

Stadt Lauenburg
Amtsplatz 5

Lüneburg, 24.02.2020

21472 Lauenburg

Baugrunduntersuchung zum Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek

Februar 2020

BAUGRUND • ALTLASTEN • QUALITÄTSNACHWEISE

Inhaltsverzeichnis

1. **Vorgang**
2. **Vorhandene Unterlagen**
3. **Durchgeführte Untersuchungen**
4. **Der Baugrund**
 - 4.1 Ergebnisse der Feldarbeiten
 - 4.2 Bodenmechanische Kennziffern
5. **Baugrundbeurteilung und Empfehlungen**
6. **Regenwasserversickerung**

Anlagen

1. Lageplan
2. Bohrprofile
3. Schichtenverzeichnisse

1. Vorgang

Die Gemeinde Schnakenbek plant im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 6 den Bau eines Feuerwehrgeräte- und Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek.

Die Gemeinde Schnakenbek hat die BFB Büro für Bodenprüfung GmbH mit der Durchführung einer Baugrunduntersuchung für das Bauvorhaben beauftragt.

Die Untersuchungsergebnisse und die Baugrundbeurteilung werden mit diesem Bericht vorgelegt.

2. Vorhandene Unterlagen

Die Gemeinde Schnakenbek hat uns einen Lageplan mit verzeichneter Lage des Neubaus zur Verfügung gestellt.

3. Durchgeführte Untersuchungen

Am 18.02. und am 20.02.2020 wurden von uns im Bereich des Neubaus und im Verlauf der verrohrten Bek insgesamt 11 Rammkernsondierbohrungen (BS) im Durchmesser von 60 bzw. 36 mm gemäß DIN EN ISO 22475-1 zur Erkundung des Baugrundes abgeteuft. Die Sondiertiefe betrug 3,0 und 5,0 m.

Das Bohrgut wurde im Gelände durch Feldansprache hinsichtlich Bodenart und Zustand klassifiziert.

Die Höhen der Ansatzpunkte im Bereich des Neubaus wurden eingemessen.

Die Ergebnisse der Sondierbohrungen wurden gemäß DIN 4022 grafisch als Bohrprofile (Anlage 2) und tabellarisch als Schichtenverzeichnisse dargestellt (Anlage 3). Die Lage der Bohransatzpunkte ist im Lageplan in Anlage 1 dargestellt.

4. Der Baugrund

4.1 Ergebnisse der Feldarbeiten

Im Rahmen der Feldarbeiten wurde folgender Baugrundaufbau erschlossen:

An der Geländeoberfläche steht Mutterboden bis in eine Tiefe von ca. 0,2-0,6 m an.

Es folgt Schmelzwassersand und teilweise auch fluviatiler Sand bis ca. 2,2-4,1 m

Tiefe an den Geschiebemergel anschließt, der bis zur Endteufe nicht durchfahren worden ist.

Bei BS 8 ist von ca. 0,6-1,0 m Tiefe eine Mudde angetroffen worden.

Die **Lagerungsdichte** der fluviatilen Sande wurde über den Bohrfortschritt als mitteldicht abgeschätzt.

Die **Konsistenz** des Geschiebemergels wurde als weich, als weich bis steif und als steif angesprochen.

Zum Erkundungszeitpunkt wurde das **Grundwasser** im Bereich des Neubaus in einer Tiefe von ca. 0,4-1,0 m unter der Geländeoberfläche, entsprechend ca. 29,2 bis 28,1 m üNN angetroffen. In noch niederschlagsreicheren Perioden ist ein weiterer Grundwasseranstieg bis an die derzeitige Geländeoberfläche nicht auszuschließen.

4.2 Bodenmechanische Kennziffern

Anhand der manuellen und visuellen Beurteilung des Bohrgutes im Felde sowie meiner Erfahrungen mit geologisch und bodenmechanisch vergleichbaren Böden können den wichtigsten Bodenarten folgende bodenmechanischen Kennziffern zugeordnet werden:

a) Mutterboden

| | | |
|-------------|-------------|------------------------|
| Benennung | (DIN 4022) | Sand, schluffig, humos |
| Bodengruppe | (DIN 18196) | OH |
| Bodenklasse | (DIN 18300) | 1 |

b) Schmelzwassersand und fluviatiler Sand

| | | |
|-----------------------|-------------|---|
| Benennung | (DIN 4022) | Sand, tw. schwach schluffig, vereinzelt kiesig |
| Bodengruppe | (DIN 18196) | SE/SU |
| Bodenklasse | (DIN 18300) | 3 |
| Wichte, erdfeucht | | cal γ = 18-19,0 kN/m ³ |
| Wichte unter Auftrieb | | cal γ' = 10-11,0 kN/m ³ |
| Reibungswinkel | | cal ϕ' = 33-35° |

| | | |
|-----------------|-------------|-----------------------------|
| Kohäsion | cal c' = | 0,0 kN/m ² |
| Steifemodul | cal E_s = | 60,0-80,0 MN/m ² |
| Lagerungsdichte | | mitteldicht |

c) Geschiebemergel

| | | |
|-----------------------|------------------|---|
| Benennung | (DIN 4022) | Schluff, tonig, feinsandig und Schluff, stark sandig, schwach kiesig |
| Bodengruppe | (DIN 18196) | UM/UL |
| Bodenklasse | (DIN 18300) | 4 |
| Wichte, erdfeucht | cal γ = | 20-21,0 kN/m ³ |
| Wichte unter Auftrieb | cal γ' = | 10-11,0 kN/m ³ |
| Reibungswinkel | cal φ' = | 25-30° |
| Kohäsion | cal c' = | 3-8 kN/m ² |
| Steifemodul | cal E_s = | 5-15 MN/m ² |
| Konsistenz | | weich, weich bis steif, steif |

