

Hajo Bauer · Achtern Kroog 17 · 24253 Passade

Amt Siek

Hauptstraße 49

22962 Siek

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

23-6591

28.11.2023

Einbeziehungssatzung „Kampsredder“ der Gemeinde Siek
Baugrunduntersuchung/Baugrundbegutachtung

1. Vorgang

Auf dem im Lageplan (Anlage 1) gekennzeichneten Grundstücken in Siek, Einbeziehungssatzung „Kampsredder“, ist die Erschließung für den Neubau von 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 zwischen -0,06m und +0,93m zum Hilfsfestpunkt (HFP=OK Schachtdeckel an der im Lageplan gekennzeichneten Stelle).

Aus den Sondierergebnissen geht hervor, daß bis in Tiefen von 0,8m u.GOK (BS1), 1,2m u.GOK (BS2), 1,1m u.GOK (BS3, BS5), 0,6m u.GOK (BS4) und 0,7m u.GOK (BS6) humose Oberböden und Auffüllböden vorliegen.

Hierunter folgen Sande von mitteldichter Lagerung mit schwach schluffigen Anteilen. Diese Böden werden im Bereich der Bohrstellen BS1, BS2 und BS6 von Geschiebeböden (Geschiebelehm, Geschiebemergel) unterlagert. Die Geschiebeböden sind den Konsistenzbereichen „weichplastisch“ (BS6: 2,2-2,7m u.GOK und „steifplastisch“ (BS1: 1,8-5,0m u.GOK; BS2: 2,3-5,0m u.GOK; BS6: 1,4-2,2m u.GOK und 2,7-5,0m u.Gok) zuzuordnen.

3. Grundwasser

Nach Abschluß der Sondierarbeiten wurden Wasserstände von 1,80m u.GOK bis 2,54m u.GOK gemessen. Es handelt sich hierbei um oberflächennahe Grundwasserstände, die witterungsbedingten Schwankungen unterliegen.

4. Baugrundbeurteilung/ Gründung

4.1 Wohnbebauung

Im Bereich nicht unterkellerten und unterkellerten Wohnhäuser liegen nach Ausräumung der humosen Oberböden und Auffüllböden sowie Bodenauffüllung mit auf mitteldichte Lagerung verdichtetem Kiessandboden bis auf das vorgesehene Bauniveau tragfähige Böden vor.

Die Bodenkennwerte sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Bodenkennwerte

Bodenart	E_s MN/m ²	cal γ kN/m ³	cal γ_r kN/m ³	cal γ' kN/m ³	cal ϕ' Grad	cal c'/c kN/m ²	Bodenklasse gem. DIN 18300
Oberboden							1
Aufgefüllter Kiessand, mitteldicht gelagerter Sand	50	19	21	11	35	-	3
Geschiebelehm, weich	5	21	-	11	7	2	4
Geschiebelehm, steif	20	21	-	11	27,5	10	4
Geschiebemergel, steif	30	22	-	12	27,5	12	4

E_s MN/m ²	Steifemodul	cal ϕ' Grad	Reibungswinkel
cal γ kN/m ³	Wichte erdfeucht/ über Wasser	cal c' kN/m ²	Kohäsion
cal γ_r kN/m ³	Wichte, wassergesättigt		
cal γ' kN/m ³	Wichte, unter Auftrieb/ unter Wasser		
Bei Anwendung der Kennwerte ist der Sicherheitswert zu berücksichtigen			

Zur Trockenhaltung unterkellerten Gebäudeteile sollte die Anordnung einer wasserundurchlässigen Wannenkonstruktion (weiße Wanne) erfolgen. Hierbei sind die Regeln der DIN 18533-1: 2017-07 zu beachten. Ohne Dränung ist demnach ein Bemessungswasserstand von OK Terrain anzusetzen.

Zu fortgeschrittenem Planungsstand sollten für die einzelnen Bauwerke gesonderte und detailliertere Untersuchungen beauftragt werden.

