

Leonberg, den 08.07.2020

Bauherr: Bezirksbaugenossenschaft Altwürttemberg e.G., Kornwestheim

Bauvorhaben: Neugestaltung Bierkeller Areal

Gegenstand: Untergrund, Versickerungsfähigkeit

1 VORGANG

Bei den drei Bohrungen in BA 2 – 4 wurden oberflächennah Auffüllungen von bis zu >1,4 m u. GOK angetroffen. Auf einen Doppelringinfiltrometerversuch wurde daher nach Rücksprache mit dem LRA Böblingen verzichtet, da eine Versickerung in den Auffüllungen ausscheidet.

Stattdessen wurde ein Versickerungsversuch im Bohrloch zwischen der Stuttgarter Straße 44 und der Oberen Burghalde 2 durchgeführt, um das Verhalten der tiefergelegenen Schichten zu untersuchen.

2 BEOBACHTUNGEN

Die Bohrung weist eine Tiefe von ca. 3,8 m mit folgender Abfolge auf:

0,0 – 0,3 m: Oberboden

0,3 – 0,9 m: Auffüllungen Boden + Fremdbestandteile

0,9 – 1,7 m: fein-gemischtkörniger Boden (evtl. aufgefüllt)

1,7 – 2,1 m: grobkörnige Lage (evtl. aufgefüllt)

2,1 – 3,4 m: gemischtkörnige Lage, vermutl. Hangschutt

3,4 – 3,8 m: Stuttgart-Formation (Schilfsandstein), hart, trocken

kein weiterer Bohrfortschritt durch Rammen möglich.

Das eingefüllte Wasser staute sich nur kurzzeitig im Bereich der Stuttgart-Formation (3,4 – 3,8 m) auf. Im darüberliegenden Bereich (2,1 – 3,4 m) entwich das Wasser aus dem Bohrloch so schnell, dass eine Messung nicht möglich war.

3 FAZIT

Aufgrund der Versuchsergebnisse, bzw. des sehr schnellen Abfließens des Wassers, lässt sich keine verlässliche quantitative Aussage treffen.

Qualitativ liegt der kf-Wert im Bereich oberhalb der Stuttgart-Formation im sehr stark durchlässigen Bereich ($> 10^{-2}$ m/s).

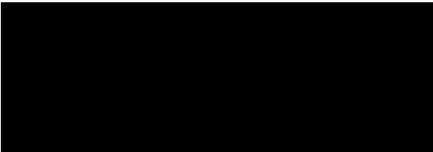
Mit dem Übergang zur Stuttgart-Formation nimmt dieser kf-Wert je nach Verwitterungszustand ab. Erfahrungsgemäß, und nach den Bohrerergebnissen zu urteilen, fließt das Wasser hier in Klüften ab. Da die Stuttgart-Formation mit den Rammgeräten nicht in größere Tiefen erkundet werden konnte, kann ab ca. 3,4 m von einem schwach bis unverwitterten Zustand ausgegangen werden und damit von einem sehr geringen kf-Wert, der sich für eine Versickerung nicht eignet ($\ll 10^{-6}$ m/s).

Für das versickernde Wasser ist daher anzunehmen, dass es nach einem geringfügigen Aufstau im Bereich der Schichtgrenze innerhalb der stark durchlässigen Schichten dem natürlichen Gefälle, d.h. hangabwärts, folgen wird. Trifft das Wasser auf Klüfte wird es diesen folgen. Da in diesem Bereich auch die Engelbergstörung verläuft, sind die möglichen Wasserwege nicht abschätzbar.

