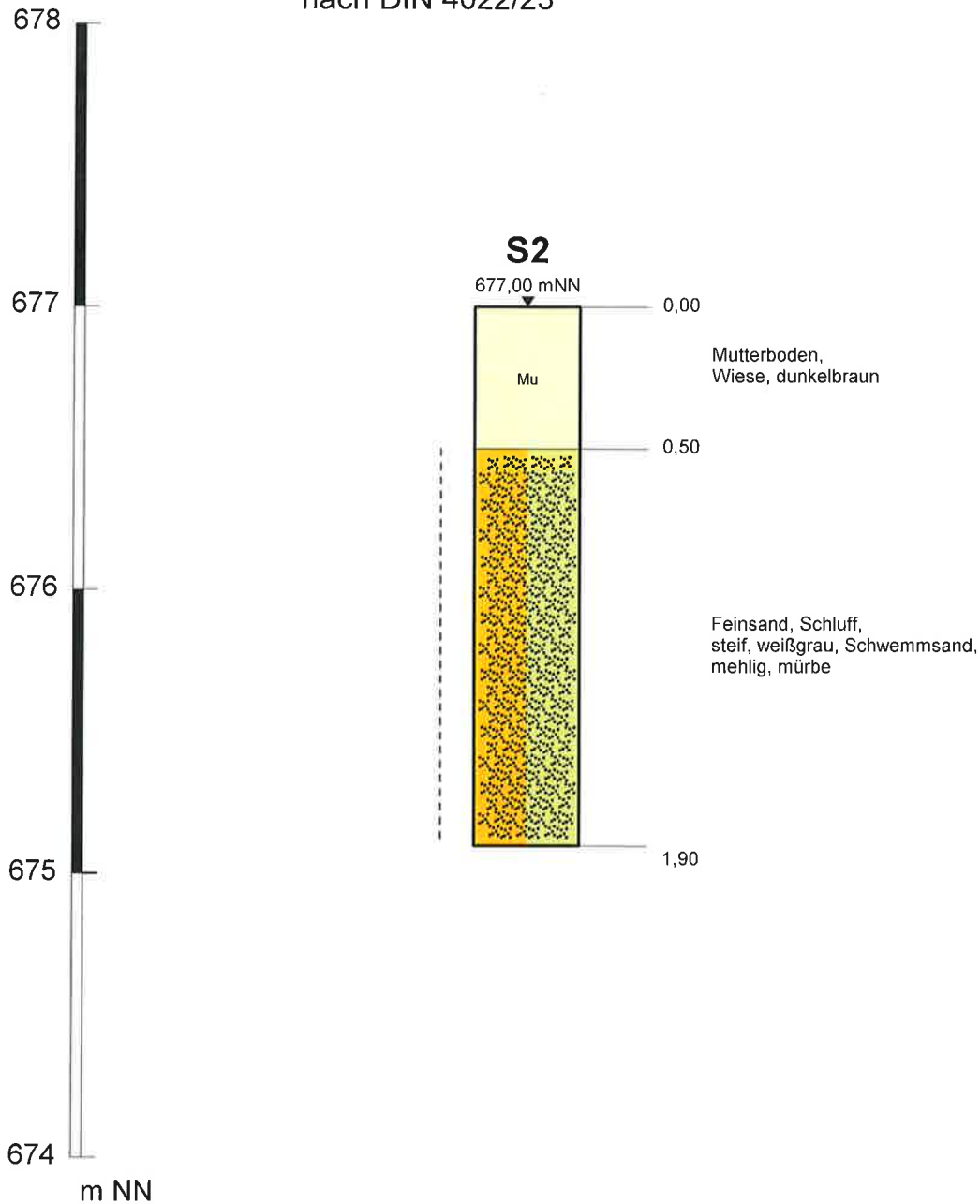
Projekt: **Versickerungsversuch 1**
Bauvorhaben: **Freidhofstraße, 72419 Neufra**

Anlage-Nr.
3.1

Maßstab	Höhen-Maßstab	Gezeichnet:	Geprüft:	Gutachter:	Datum
	1 : 25	Ruf	Utry	Utry	Oktober 2017

SCHURFPROFIL / SÄULENPROFIL

nach DIN 4022/23



Zeichenerklärung

- Mu Mutterboden
- U Schluff
- fs Feinsand
- Schicht steif

GEOTEAM Rottweil Partnersgesellschaft

Neckartal 93
78628 Rottweil
Tel.: 0741-1756066



Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung Neufra**
Im Oberdorf 41, 72419 Neufra

Projekt-Nr.
R-112

Projekt: **Versickerungsversuch 1**
Bauvorhaben: **Freidhofstraße, 72419 Neufra**

Anlage-Nr.
3.2

Maßstab	Höhen-Maßstab	Gezeichnet:	Geprüft:	Gutachter:	Datum
	1 : 25	Ruf	Utry	Utry	Oktober 2017

