

Am Birkenweier 22 · 77839 Lichtenau  
Festnetz: 07227 9958050  
Mobil: 0176/70001055  
E-Mail: 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 171219\_1

### Stellungnahme

#### Über die Versickerung des Oberflächenwassers

**Baugebiet „Westendstraße“**

**77866 Rheinau -Hausgereut**

**Datum:** 09. 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 23.01.2018 können wir auf Ihre Anfrage hin einige Angaben über die Bodenverhältnisse im geplanten Baugebiet machen.

Durch unsere Rammkernbohrung (RKB 1) wurde wie in Anlage 1 ein Bodenprofil festgestellt (Anl. 1).

## **2. Aufbau des Untergrundes**

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

Im Bereich zwischen GOK und 0,3 m u. GOK wurde der Oberboden (Schicht 1) angetroffen. Dabei handelte es sich um 0,3 m mächtige feinsandige Schluffe mit organischen Beimengen.

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 Schluffe - Löß (Schicht 2)**

Diese Schichteinheit (Gesamtmächtigkeit 0,5 m) besteht korngrößenmäßig aus feinsandigen Schluffen (Löß) mit kiesigen Anteilen. Die Untergrenze der Schicht 2 wurde bei 0,8 m unter GOK sondiert.

Bei der Schicht 2 handelt es sich um Schluffe der **Bodengruppe UL** und der **Bodenklasse 4**.

Die Zuordnung in die Bodenklassifizierung teilt sich folgt ein:

- DIN 18 196: **Bodengruppen UL**
- DIN 18 300: **Bodenklasse 4** (mittelschwer lösbar)
- ZTVE-StB-09: **Klasse F3** (sehr frostempfindlich)

### **2.3 Kiese (Schicht 3)**

Die Oberkante der Kiese liegt ca. 0,8 m (RKB 1) unter GOK und erstreckt sich bis zur Endtiefe der Bohrung. Dabei wurde zwischen 2,6-2,9 Tiefe eine 0,3 m mächtige Sandlinse erbohrt, die jedoch nicht als eigenständige Schicht beschrieben wird.

Bei den Kiesen der Schicht 3 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)**

### **2.4 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**

Schicht	Bodengruppe DIN 18196	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ [m/s]	Beurteilung DIN 18130
1 - Oberboden <sup>1</sup>	OU	$\leq 10^{-5}$	schwach durchlässig
2 - Schluff (Löß)	UL	$n \cdot 10^{-5} - 10^{-8}$	gering durchlässig
3 - Kiese	GW	$n \cdot 10^{-2} - 10^{-3}$	gut durchlässig

Bei der Planung der Versickerungsanlage/-mulden müssen unbedingt die aktuellen Grundwasserverhältnisse beachtet werden. Das Grundwasser wurde bei unseren Geländeerkundungen bei ca. 1,05 m unter GOK angetroffen.

Es ist nicht auszuschließen das gespannte Grundwasserverhältnisse vorliegen können, da die obere Deckschicht aus bindigem Material (Schluffen) besteht. Durch die geringe Achsfestigkeit des Bohrloches konnte kein statischer Grundwasserstand gemessen werden.

gez. Dr. Ralf Hettich

gez. Uli Steinhauer

Büro für Bodengutachten	Projekt : BV Baugebiet Westendstraße Rheinau OT Westgereut
Dr. Ralf Hettich	Projektnr.: 171219_1
Am Birkenweiher 22	Anlage : Bohrprofil der Rammkernbohrung
77839 Lichtenau	Maßstab : 1: 25