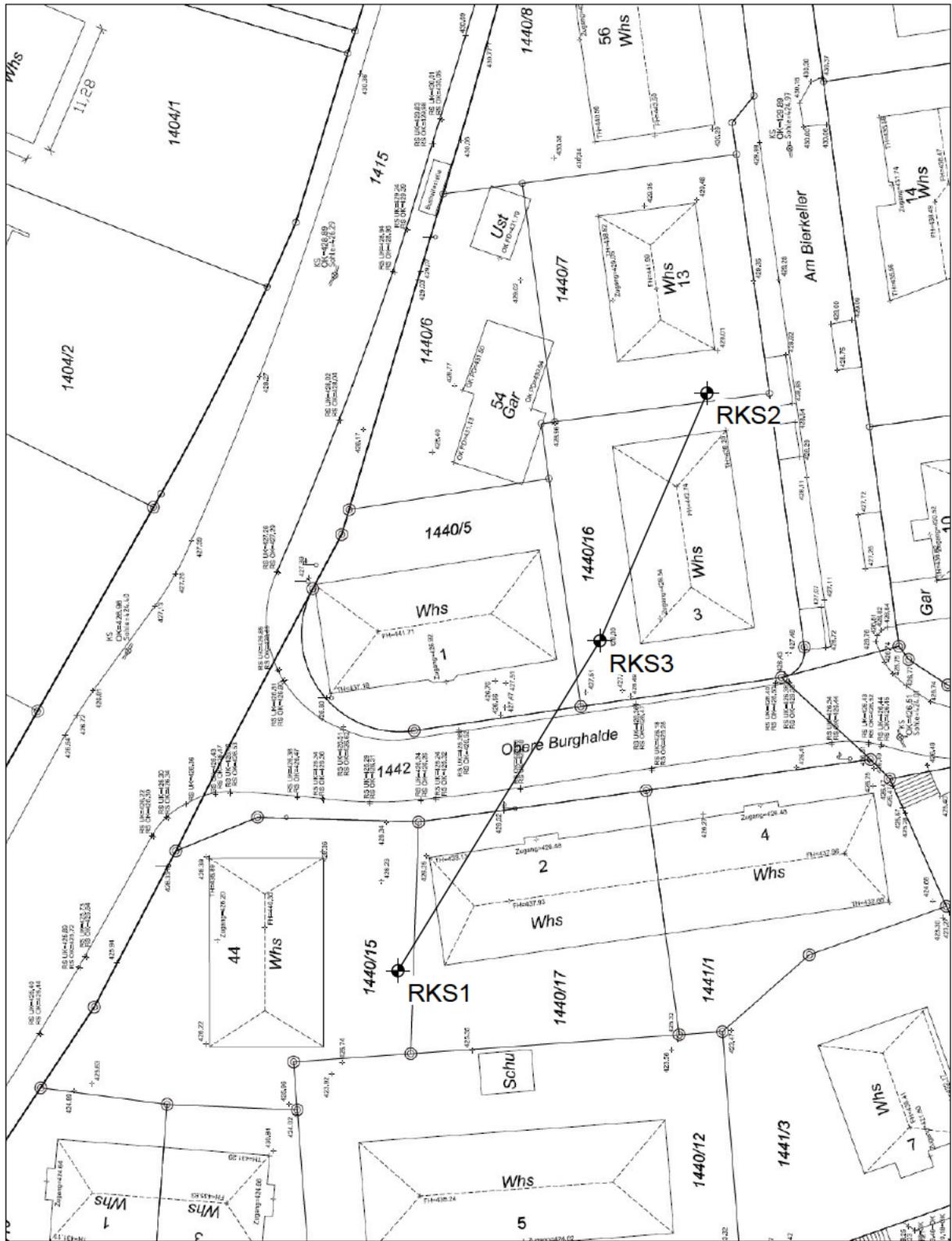
Je nach Höhenlage der Schichten und Bauwerke (bestehende oder geplante) kann dies möglicherweise zu einem Aufstau an Stütz- und Kellerwänden führen. Möglicherweise trifft das Wasser auch auf Dränagen (bestehende oder geplante) und wird dann von diesen abgeleitet.

Aus unserer Sicht ist daher eine Versickerung von Niederschlagswasser aufgrund der unkalkulierbaren Risiken (laterales Abfließen, Hanglage, mögl. Gefährdung von Bestand, Störungszone) nicht zu empfehlen. Die Wahrscheinlichkeit ist hoch, dass das Wasser als Schichtwasser abfließt und hangabwärts gelegene Bauwerke beeinträchtigt.

Zudem ist gemäß ATV eine Bodenpassage zur Reinigung und Verzögerung vorzusehen. Die anstehenden Böden und Auffüllungen sind zur Versickerung ohne Weiteres nicht geeignet. Die direkte Einleitung in Bohrungen, Brunnen, Klüfte etc. ist selbst bei unbedenklichen Abflüssen nicht zulässig. Auch wären Mindestabstände von Sickeranlagen zu Bauwerken einzuhalten, was in dicht bebauten Bereichen meist nicht realisierbar ist.



