



Geowissenschaftliches Büro Dr. Heimbucher GmbH • Am Doktorsfeld 21 • 90482 Nürnberg

Paulini Baupartner GmbH
z.H. Herrn Stojcic
Henkestraße 79
91052 Erlangen

Geowissenschaftliches Büro
Dr. Heimbucher GmbH

Tel. 09 11/50 44 44
Fax 09 11/50 44 56

Am Doktorsfeld 21
90482 Nürnberg

www.dr-heimbucher.de
info@dr-heimbucher.de

30. Juli 2019

BV: Ahornweg 55, Flurnummer 1065, Gemarkung Eltersdorf, Erlangen
hier: Versickerung von Niederschlagswasser, Ergebnis des Sickertests vom 29.07.2019

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Stojcic,

am 29.07.2019 wurden auf der Fläche des geplanten Bauvorhabens im Ahornweg 55 in Erlangen vier zusätzliche Kleinrammbohrungen zur Ausführung von Sickertests abgeteuft (V1 bis V2, Lageplan in der Anlage). Aufgrund eines schwerwiegenden Gerätedefekts konnte nur in der Bohrung V1 ein Sickertest ausgeführt werden. Das Ergebnis des Sickertests findet sich ebenfalls in der Anlage.

Ergebnis der Kleinrammbohrungen

In **V1 bis V3** wurde zunächst eine 0,05 m dicke teils humose, aufgefüllte Schicht mit Resten von Tennisplatzsand erbohrt. Darunter folgt in diesen Bohrungen eine mindestens 1,00 m (V2) bis 2,00 m (V1) mächtige, sandige, schwach schluffige bis schluffige künstliche Auffüllung mit Ziegelresten, Holz und Sandsteinen. Unter der Auffüllung bis zur Endteufe steht schluffiger bis stark schluffiger teils mittelsandiger Feinsand an. Ab 2,50 m u. GOK war der Sand in V2 auffällig feucht. In der auf dem Tennisplatz östlich der Tennishalle abgeteuften Bohrung V4 wurde zunächst der Tennisplatzsand (0,05 m) und bis 0,30 m die Schottertragschicht durchbohrt. Darunter schließt sich bis 0,50 m u. GOK künstlich aufgefüllter schwach schluffiger Feinsand mit Ziegelresten an. Es folgt bis 1,00 m kiesiger Feinsand mit geringen Mittelsand- und Schluffanteilen. Zwischen 1,20 m u. GOK und 1,30 m u. GOK findet sich eine Tonlage, darunter steht zunächst zersetzter, dann mürber, schluffiger Feinsandstein an.

Sickertest in V1

Wegen der bis mindestens 2,00 m u. GOK reichenden künstlichen Auffüllung, die nach den Ergebnissen der orientierenden Entsorgungsuntersuchung (Bericht vom 23.04.2019) eine Belastung bis

Geschäftsführer:
Dr. Otto Heimbucher

HRB 10145 Nürnberg

Bankverbindung:
Sparkasse Nürnberg
IBAN: DE92 7605 0101 0001 3165 11
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX



mindestens Z1.1 nach LAGA M20 (1997) aufweist, wurde der Sickertest in V1 unterhalb der Auffüllung im Teufenbereich zwischen 2,00 und 3,00 m ausgeführt. Es wurde in V1 ein k_f -Wert bei einem angenommenen Grundwasserspiegel von 3,00 m u. GOK von $1,1 \times 10^{-7}$ m/s ermittelt. Nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 ist der ermittelte k_f -Wert mit dem Korrekturfaktor von 2 für Feldmethoden zu versehen. Es ergibt sich somit ein k_f -Wert von $2,2 \times 10^{-7}$ m/s. Der Untergrund ist in diesem Bereich als **schwach durchlässig** zu bezeichnen.

Bewertung

Auf der für die Versickerung vorgesehenen Fläche im **westlichen Grundstücksbereich (V1 bis V3)** folgen unterhalb der künstlichen Auffüllung überwiegend schwach durchlässige Bodenschichten, die für eine Versickerung nicht geeignet sind. Auch ist der Abstand zwischen der Unterkante der Versickerung unterhalb der künstlichen Auffüllung und dem angenommenen Grund-/Schichtenwasserstand mit unter einem Meter zu gering. **Eine Versickerung auf dieser Fläche ist daher nicht möglich.**

Auf der **östlichen Fläche (V4)** schließt sich unter der künstlichen Auffüllung nur eine geringmächtige Sandschicht und darunter eine dünne Tonlage und schließlich der gering durchlässige Sandstein an. **Auch in diesem Bereich ist wegen der gering durchlässigen Bodenschichten eine Versickerung nicht zu empfehlen.**

Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen,

i.A. Martin Sauer
Diplomgeologe BDG

Anlagen



Legende

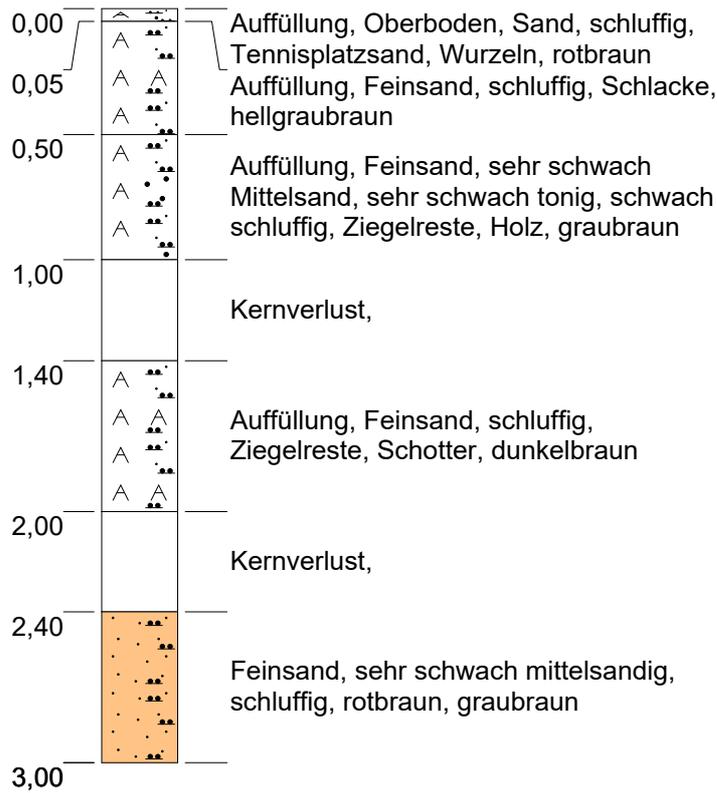
- Untersuchungspunkte
- Versickerung

0 8 16 24 32 m

 Geowissenschaftliches Büro Dr. Heimbucher GmbH		
Auftraggeber: Paulini BauPartner GmbH Henkestraße 79, 91052 Erlangen		
Projekt: Baugrunduntersuchung Ahornweg 55 in Erlangen		
Bearbeiter:	Planinhalt / Thema:	
FG	Lage der Untersuchungspunkte	
Maßstab: 1:800	Datum: Juli 2019	Anlage: 1
Z:\Baugrund\Mittelfranken\ER Ahornweg		