Versickerung im Baggerschurf: Abschätzung k_f - Wert in Anlehnung an DWA -A 138

Eingabe: Abmessungen der Schürfrube

Länge [m]: 1,5 z: 1,30
 Breite [m]: 0,6 l_s : 10

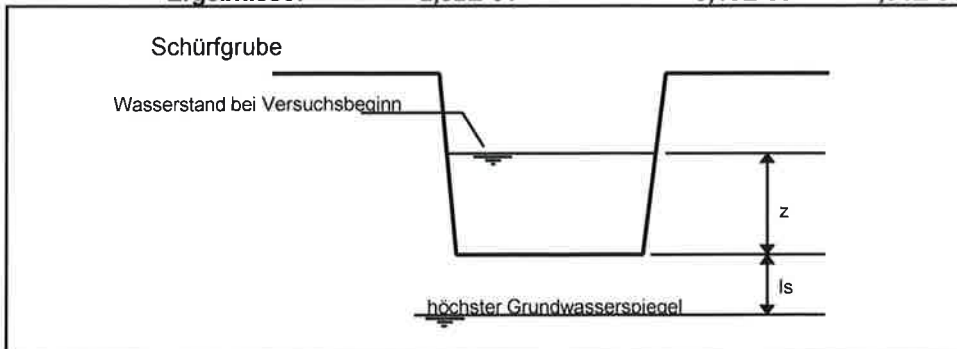
i: 1,06

Schurf: 1

kein GW -> $l_s = 10$

Uhrzeit [sec]	z_{variabel} [m]	Wassermenge [m ³]	$k_{f,u}$ [m/s]	k_f - Wert [m/s]
0	1,30	-----	-----	-----
124	1,22	7,20E-02	8,60E-05	1,72E-04
200	1,17	4,50E-02	9,26E-05	1,85E-04
292	1,14	2,70E-02	4,76E-05	9,51E-05
382	1,10	3,60E-02	6,63E-05	1,33E-04
449	1,08	1,80E-02	4,59E-05	9,17E-05
507	1,06	1,80E-02	5,38E-05	1,08E-04
578	1,04	1,80E-02	4,46E-05	8,93E-05
659	1,02	1,80E-02	3,98E-05	7,95E-05
920	0,96	5,40E-02	3,76E-05	7,52E-05
1460	0,86	9,00E-02	3,18E-05	6,37E-05
2700	0,70	1,44E-01	2,43E-05	4,85E-05

Ergebnisse: 2,52E-01 5,18E-05 1,04E-04



BV: Friedhofstraße in Neufra
 Versickerungsversuch vom: 10.10.2017

Versickerung im Baggerschurf: Abschätzung k_f - Wert in Anlehnung an DWA -A 138

Eingabe: Abmessungen der Schürfgarbe

Länge [m]: 1,2 z: 1,45
 Breite [m]: 0,6 l_s : 10

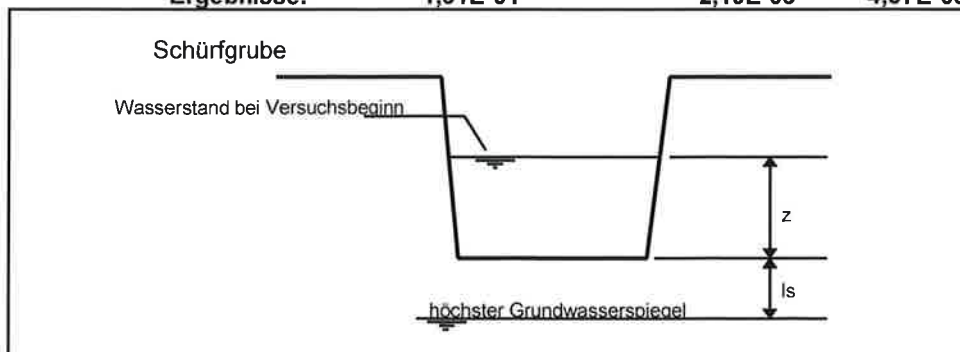
i: 1,07

Schurf: **2**

kein GW -> $l_s = 10$

Uhrzeit [sec]	z_{variabel} [m]	Wassermenge [m ³]	$k_{f,u}$ [m/s]	k_f - Wert [m/s]
0	1,45			
80	1,43	1,44E-02	2,84E-05	5,68E-05
165	1,40	2,16E-02	4,06E-05	8,11E-05
290	1,37	2,16E-02	2,81E-05	5,62E-05
390	1,35	1,44E-02	2,39E-05	4,77E-05
500	1,33	1,44E-02	2,20E-05	4,39E-05
615	1,31	1,44E-02	2,13E-05	4,26E-05
870	1,28	2,16E-02	1,46E-05	2,92E-05
1185	1,24	2,88E-02	1,61E-05	3,21E-05
1440	1,20	2,88E-02	2,04E-05	4,08E-05
1770	1,17	2,16E-02	1,22E-05	2,43E-05
1980	1,15	1,44E-02	1,30E-05	2,60E-05

Ergebnisse: 1,51E-01 2,19E-05 4,37E-05



BV: Friedhofstraße in Neufra
 Versickerungsversuch vom: 10.10.2017

Projekt: Versickerungsversuche Friedhofstraße, 72419 Neufra



Bild 1

**Bodenprofil
Versickerungsgrube 1**



Bild 2

**Versickerungsversuch
Versickerungsgrube 1**



Bild 3

**Bodenprofil
Versickerungsgrube 2**



Bild 4

**Versickerungsversuch
Versickerungsgrube 2**