5. Baugrundbeurteilung und Empfehlungen

Die anstehenden Sande sind gut zur Lastaufnahme geeignet. Der Geschiebemergel ist insbesondere bei weicher Konsistenz setzungsempfindlicher, was jedoch durch die Sandüberdeckung weniger gravierend ist.

Der Mutterboden ist abzutragen und gegen eine Sandbettung aus gut wasserdurchlässigem Füllsand einzutauschen, die lagenweise bis auf mitteldichte Lagerung zu verdichten ist.

Es wird empfohlen, die Sandbettung über das derzeitige Geländeniveau bis knapp unter das Straßenniveau anzuheben, um mit den Fundamenten aus dem Grundwasser herauszukommen bzw. eine Sicherheit bei einem weiteren Grundwasseranstieg bzw. bei Hochwasser der Bek zu haben.

Das Gebäude kann dann eine Flachgründung auf Streifenfundamenten erhalten. Bei einer frostsicheren Mindesteinbindetiefe von 0,8 m ist ein Bemessungswert des Sohlwiderstandes von

$$\sigma_{R,d} = 250 \text{ kN/m}^2$$

einzuhalten.

Für die Bemessung der Sohle kann ein charakteristisches Bettungsmodul von

$$k_s = 20 \text{ MN/m}^2$$

angenommen werden.

Es sind Setzungen von ca. 1 cm bei entsprechend geringeren Setzungsunterschieden zu erwarten.

Bei Anhebung der Sandbettung wie vorgeschlagen kann für die **Abdichtung** der Sohle die Wassereinwirkungsklasse W 1.1-E angenommen werden.