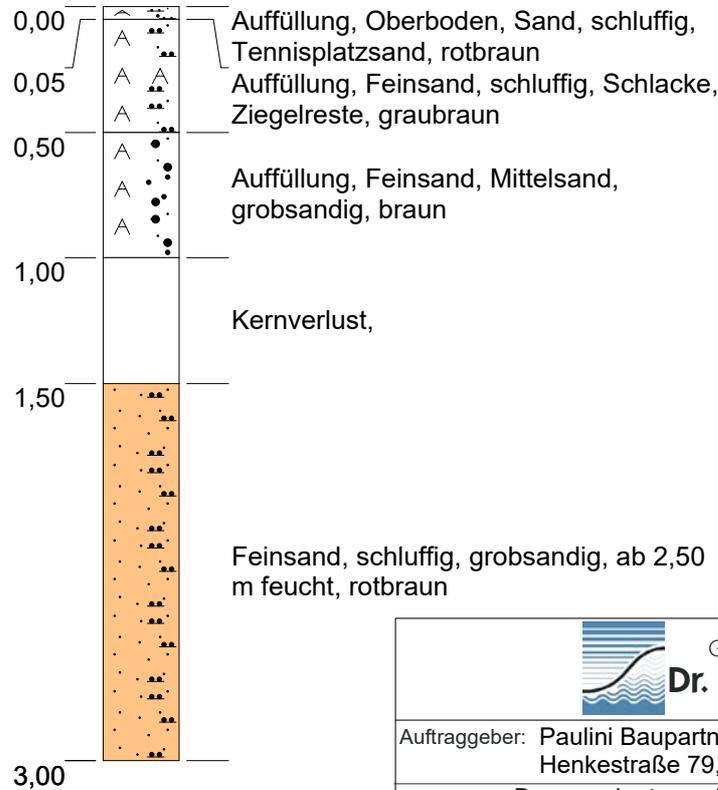
Ansatzhöhe: 282,54 mNN

V1



Ansatzhöhe: 282,55 mNN

V2



Geowissenschaftliches Büro
Dr. Heimbucher GmbH

Auftraggeber: Paulini Baupartner GmbH
Henkestraße 79, 91052 Erlangen

Projekt: Baugrunduntersuchung
Ahornweg 55 in Erlangen

Bearbeiter: MS
Planinhalt/Thema:
Profil der Kleinbohrungen

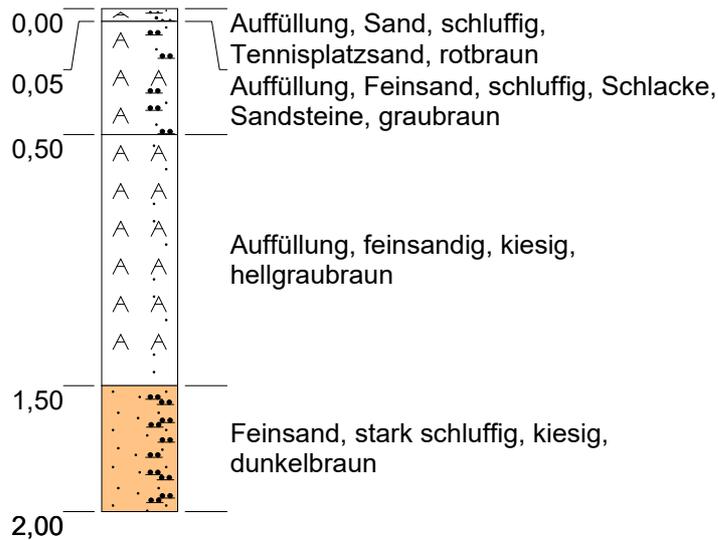
Maßstab:
1:30

Datum:
Juli 2019

Anlage:
Anlage 3.8

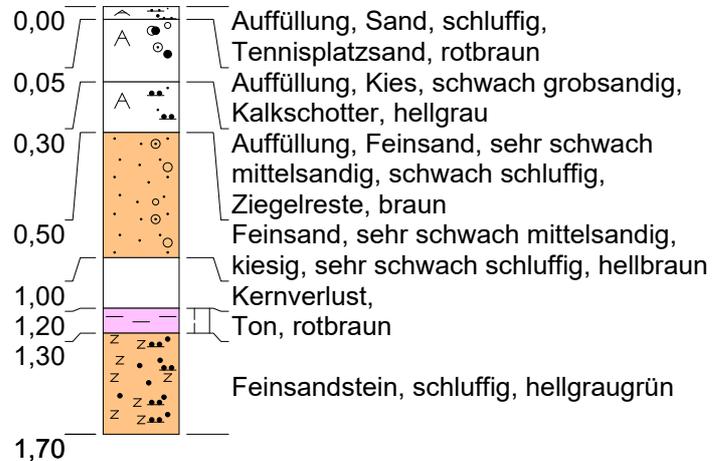
Ansatzhöhe: 282,60 mNN

V3



Ansatzhöhe: 282,06 mNN

V4



Geowissenschaftliches Büro
Dr. Heimbucher GmbH

Auftraggeber: Paulini Baupartner GmbH
Henkestraße 79, 91052 Erlangen

Projekt: Baugrunduntersuchung
Ahornweg 55 in Erlangen

Bearbeiter: MS
Planinhalt/Thema:
Profil der Kleinbohrungen

Maßstab:
1:30

Datum:
Juli 2019

Anlage:
Anlage 3.9

Ermittlung Durchlässigkeitsbeiwert

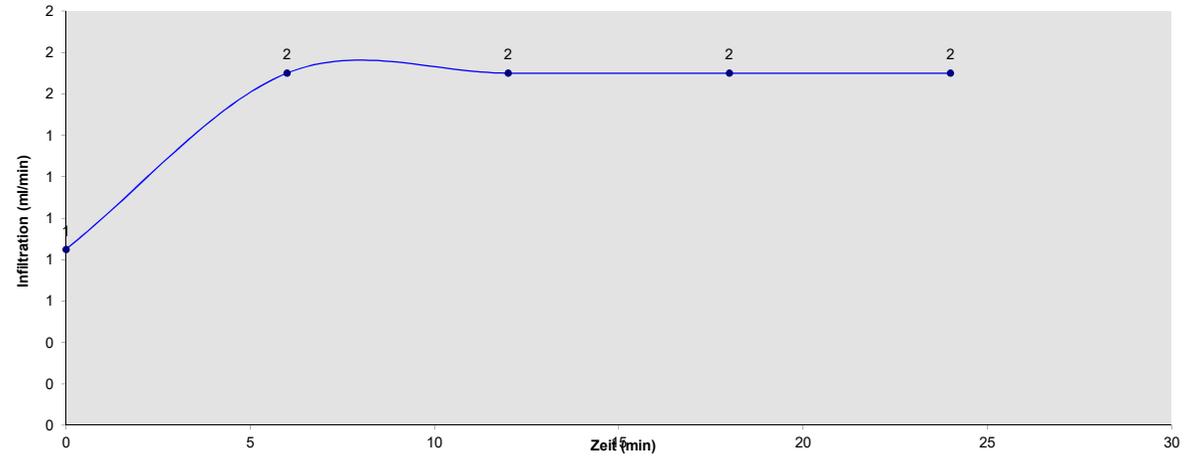
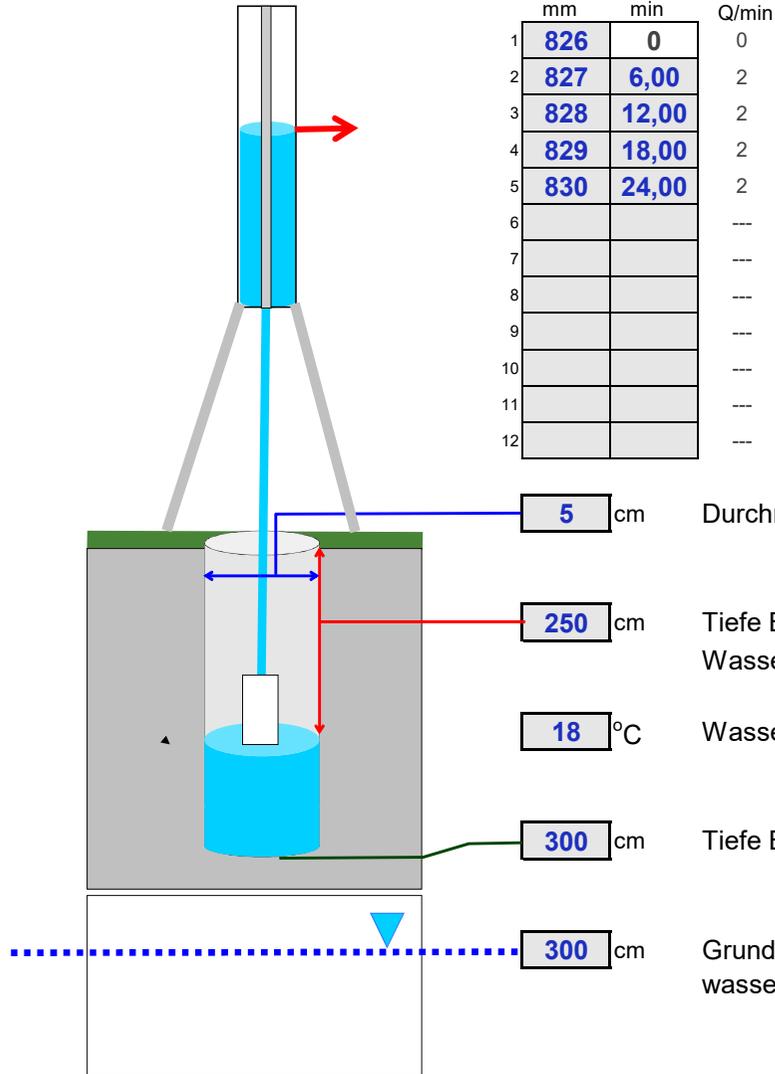
Versickerung im Bohrloch / WELL PERMEAMETER METHOD