4.2 Straßen, Stellplätze

Für den Auf- und Ausbau der Verkehrsflächen sind die ZTVE und ZTVT in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten. Falls auf dem Erdplanum nach Ausräumung der humosen Oberböden und Auffüllböden ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nicht eingehalten werden kann, ist mit erhöhten Bodenaustauschmaßnahmen bzw. Straßenaufbau in einer Schichtstärke von zusätzlich 0,2m bis 0,3m zu rechnen.

4.3 Rohrgräben

In der angenommenen Grabentiefe von bis 2,5m stehen Geschiebeböden von steifplastischer Konsistenz bzw. Sande von mitteldichter Lagerung an. Falls stellenweise in dieser Tiefe aufgelockerte bzw. aufgeweichte Böden vorliegen sollten, sollten diese ausgeräumt und durch Kiessandböden ersetzt werden.

4.4 Versickerung

Der Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) der angetroffenen Sandböden liegt erfahrungsgemäß bei $k_f=1,0 \times 10^{-5}$ m/s bis $k_f=5,0 \times 10^{-5}$ m/s. Diese Bodenschichtung ist demnach gemäß DIN 18130 T1 als „durchlässig“ einzustufen.

Der k_f -Wert der Geschiebeböden liegt demgegenüber bei $k_f=1,0 \times 10^{-8}$ m/s bis $k_f=1,0 \times 10^{-10}$ m/s. Diese Bodenschichtung ist als „sehr schwach durchlässig“ einzustufen.

Tabelle 2: Durchlässigkeitsbereiche nach DIN 18130 T1

k_f -Wert (m/s)	Bereich
unter 10^{-8}	sehr schwach durchlässig
10^{-8} bis 10^{-6}	schwach durchlässig
10^{-6} bis 10^{-4}	durchlässig
10^{-4} bis 10^{-2}	stark durchlässig
unter 10^{-2}	sehr stark durchlässig

Für die Versickerung von Niederschlagswässern liegen nur für Muldenversickerungsanlagen ausreichend günstige Bodenverhältnisse vor.

4.5 Baugrubendurchführungen

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

tragen. Bei stark erhöhtem Wasseranfall kann sich stellenweise die Erfordernis einer geschlossenen Wasserhaltung über ein Vakuumlanzensystem ergeben.

Bei der Herstellung der Baugruben ist die DIN 4124 „Baugruben und Gruben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau“ zu beachten.



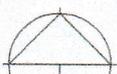
Büro für Geotechnik und Umweltchemie
Dipl.-Geologe Hajo Bauer
Achtern Kroog 17 · 24253 Passade
Tel. 04344 / 68 35