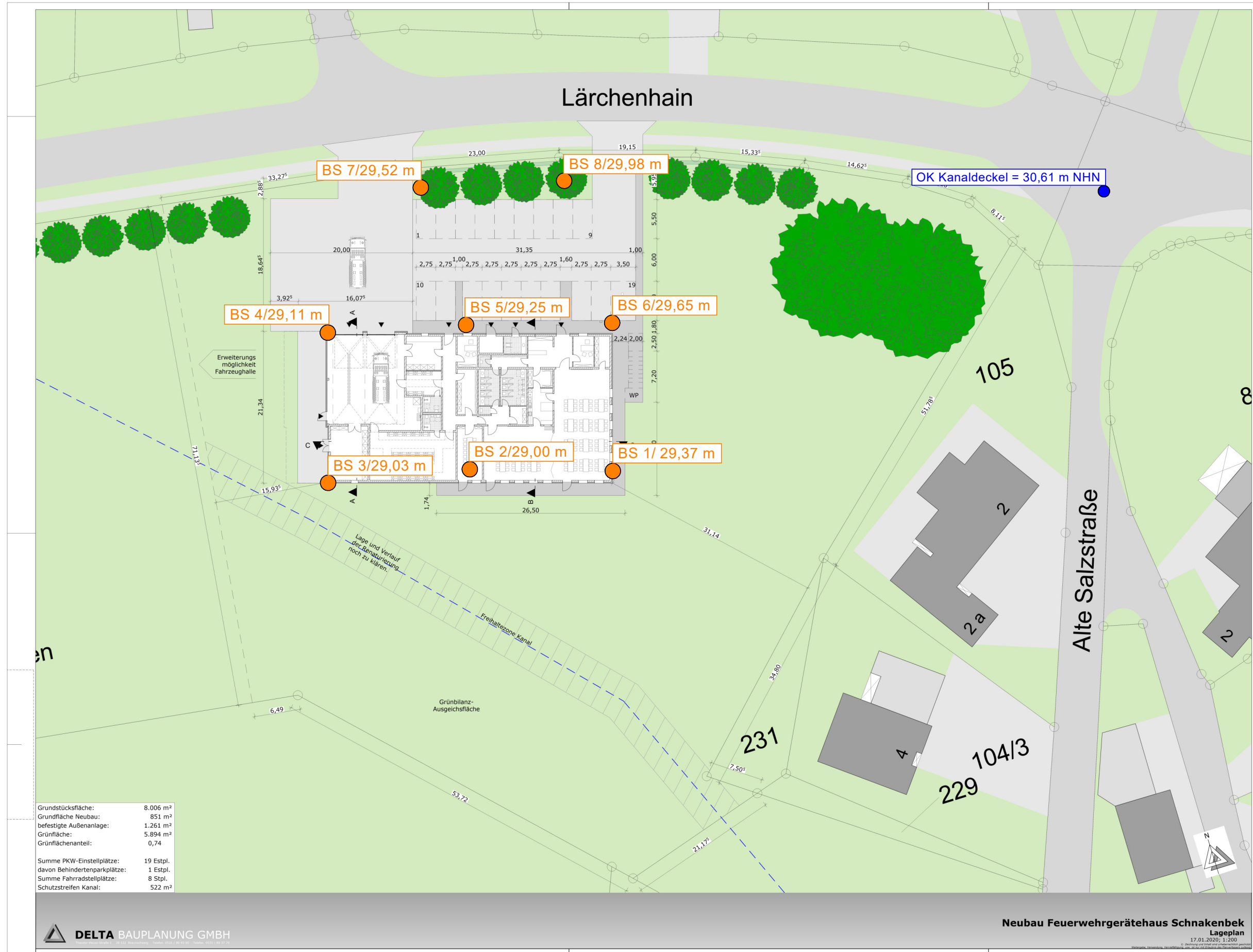
6. Regenwasserversickerung

Eine Regenwasserversickerung ist in den anstehenden Sanden grundsätzlich möglich. Erfahrungsgemäß können folgende kf-Werte für die Bemessung der Versickerungsanlagen angenommen werden:

- Schwach schluffiger Sand $1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$
- Schlufffreier Sand $5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$

Lüneburg, 24.02.2020

Dipl.-Geoök. D. Herbrich

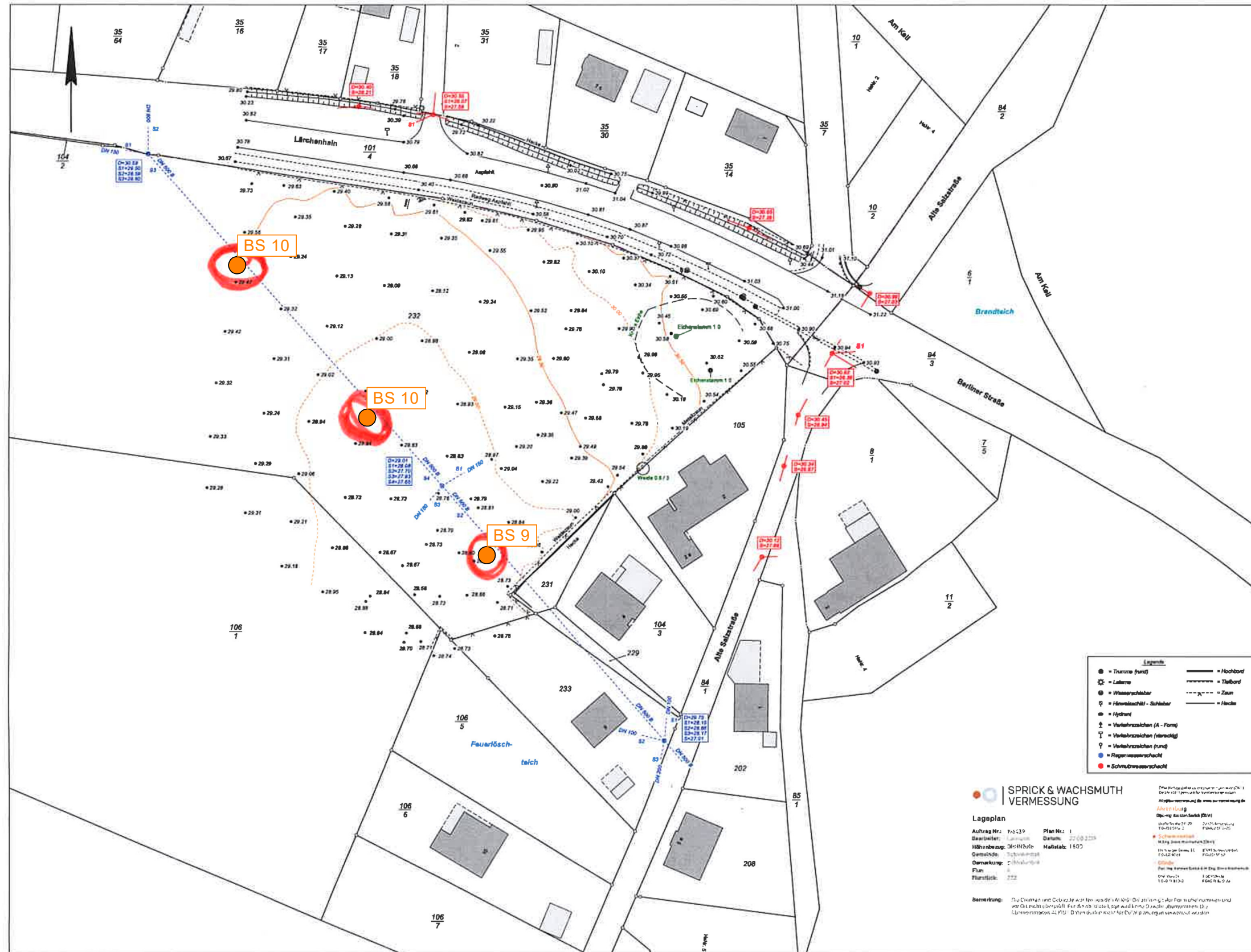


| | |
|------------------------------|----------------------|
| Grundstücksfläche: | 8.006 m ² |
| Grundfläche Neubau: | 851 m ² |
| befestigte Außenanlage: | 1.261 m ² |
| Grünfläche: | 5.894 m ² |
| Grünflächenanteil: | 0,74 |
| Summe PKW-Einstellplätze: | 19 Estpl. |
| davon Behindertenparkplätze: | 1 Estpl. |
| Summe Fahrradstellplätze: | 8 Stpl. |
| Schutzstreifen Kanal: | 522 m ² |