Projekt: ER Ahornweg 55

Test: V1
2,50- 3,00 m

Datum: 30.07.2019

Bearbeiter: BG Anlage: 4



- 5 cm Durchmesser Bohrloch
- 250 cm Tiefe Bohrloch bis Wasserstand (h₀)
Wasserstand im Bohrloch ≥10 cm
- 18 °C Wassertemperatur
- 300 cm Tiefe Bohrloch (H)
- 300 cm Grundwasserstand (GW) /
wasserundurchlässige Bodenschicht

Randbedingungen / Zwischenwerte:

- Infiltrationsrate "Q" 0,03 ml/sec Wasserbehälter Ø mm : 114
- 1,7 ml/min
- Radius-Bohrloch "r" 3 cm
- Wert "h₀" 250 cm
- Wert "h" = H-h₀ 50 cm
- Wert "S" = GW-H 0 cm
- Viskosität "V" 1,0 $\frac{\text{Wasserviskosität im Bohrloch}}{\text{Wasserviskosität bei 20°C (=1,0)}}$

wenn $S \geq 2h$ dann $k = QV * \frac{\ln \left[\frac{h}{r} + \sqrt{\left(\frac{h}{r} \right)^2 + 1} \right] - 1}{2\pi * h^2}$ [m/s] FALSCH
5,09E-8

wenn $S < 2h$ dann $k = QV * \frac{3 * \left(\ln \frac{h}{r} \right)}{\pi * h * (3h + 2S)}$ [m/s] WAHR
1,13E-7

1,1 * 10⁻⁷ m/s

k_{f(20)}-Wert: **0,01 m/Tag**