

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



GEOTEAM Rottweil | Neckartal 93 | D-78628 Rottweil

Nafz Zimmergeschäft
Haitebacher Steige 90

72160 Horb-Talheim

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.: U-1141-2014

Bearbeiter: Utry

Datum: 28.05.2014

**Bebauungsplan Haitebacher Steige II in Horb-Talheim
Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit des Bodens im Feldversuch**

Inhalt

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

Anlagen:

Anlage 1.1 – 1.2: Lageplan der Versickerungsversuche

Anlage 3.1 – 3.2: Versickerungsprotokolle

Verteiler:

Nafz Zimmergeschäft: 2-fach

Büro Gfrörer, Empfingen per e-mail

1 Auftrag

Im Zuge der Bebauung des Flurstückes 1864/4 in Horb - Talheim soll das nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser möglichst zur Versickerung gebracht werden.

Das GEOTEAM Rottweil wurde am 15.05.2014 über das Büro Gfrörer, Empfingen beauftragt, die Durchlässigkeit des anstehenden Bodens mittels Versickerungsversuchen zu bestimmen.

2 Bodenverhältnisse

Das zur Bebauung vorgesehene Gelände fällt flach in Richtung Südwesten ein. Der oberflächennahe Untergrund besteht aus klüftigen Kalksteinen des oberen Muschelkalkes. Das allgemeine Schichtenfallen beträgt etwa 2-3° in Richtung Ost bis Südost.

Am 21.05.2014 wurden zur Erkundung des oberflächennahen Bodenaufbaus und zur Durchführung von Versickerungsversuchen 2 Baggerschürfe mit Tiefen von 1,1 m bzw. 1,2 m unter GOK durch den Auftraggeber angelegt. Hierbei wurde eine steinige, schluffige Verwitterungsschicht freigelegt, welche die Kalksteine des oberen Muschelkalkes überlagert. Feste Kalksteinbänke wurden im Tiefenniveau bis 1,2m nicht angetroffen.

Die Schurfansatzpunkte können dem Lageplan in Anlage 1 entnommen werden.

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 3.1 bis 3.3 zusammengestellt.

Untersuchungsergebnisse:

Schurf	Grundwasser	Meßdauer	Absenkung im Schurf	versickerte Wassermenge	$k_{f,u}$ in m/s	k_f in m/s
1	nein	1500 sec	0,44 m	0,550 m ³	$1,3 \times 10^{-4}$	$2,6 \times 10^{-4}$
2	nein	2130 sec	0,17 m	0,199 m ³	$3,2 \times 10^{-5}$	$6,3 \times 10^{-5}$

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. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist somit an beiden Untersuchungspunkten möglich. Aufgrund der geologischen Verhältnisse ist damit zu rechnen, dass bei größeren Schurftiefen noch größere Versickerungsraten erzielt werden können. Sinnvollerweise sollte eine Versickerungsanlage am morphologischen Tiefpunkt des Geländes geplant werden.

GEOTEAM Rottweil
Partnerschaft



Eric Utry
Diplom Geologe



**BEBAUUNGSPLAN
'GE HALTERBACHER STEIGE II'
IN HORB A.N. - TALHEIM
GEMARKUNG UNTERTALHEIM
GROSSE KREISSTADT HORB AM NECKAR, LANDKREIS FREUDENSTADT
ABGRENZUNGSPLAN**



Anlage 1
Bericht Nr. U-1141-2014
GEOTEAM Rottweil
Neckartal 93
78628 Rottweil

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes (§ 9 Abs.7 BauGB)
- Rechtsverbindlicher Bebauungsplan 'Sondergebiet Musterhäuser'
- Aufzuhebender Teilbereich des rechtsverbindlichen B-Planes 'SO Musterhäuser'
- Angrenzende Bebauungspläne

Maßstab: 1 : 2.500		Projektnummer: 1895	
		Plannummer: 1895/abgrenz-1.1	
Gez./Geb. JS/Gf	Datum 08.05.14	Änderungsvermerk Abgrenzungsplan	Grundlage: ALK
BÜRO GFRÖRER		ARCHITEKTEN, INGENIEURE	
DETTENSEERSTR. 23-25		Telefon: 07485 / 97 69 0	
72186 EMPFINGEN		Telefax: 07485 / 97 69 21	

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

BV Nafz in Horb-Talheim

Eingabe: Abmessungen der Schürfrube

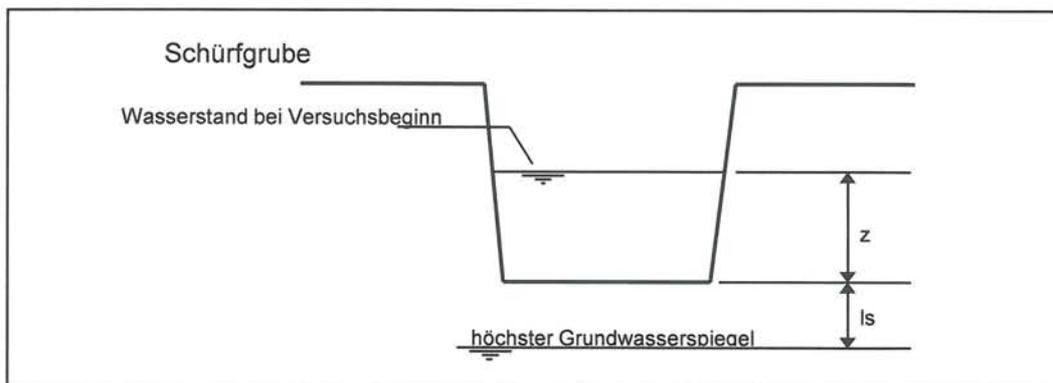
Länge [m]: 1,4 z: 0,51
 Breite [m]: 0,9 l_s : 10