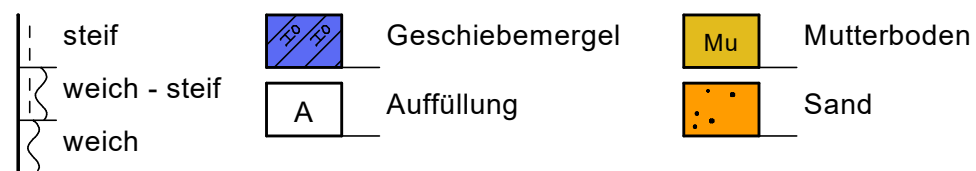
Büro für Bodenprüfung GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg
Tel.: 04131/935311

Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und
Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek
Lage der Ansatzpunkte

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 1.2
Ausführungsdatum: 20.02.2020



Legende



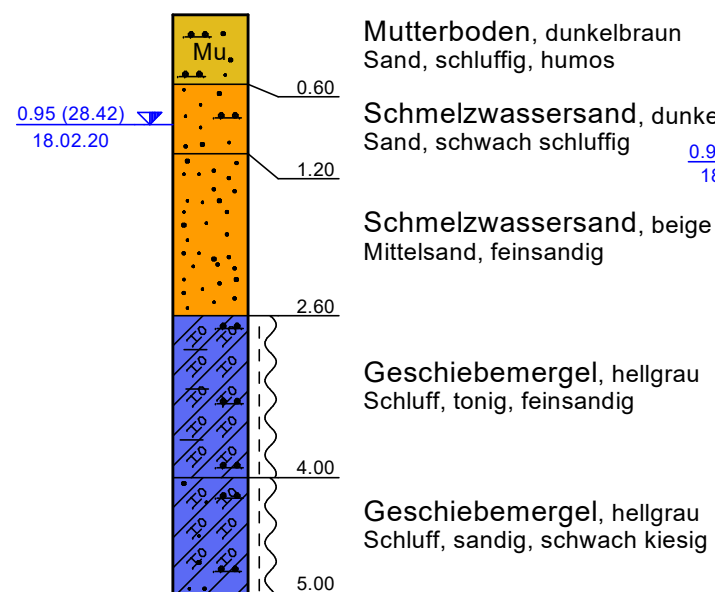
Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und
Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek
Profile

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 2.1
Ausführungsdatum: 18.02.2020