Christian Heimgartner
M. Sc. Geowissenschaften



Maßstab 1:500



Ingenieurbüro für
Geotechnik Pfeiffer GmbH
Heimerdinger Straße 24
71229 Leonberg

Projekt: BV Am Bierkeller, BA 2-4, Leonberg

Auftraggeber: Bezirksbaugenossenschaft
Altwürttemberg e.G., Kornwestheim

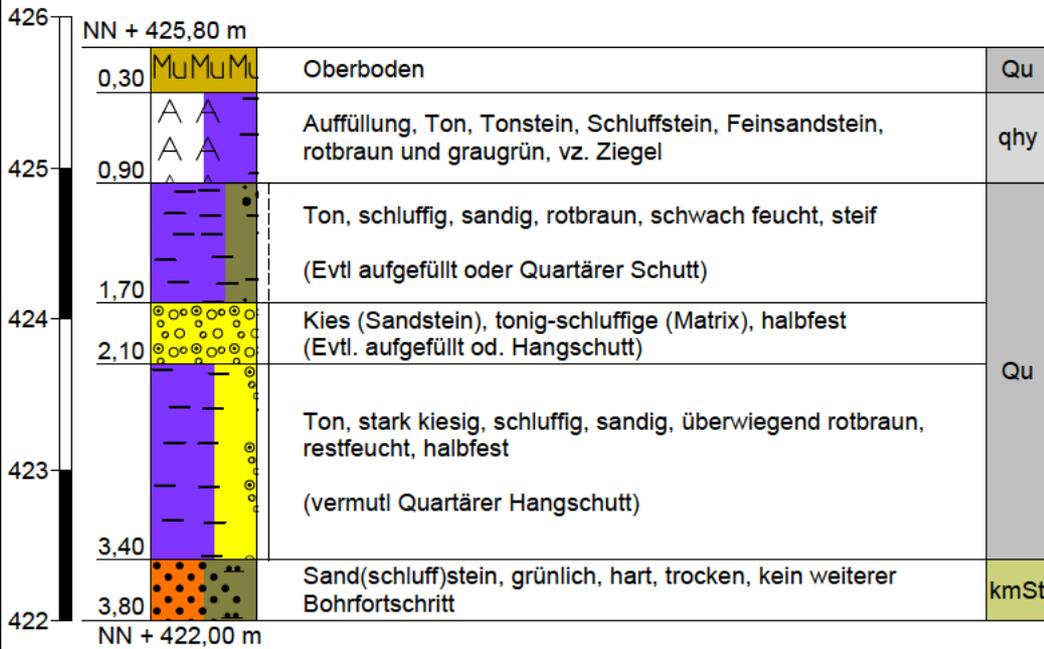
Anlage 1.1

Datum: 08.07.2020

Bearb.: C. Heimgärtner

Bohrpunktkarte

RKS1



Maßstab 1: 50



Ingenieurbüro für
Geotechnik Pfeiffer GmbH
Heimerdinger Straße 24
71229 Leonberg

Projekt: BV Am Bierkeller, BA 2-4, Leonberg

Anlage 2.1

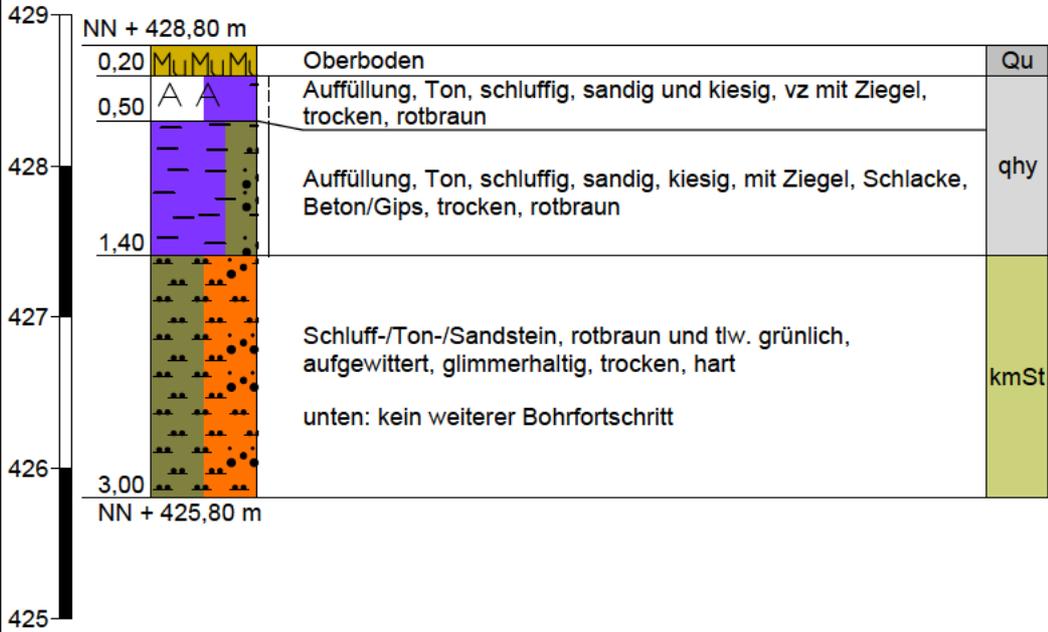
Datum:

