

Hajo Bauer · Achtern Kroog 17 · 24253 Passade

**Rönnau bauen & leben GmbH**

**Kolberger Straße 35**

**24589 Nortorf**

Baugrund- und  
Umweltuntersuchungen  
Geologische Fachberatung  
Hydrogeologie

Tel. 0 43 44 / 68 35

Fax 0 43 44 / 68 02

---

Ihre Zeichen

Ihre Nachricht

Mein Zeichen

Datum

21-6245

14.12.2021

Wohnbebauung in Schülp b. Nortorf, Dorfstraße 30  
Baugrunduntersuchung/Baugrundbegutachtung

### 1. Vorgang

Auf dem im Lageplan (Anlage 1) gekennzeichneten Grundstück in Schülp b. Nortorf, Dorfstraße 30, ist nach aktueller Planung der Neubau von vier Wohnhäusern geplant.

Das Büro für Geotechnik und Umweltchemie Bauer wurde beauftragt, zu o.g. Bauvorhaben eine Baugrundbegutachtung vorzunehmen.

### 2. Baugrund

Der Baugrund wurde durch sechs Rammkernsondierungen (BS1 bis BS6) bis in jeweils 5,0m Tiefe unter Geländeoberkante (GOK) aufgeschlossen. Die Lage der Sondierungen ist dem Lageplan zu entnehmen, die Ergebnisse sind in den Säulenprofilen (Anlage 2) dargestellt.

Die Ansatzhöhen der Sondierungen liegen bei -0,79m bis +0,15m zum Hilfsfestpunkt (HFP=EG-Fußboden Bestand an der im Lageplan gekennzeichneten Stelle).

Aus den Sondierergebnissen geht hervor, daß bis in Tiefen von 1,1m u.GOK (BS1), 1,4m u.GOK (BS2), 1,7m u.GOK (BS3), 2,2m u.GOK (BS4), 1,6m u.GOK (BS5) und 2,1m u.GOK (BS4) Auffüllböden, überwiegend mit humosen Anteilen sowie aufgelockerte Sandböden sowie Torfböden vorliegen.

Hierunter folgen Sande von mitteldichter Lagerung sowie Geschiebeböden (Geschiebemergel). Die Geschiebeböden sind dem Konsistenzbereich „steifplastisch“ zuzuordnen.

### 3. Grundwasser

Nach Abschluß der Sondierarbeiten wurden Wasserstände von 0,55m u.GOK bis 1,63m u.GOK gemessen. Es handelt sich hierbei um oberflächennahe Grundwasserstände, die witterungsbedingten Schwankungen unterliegen.

### 4. Baugrundbeurteilung/ Gründung

Für weitere Betrachtungen wird davon ausgegangen, daß nach Ausräumung der Auffüllböden, der aufgelockerten Sandböden sowie der Torfböden eine Bodenauffüllung mit Kiessandboden bis auf das vorgesehene Bauniveau aufgebaut wird. Das Kiessandbett sollte in trockenem Zustand unter einem Lastabtragungswinkel von 45° lagenweise eingebaut und auf mindestens mitteldichte Lagerung verdichtet werden.

Falls bei den Gründungsarbeiten stellenweise weitere aufgeweichte bzw. aufgelockerte Böden angetroffen werden sollten, sollten diese ausgeräumt und nach o.g. Vorgehensweise durch Kiessandboden ersetzt werden.

---

Nach Durchführung dieser Maßnahmen liegen unter Berücksichtigung der aufgeführten Kenngrößen ausreichend tragfähige Böden vor. Innerhalb dieser Böden kann eine Flachgründung erfolgen, wobei Bodenpressungen von  $\sigma_{zul} = 150 \text{ kN/m}^2$  bzw.  $\sigma_{R,d} = 210 \text{ kN/m}^2$  nicht überschritten werden sollten. Hierbei ist mit Setzungsunterschieden  $< 1,0 \text{ cm}$  zu kalkulieren. Für die Bemessung von Plattengründungen sollte ggf. mit einer Bettungsziffer von  $k_s = 15,0 \text{ MN/m}^3$  gerechnet werden. Die Bodenkennwerte sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Bodenkennwerte

