

Am Birkenweier 22 · 77839 Lichtenau  
Festnetz: 07227 9958050  
Mobil: 0176/70001055  
E-Mail: [info@ralfhettich.de](mailto:info@ralfhettich.de)

- Baugrunduntersuchungen
- Bodenuntersuchungen (VwV u. LAGA)
- Lastplattendruckversuche (stat./dyn.)
- Altlastenerkundungen

Dr. Ralf Hettich · Am Birkenweier 22 · 77839 Lichtenau

Stadt Rheinau - Bauamt

Rheinstraße 46

77866 Rheinau

## **Projekt 171214\_1**

### **Stellungnahme**

**über die Versickerung des Oberflächenwassers**

**Baugebiet „Breitenwert“**

**77866 Rheinau -Honau**

**Datum:** 12. Februar 2018

**Verteiler:** 1 x als pdf-Datei – Stadt Rheinau Bauamt

## **1. Vorgang und Auftrag**

Im Auftrag der Stadt Rheinau wurden dem Büro für Bodengutachten Dr. Ralf Hettich, Lichtenau, die Durchführung einer Rammkernbohrung zur Erkundung des Untergrundes und des  $k_f$ -Wertes übergeben.

Nach Abschluss der Geländearbeiten am 28.12.2017 können wir auf Ihre Anfrage hin einige Angaben über die Bodenverhältnisse im geplanten Baugebiet machen.

Mit Hilfe unserer Rammkernbohrung (RKB 1) wurde wie in Anlage 1 ein Bodenprofil festgestellt.

## **2. Aufbau des Untergrundes**

Für die geotechnischen Untersuchungen wurde eine Rammkernbohrung (RKB 1 in Durchmessern von DN 80/60/50 angesetzt. Die Sondiertiefe lag bei 5,0 m unter GOK.

Die Aufnahme des Bohrkernes erfolgte nach geotechnischen Kriterien. Grundlage hierfür ist die DIN 4022 (DIN EN ISO 14688).

Das Schichtenverzeichnis der Sondierung ist graphisch in Anlage 1 dargestellt.

### **2.1 Oberboden (Schicht 1)**

Im Bereich zwischen GOK und 0,5 m u. GOK wurde der Oberboden (Schicht 1) angetroffen. Dabei handelte es sich um 0,5 m mächtige feinsandige Schluffe mit organischen Beimengen, die im unteren Bereich in schluffige Fein-Mittelsande übergehen.

Die Zuordnung in die Bodenklassifizierung teilt sich folgt ein:

- DIN 18 196: **Bodengruppe OU**
- DIN 18 300: **Bodenklasse 1** (Oberboden)
- ZTVE-StB-09: **Klasse F3** (sehr frostempfindlich)

## **2.2 Kiese (Schicht 2)**

Die Oberkante der Kiese liegt ca. 0,5 m (RKB 1) unter GOK und erstreckt sich bis zur Endtiefe der Bohrung. Dabei wurde zwischen 0,8 – 1,0 m Tiefe eine 0,2 m mächtige Sandlinse erbohrt, die jedoch nicht als eigenständige Schicht beschrieben wird. Ab 1,4 m Tiefe war das Bohrgut nass.

Bei den Kiesen der Schicht 2 handelt es sich um Kiese der Bodengruppe GW und der Bodenklasse 3.

Die Zuordnung in die Bodenklassifizierung teilt sich folgt ein:

- DIN 18 196: **Bodengruppe GW**
- DIN 18 300: **Bodenklasse 3 (leicht lösbare Bodenarten)**
- ZTVE-StB-09: **Klasse F1 (nicht frostempfindlich)**

## **2.3 Durchlässigkeit des Bodens**

Die Durchlässigkeitsbeiwerte für die im Baufenster angetroffenen Schichten wurden aus den hinzugezogenen Literaturdaten und aus den Erfahrungswerten abgeschätzt (s. Tabelle 1).

Es ist zu beachten, dass die tatsächlichen Durchlässigkeitsbeiwerte von den abgeschätzten aber z.T. auch stark abweichen können.

Daher empfiehlt es sich, diese Werte mit einem sogenannten Versickerungsversuch am tatsächlichen Standort einer geplanten Versickerungsanlage zu verifizieren.

Nach dem aktuellen Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 „Planung und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ können Versickerungsanlagen in Lockergesteinen (bei ausreichendem Abstand zum Grundwasserspiegel) geplant werden, wenn deren  $k_f$ -Werte im Bereich von  $1 \times 10^{-3}$  bis  $1 \times 10^{-6}$  m/s liegen.

**Tab.1: Durchlässigkeit des Untergrundes gemäß den angetroffenen Schichten**

| <b>Schicht</b>       | <b>Bodengruppe<br/>DIN 18196</b> | <b>Durchlässigkeitsbeiwert<br/><math>k_f</math> [m/s]</b> | <b>Beurteilung<br/>DIN 18130</b> |
|----------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1 - Oberboden</b> | OU                               | $\leq 10^{-5}$                                            | schwach durchlässig              |
| <b>2 - Kiese</b>     | GW                               | $n \cdot 10^{-2} - 10^{-3}$                               | sehr durchlässig                 |

Bei der Planung der Versickerungsanlage/-mulden müssen unbedingt die aktuellen Grundwasserverhältnisse beachtet werden. Das Grundwasser wurde bei unseren Geländeerkundungen bei ca. 1,4 m unter GOK angetroffen.

Durch die geringe Achsfestigkeit des Bohrloches konnte kein statischer Grundwasserstand gemessen werden.

gez. Dr. Ralf Hettich

gez. Uli Steinhauer

|                         |                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------|
| Büro für Bodengutachten | Projekt : BV EG Breitenwert Rheinau OT Honau |
| Dr. Ralf Hettich        | Projektnr.: 171214_2                         |
| Am Birkenweiher 22      | Anlage : 1 - Bohrprofil der Rammkernbohrung  |
| 77839 Lichtenau         | Maßstab : 1: 25                              |