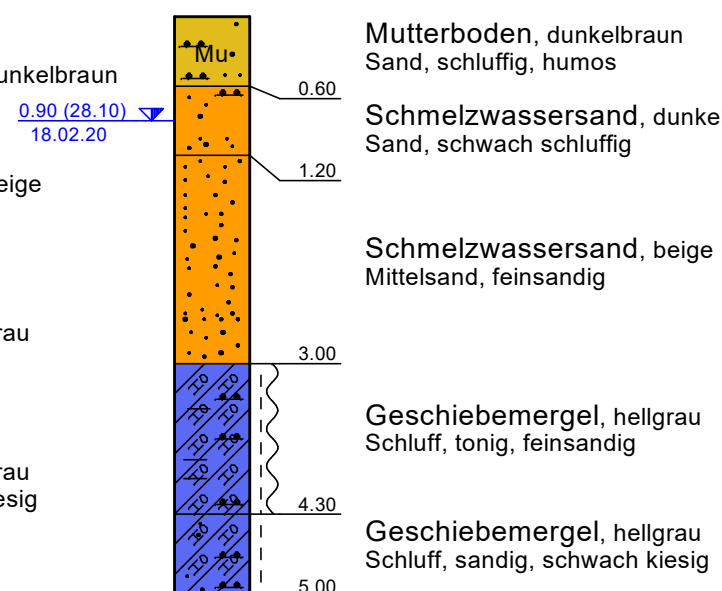
BS 1

29,37 m



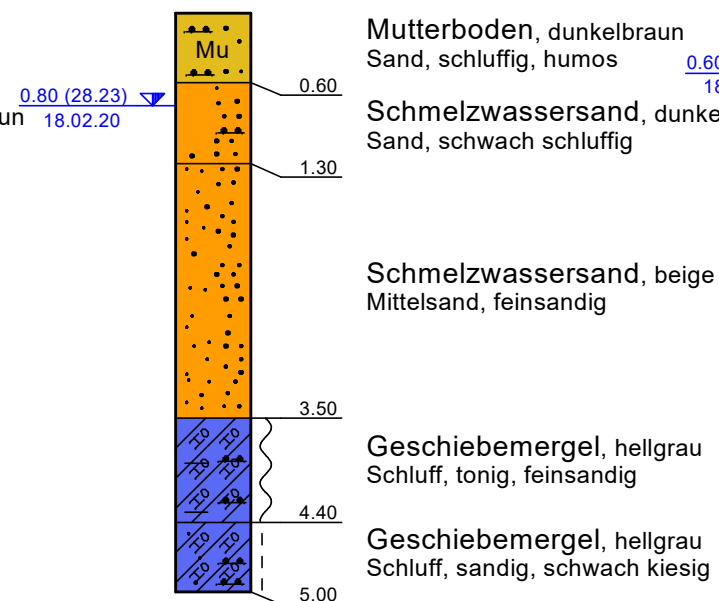
BS 2

29,00 m



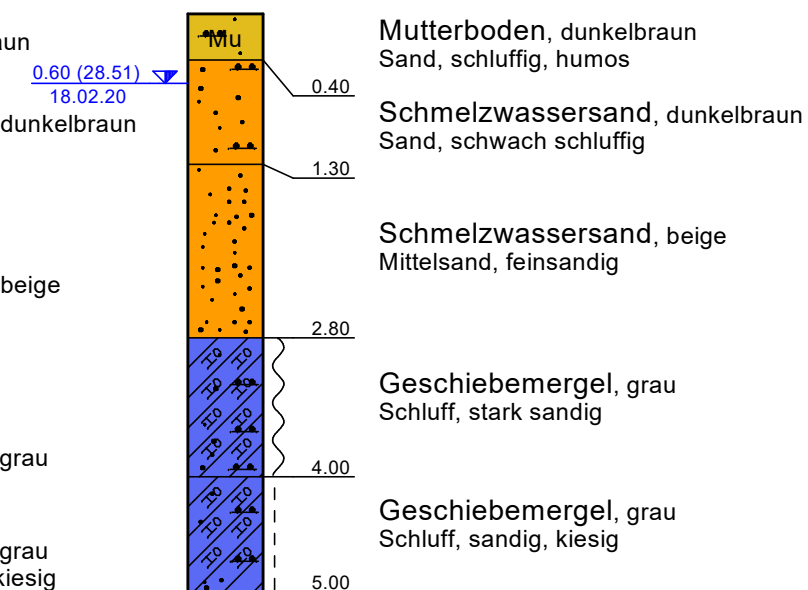
BS 3

29,03 m



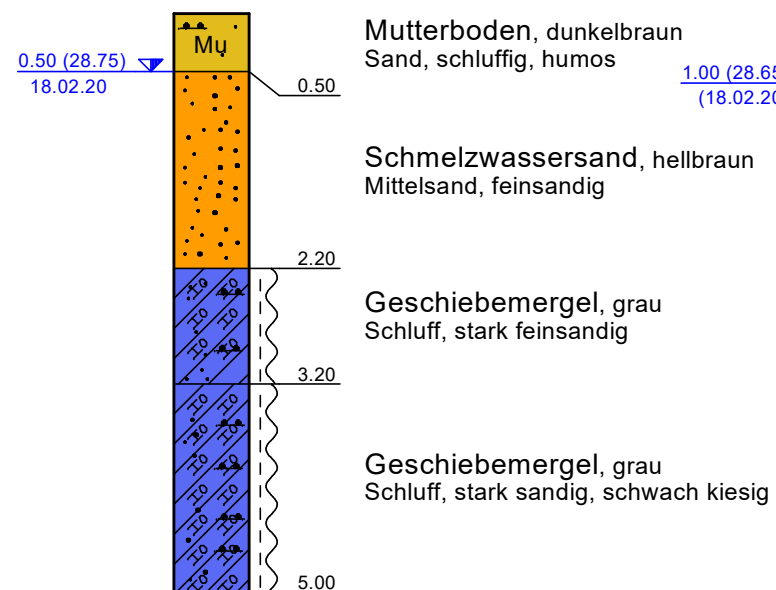
BS 4

29,11 m



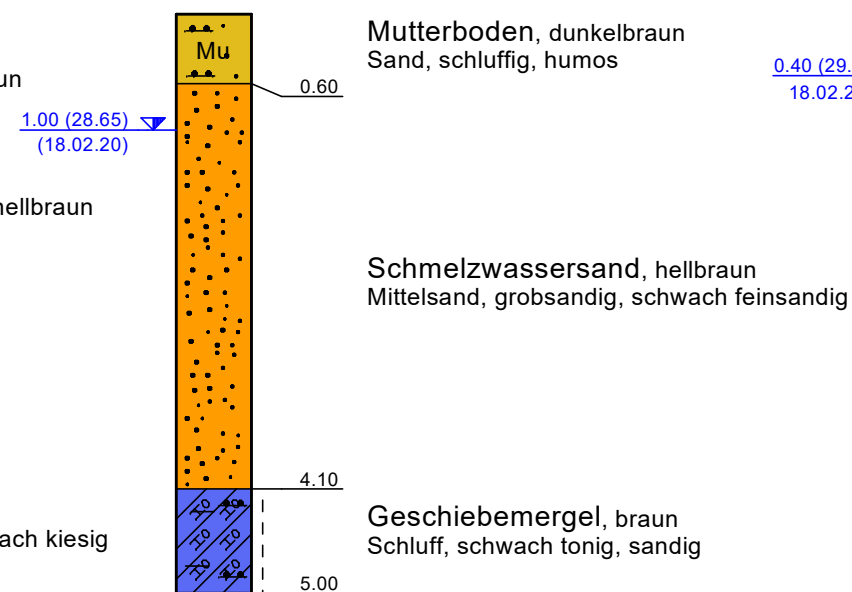
BS 5

29,25 m



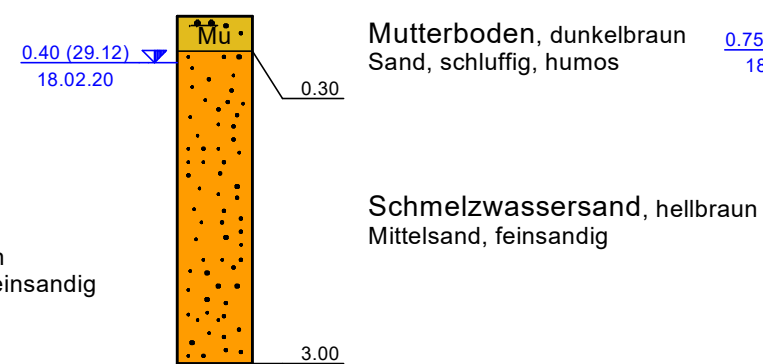
BS 6

29,65 m



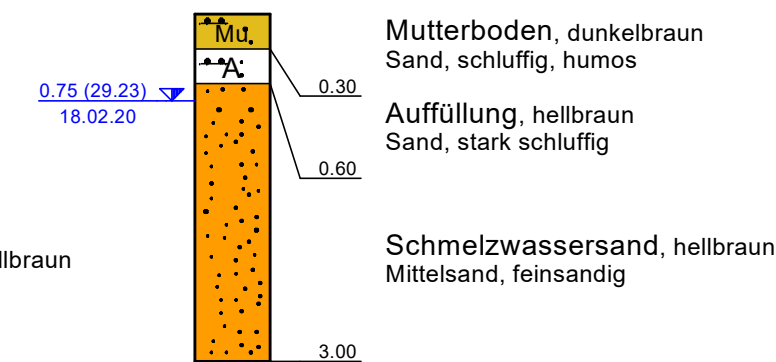
BS 7

29,52 m