Bodenart	$E_s$ MN/m <sup>2</sup>	cal $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	cal $\gamma_r$ kN/m <sup>3</sup>	cal $\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	cal $\phi'$ Grad	cal c'/c kN/m <sup>2</sup>	cal $q_c$ MN/m <sup>2</sup>	$\tau_{mf}$ kN/m <sup>2</sup>
Aufgefüllter Kiessand, mitteldicht gelagerter Sand	50	19	21	11	35	-		
Geschiebemergel, steif	30	22	-	12	27,5	12		
Torf, mäßig vorbelastet	2	13	-	3	15	5		
Sand, locker und locker bis mitteldicht gelagert	10	17	19	9	30	-		

$E_s$ MN/m <sup>2</sup>	Steifemodul	cal $\phi'$ Grad	Reibungswinkel
cal $\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	Wichte erdfeucht/ über Wasser	cal c' kN/m <sup>2</sup>	Kohäsion
cal $\gamma_r$ kN/m <sup>3</sup>	Wichte, wassergesättigt	cal $q_c$ MN/m <sup>2</sup>	Spitzendruck
cal $\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	Wichte, unter Auftrieb/ unter Wasser	$\tau_{mf}$ kN/m <sup>2</sup>	Bruchwert Mantelreibung

Bei Anwendung der Kennwerte ist der Sicherheitswert zu berücksichtigen

Für den Schutz der Sohlplatte bzw. ggf. von Unterkellerungen gegen Bodenfeuchte bzw. drückendes Wasser ist die DIN 18533-1: 2017-07 zu beachten. Ohne Dränung ist demnach ein Bemessungswasserstand von OK Terrain anzusetzen.

Die Baugrubendurchführung kann im Rahmen einer offenen Wasserhaltung erfolgen. Für eine ausreichende Ableitung der Oberflächenwässer ist Sorge zu tragen.

Für den Fall, daß Unterkellerungen geplant werden sollten, sollte zur Trockenhaltung unterkellerten Gebäudeteile die Anordnung einer wasserundurchlässigen Wannenkonstruktion (weiße Wanne) erfolgen. Hierbei sind die Regeln der DIN 18195 bzw. DIN 18533-1 2017-07) anzuwenden. Die

Baugrubendurchführung sollte in diesem Fall im Rahmen einer geschlossenen Wasserhaltung über ein Vakuumlanzensystem erfolgen.

Zu fortgeschrittenem Planungsstand sollte die Durchführung von detaillierteren Untersuchungen und Auswertungen beauftragt werden.



Büro für Geotechnik und Umweltchemie  
Dipl.-Geologe Hajo Bauer  
Achtern Kroog 17 · 24253 Passade  
Tel. 04344 / 68 35

H. Bauer, Diplom-Geologe

---



*Die Verpflegung von der Hf. Borsen von Seiner zu fliegen*



211007

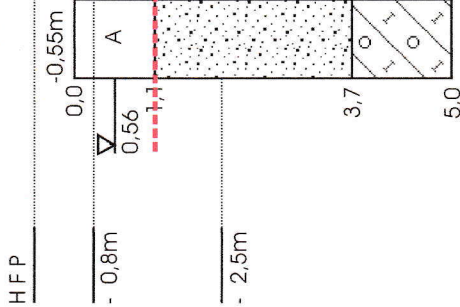


Grundstück: ca. 4.215 m<sup>2</sup>  
GFZ I: 0,24 (1.000 m<sup>2</sup>)