H. Bauer, Diplom-Geologe

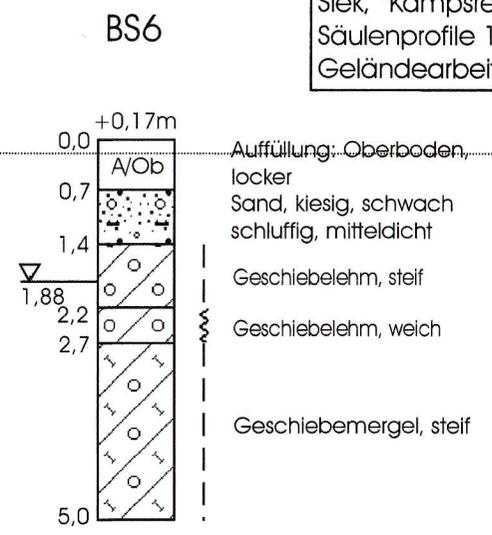
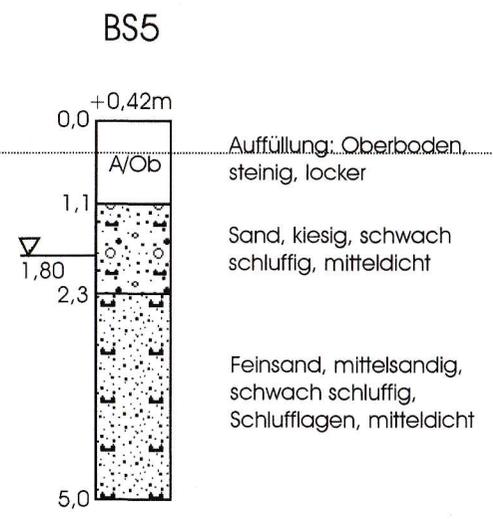
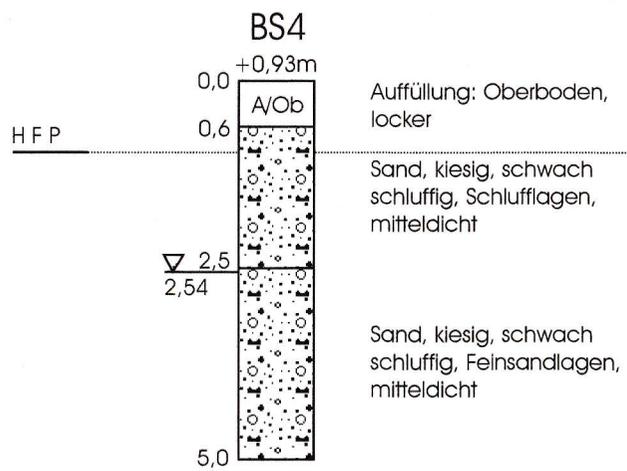
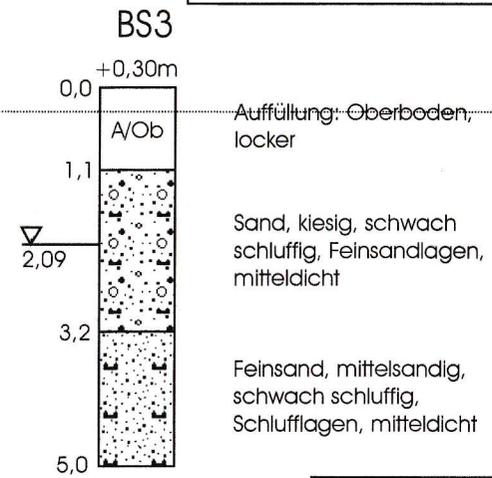
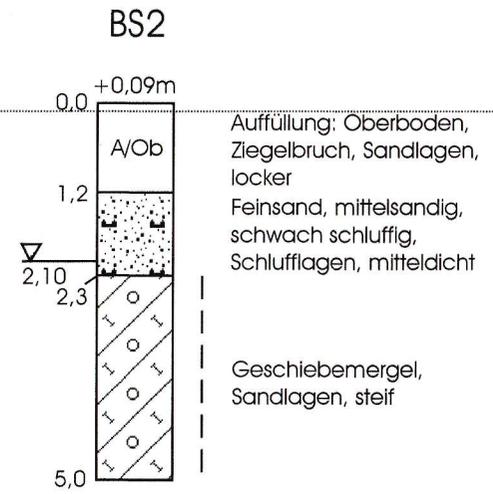
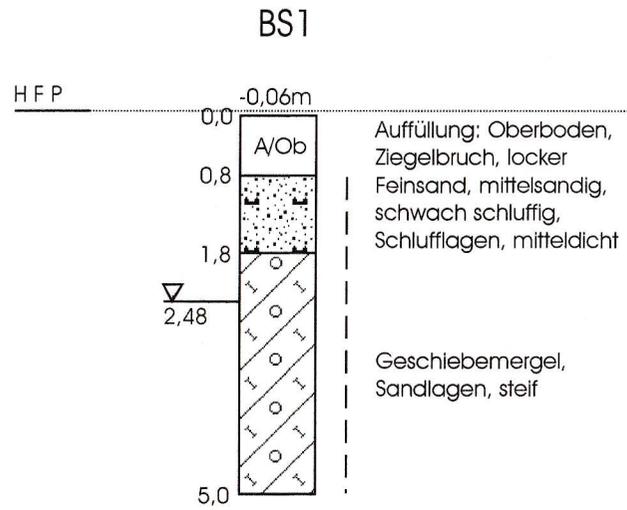


Übersichtsplan

Einbeziehungssatzung 'Kampsredder'
der Gemeinde Siek



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



Anlage 2
 23-6591
 Siek, "Kampsredder"
 Säulenprofile 1:100
 Geländearbeiten: 16.11.2023