i: 1,02

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	0,510			
120	0,470	5,04E-02	1,14E-04	2,27E-04
150	0,46	1,26E-02	1,20E-04	2,40E-04
180	0,45	1,26E-02	1,21E-04	2,43E-04
220	0,44	1,26E-02	9,23E-05	1,85E-04
250	0,43	1,26E-02	1,25E-04	2,50E-04
280	0,42	1,26E-02	1,27E-04	2,53E-04
310	0,41	1,26E-02	1,28E-04	2,57E-04
350	0,40	1,26E-02	9,77E-05	1,95E-04
370	0,39	1,26E-02	1,98E-04	3,97E-04
400	0,38	1,26E-02	1,34E-04	2,68E-04
430	0,37	1,26E-02	1,36E-04	2,72E-04
495	0,35	2,52E-02	1,28E-04	2,55E-04
555	0,33	2,52E-02	1,43E-04	2,86E-04
660	0,30	3,78E-02	1,26E-04	2,53E-04
810	0,26	5,04E-02	1,24E-04	2,48E-04
960	0,22	5,04E-02	1,33E-04	2,67E-04
1320	0,12	1,26E-01	1,50E-04	3,01E-04
1500	0,07	6,30E-02	1,88E-04	3,77E-04
Mittelwert				2,65E-04



Versickerungsversuch vom: 22.05.2014

0,1m: Auffüllung; Schotter-Splitt-Sand, grau
 01-1,1m: Kalksteine in sandig-schluffiger Matrix, graubraun

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

BV Nafz in Horb-Talheim

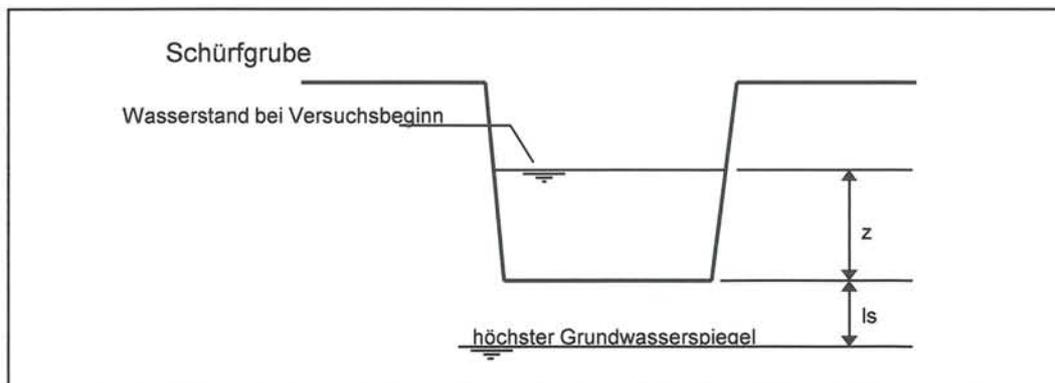
Eingabe: Abmessungen der Schürfrube

Länge [m]:	1,3	z:	0,51
Breite [m]:	0,9	l_s :	10
i: 1,02			

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	0,510			
100	0,500	1,17E-02	3,34E-05	6,69E-05
210	0,49	1,17E-02	3,08E-05	6,16E-05
310	0,48	1,17E-02	3,43E-05	6,86E-05
390	0,47	1,17E-02	4,35E-05	8,70E-05
500	0,46	1,17E-02	3,21E-05	6,41E-05
600	0,45	1,17E-02	3,57E-05	7,15E-05
765	0,44	1,17E-02	2,20E-05	4,39E-05
870	0,43	1,17E-02	3,50E-05	7,00E-05
990	0,42	1,17E-02	3,11E-05	6,21E-05
1125	0,41	1,17E-02	2,80E-05	5,60E-05
1270	0,40	1,17E-02	2,65E-05	5,29E-05
1420	0,39	1,17E-02	2,60E-05	5,20E-05
1500	0,38	1,17E-02	4,94E-05	9,89E-05
1715	0,37	1,17E-02	1,87E-05	3,74E-05
1850	0,36	1,17E-02	3,02E-05	6,04E-05
1995	0,35	1,17E-02	2,86E-05	5,72E-05
2130	0,34	1,17E-02	3,12E-05	6,24E-05
Mittelwert				6,31E-05



Versickerungsversuch vom: 22.05.2014

0,5m: Mu, Wiese hellbraun
 0,5'-1,2m: Kalksteine in sandig-schluffiger Matrix, graubraun