BS 8

29,98 m



Legende

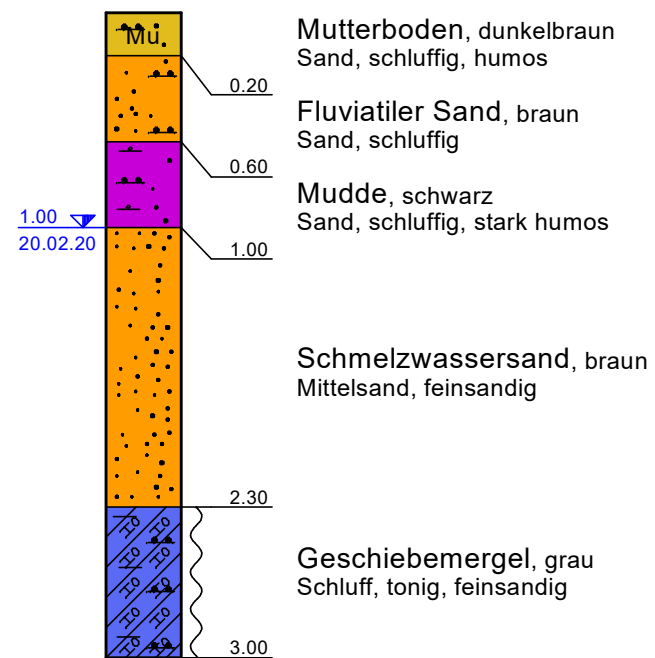
| | | | | |
|-------|---|-----------------|---|-------------|
| steif |  | Geschiebemergel |  | Mutterboden |
| weich |  | Mudde |  | Sand |

Büro für Bodenprüfung
GmbH
Saatkamp 21
21335 Lüneburg

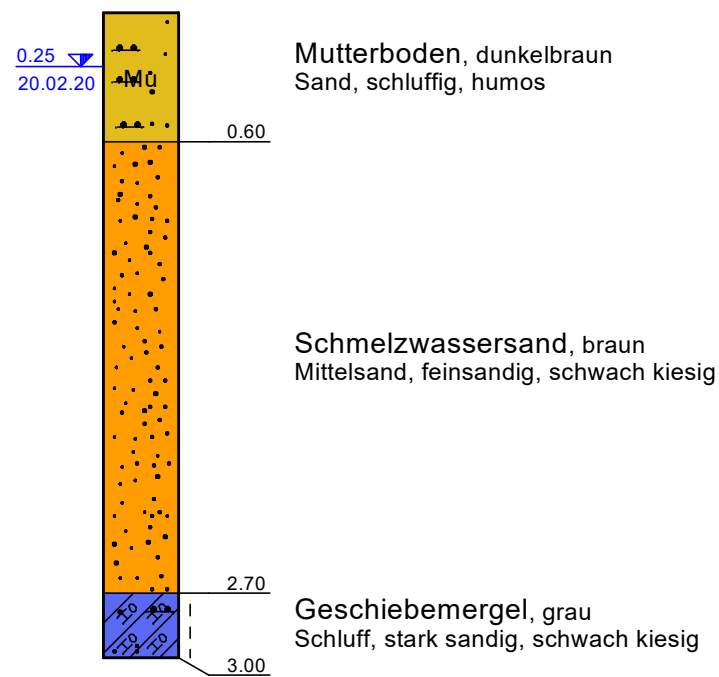
Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und
Dorfgemeinschaftshaus in Schnakenbek
Profile