Auftraggeber: Bezirksbaugenossenschaft
Altwürttemberg e.G., Kornwestheim

Bearb.: C. Heimgärtner

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS2



Maßstab 1: 50



Ingenieurbüro für
Geotechnik Pfeiffer GmbH
Heimerdinger Straße 24
71229 Leonberg

Projekt: BV Am Bierkeller, BA 2-4, Leonberg

Anlage 2.2

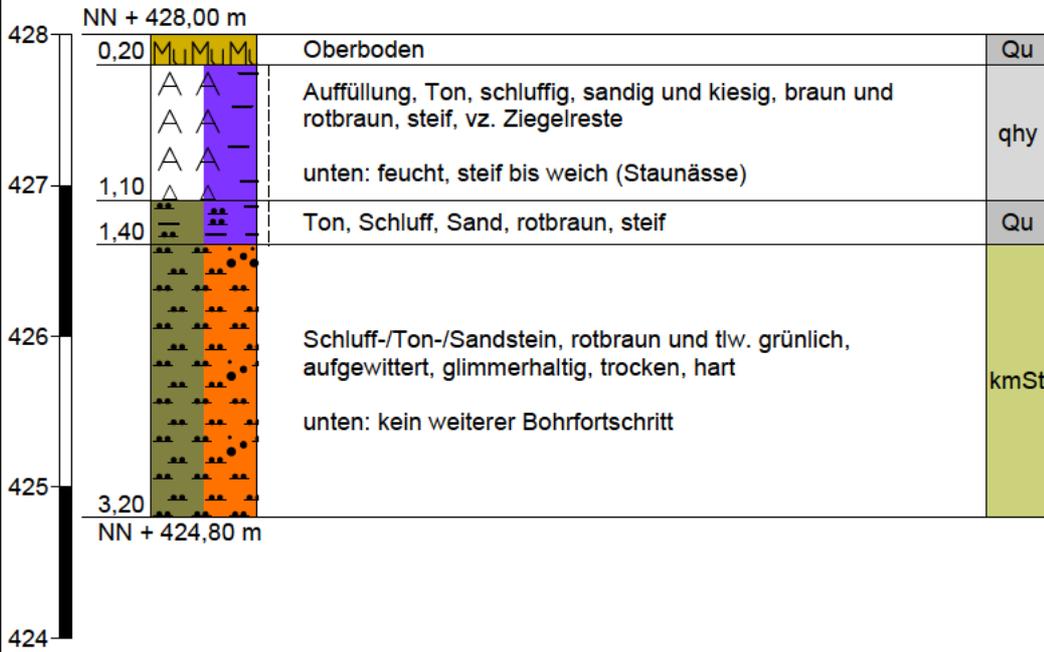
Datum:

Auftraggeber: Bezirksbaugenossenschaft
Altwürttemberg e.G., Kornwestheim

Bearb.: C. Heimgärtner

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

RKS3



Maßstab 1: 50



**Ingenieurbüro für
 Geotechnik Pfeiffer GmbH**
 Heimerdinger Straße 24
 71229 Leonberg

Projekt: BV Am Bierkeller, BA 2-4, Leonberg

Anlage 2.3

Datum:

Auftraggeber: Bezirksbaugenossenschaft
 Altwürttemberg e.G., Kornwestheim

Bearb.: C. Heimgärtner

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023