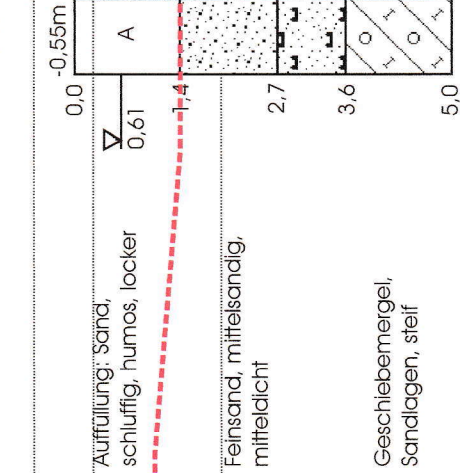
- Carportplätze Nr. 1 - 8 und 9 - 16 = 2,90 x 5,50 m
- Stellplätze Nr. 1 bis 8 = 2,75 x 5,50 m
- Stellplätze Nr. 1 - 3 = 2,50 x 5,50 m (öffentlich)
- Fahrradschuppen Nr. 1 - 4 = 3,00 x 3,00 m

Anlage 1

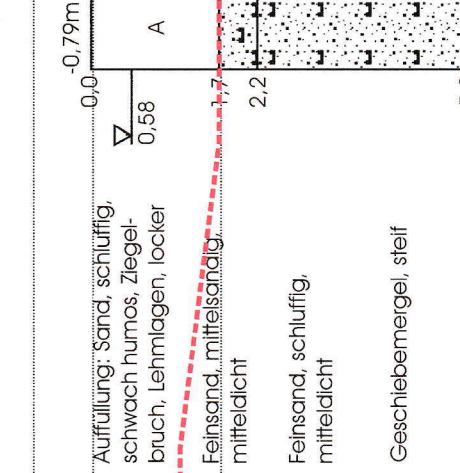
BS1



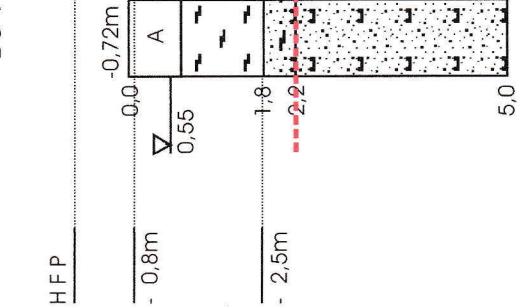
BS2



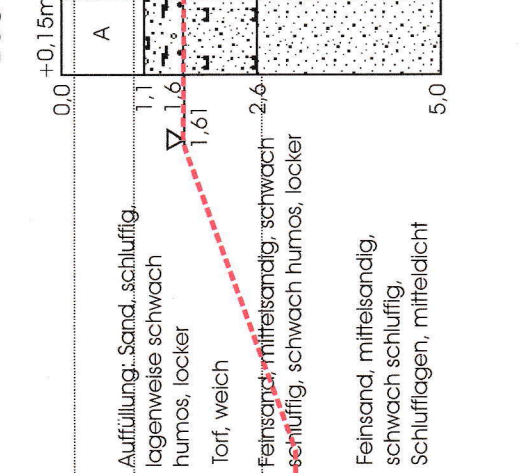
BS3



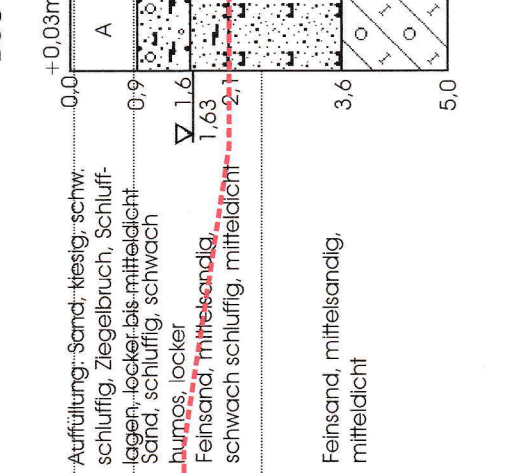
BS4



BS5



BS6



Büro für Geotechnik und Umweltchemie  
 Diplom-Geologe Hajo Bauer  
 Achtern Kroog 17 - 24253 Passade  
 Tel. 04344 / 6835

Anlage 2  
 21-6245  
 Schulp, Dorfstraße 30  
 Säulenprofile 1:100  
 Geländearbeiten: 02.12.2021