Maßstab: ohne
Anlage Nr. 2.2
Ausführungsdatum: 20.02.2020

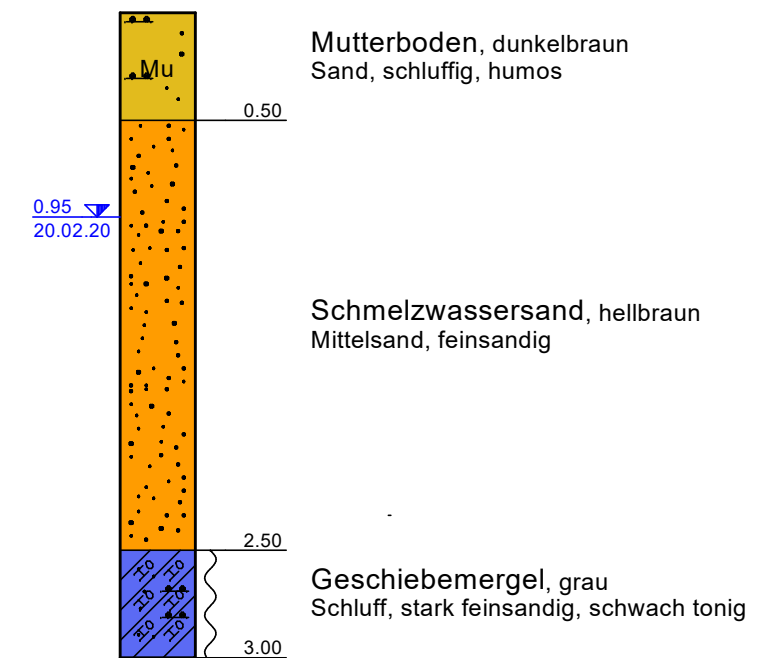
BS 9



BS 10



BS 11



| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.1 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 1 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
|---|---|--|--|---|---|-------------------------|--------------------|----|------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | | | | | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Entnommene Proben | | | |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | | | | e) Farbe | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | | | | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | |
| 0.60 | a) Sand, schluffig, humos b) c) d) leicht e) dunkelbraun f) Mutterboden g) Mutterboden h) OH i) | | | | | | | | |
| 1.20 | a) Sand, schwach schluffig b) Grundwasser ab 0.95 m c) d) mittelschwer e) dunkelbraun f) Sand g) Schmelzwassersand h) SU i) | | | | | | | | |
| 2.60 | a) Mittelsand, feinsandig b) c) d) mittelschwer e) beige f) Sand g) Schmelzwassersand h) SE i) | | | | | | | | |
| 4.00 | a) Schluff, tonig, feinsandig b) c) weich-steif d) mittelschwer e) hellgrau f) Lehm g) Geschiebemergel h) UM i) | | | | | | | | |
| 5.00 | a) Schluff, sandig, schwach kiesig b) c) weich-steif d) mittelschwer e) hellgrau f) Lehm g) Geschiebemergel h) UL i) | | | | | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.2 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 2 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | |
|---|--|--|--|---|---|-------------------------|--------------------|----|------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | | | Entnommene Proben | | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | | | | |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | | | | e) Farbe | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | | | | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | |
| 0.60 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | |
| c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | | | |
| f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | | | | | | | i) |
| 1.20 | a) Sand, schwach schluffig | | | | | | | | |
| b) Grundwasser ab 0.90 m | | | | | | | | | |
| c) | d) mittelschwer | e) dunkelbraun | | | | | | | |
| f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SU | | | | | | | i) |
| 3.00 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | |
| c) | d) mittelschwer | e) beige | | | | | | | |
| f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | | | | | | | i) |
| 4.30 | a) Schluff, tonig, feinsandig | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | |
| c) weich-steif | d) mittelschwer | e) hellgrau | | | | | | | |
| f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UM | | | | | | | i) |
| 5.00 | a) Schluff, sandig, schwach kiesig | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | |
| c) steif | d) mittelschwer | e) hellgrau | | | | | | | |
| f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UL | | | | | | | i) |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.3 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 3 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|-------------------------|---------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0.60 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | |
| 1.30 | a) Sand, schwach schluffig | | | | | | | |
| | b) Grundwasser ab 0.80 m | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SU | i) | | | | |
| 3.50 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) beige | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | |
| 4.40 | a) Schluff, tonig, feinsandig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) weich | d) mittelschwer | e) hellgrau | | | | | |
| | f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UM | i) | | | | |
| 5.00 | a) Schluff, sandig, schwach kiesig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mittelschwer | e) hellgrau | | | | | |
| | f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UL | i) | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Anlage: 3.4 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Bohrung BS 4 / Blatt: 1 | Höhe: 29,11 m Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|------------------------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|-------------------------|--------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 0.40 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | |
| 1.30 | a) Sand, schwach schluffig | | | | | | | |
| | b) Grundwasser ab 0.60 m | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SU | i) | | | | |
| 2.80 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) beige | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | |
| 4.00 | a) Schluff, stark sandig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) weich | d) leicht- mittelschwer | e) grau | | | | | |
| | f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UM | i) | | | | |
| 5.00 | a) Schluff, sandig, kiesig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) steif | d) mittelschwer | e) grau | | | | | |
| | f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UL | i) | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.5 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 5 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|-------------------------|--------------------|----|------------------------------|--|--|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | | | | | | | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Entnommene Proben | | | | | |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | | | | e) Farbe | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | | | | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 0.50 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | | | | |
| b) Grundwasser ab 0.50 m | | | | | | | | | | | |
| c) | d) leicht | | | | | e) dunkelbraun | | | | | |
| f) Mutterboden | g) Mutterboden | | | | | h) OH | | | i) | | |
| 2.20 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | | | |
| c) | d) mittelschwer | | | | | e) hellbraun | | | | | |
| f) Sand | g) Schmelzwassersand | | | | | h) SE | | | i) | | |
| 3.20 | a) Schluff, stark feinsandig | | | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | | | |
| c) weich-steif | d) mittelschwer | | | | | e) grau | | | | | |
| f) Lehm | g) Geschiebemergel | | | | | h) UL | | | i) | | |
| 5.00 | a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig | | | | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | | | | |
| c) weich-steif | d) mittelschwer | | | | | e) grau | | | | | |
| f) Lehm | g) Geschiebemergel | | | | | h) UL | | | i) | | |
| | a) | | | | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | | | | |
| | c) | d) | | | | | | | e) | | |
| | f) | g) | | | | | | | h) | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h2 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h2> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.6 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 6 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
|---|---|--|-------------------------|-----|----|------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | Entnommene Proben | | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | | | |
| 0.60 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | |
| | b) | | | | | |
| | c) | d) leicht | | | | e) dunkelbraun |
| | f) Mutterboden | g) Mutterboden | | | | h) OH |
| 4.10 | a) Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig | | | | | |
| | b) | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | | | | e) hellbraun |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | | | | h) SE |
| 5.00 | a) Schluff, schwach tonig, sandig | | | | | |
| | b) | | | | | |
| | c) steif | d) mittelschwer | | | | e) braun |
| | f) Lehm | g) Geschiebemergel | | | | h) UL |
| | a) | | | | | |
| | b) | | | | | |
| | c) | d) | | | | e) |
| | f) | g) | | | | h) |
| | a) | | | | | |
| | b) | | | | | |
| | c) | d) | | | | e) |
| | f) | g) | | | | h) |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.7 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Bohrung BS 7 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|-----------------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|-------------------------|---------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalkgehalt | | | | |
| 0.30 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | |
| 3.00 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | |
| | b) Grundwasser ab 0.40 m | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) hellbraun | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.8 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 8 / Blatt: 1 | Datum: 18.02.2020 |
|--------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|-------------------------|--------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 0.30 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | |
| 0.60 | a) Sand, stark schluffig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) hellbraun | | | | | |
| | f) Auffüllung | g) Auffüllung | h) A | i) | | | | |
| 3.00 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | |
| | b) Grundwasser ab 0.75 m | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) hellbraun | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) | e) | | | | | |
| | f) | g) | h) | i) | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1 style="margin: 0;">Schichtenverzeichnis</h1> <p style="margin: 0;">für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekerntem Proben</p> | Anlage: 3.9 |
|---|---|----------------|

Vorhaben: **Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek**

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Bohrung BS 9 / Blatt: 1 | Datum: 20.02.2020 |
|--------------------------------|-----------------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|-------------------------|--------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 0.20 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | |
| | f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | |
| 0.60 | a) Sand, schluffig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) leicht- mittelschwer | e) braun | | | | | |
| | f) Sand | g) Fluvialer Sand | h) SU* | i) | | | | |
| 1.00 | a) Sand, schluffig, stark humos | | | | | | | |
| | b) Grundwasser ab 1.00 m | | | | | | | |
| | c) | d) leicht | e) schwarz | | | | | |
| | f) Mudde | g) Mudde | h) F | i) | | | | |
| 2.30 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) | d) mittelschwer | e) braun | | | | | |
| | f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | |
| 3.00 | a) Schluff, tonig, feinsandig | | | | | | | |
| | b) | | | | | | | |
| | c) weich | d) leicht- mittelschwer | e) grau | | | | | |
| | f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UM | i) | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|-----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Anlage: 3.10 |
|---|---|-----------------|

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 10 / Blatt: 1 | Datum: 20.02.2020 |
|---------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|--|--|-------------------------|--------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 0.60 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| b) Grundwasser ab 0.25 m | | | | | | | | |
| c) | | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | |
| f) Mutterboden | | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | |
| 2.70 | a) Mittelsand, feinsandig, schwach kiesig | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | | d) mittelschwer | e) braun | | | | | |
| f) Sand | | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | |
| 3.00 | a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) steif | | d) mittelschwer | e) grau | | | | | |
| f) Lehm | | g) Geschiebemergel | h) UL | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | | d) | e) | | | | | |
| f) | | g) | h) | i) | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | | d) | e) | | | | | |
| f) | | g) | h) | i) | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

| | | |
|---|---|-----------------|
| Büro für Bodenprüfung GmbH Saatkamp 21 21335 Lüneburg Tel: 04131/935311 | <h1>Schichtenverzeichnis</h1> <p>für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben</p> | Anlage: 3.11 |
|---|---|-----------------|

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses und eines Dorfgemeinschaftshauses in Schnakenbek

| | |
|---------------------------------|----------------------|
| Bohrung BS 11 / Blatt: 1 | Datum: 20.02.2020 |
|---------------------------------|----------------------|

| 1 | 2 | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|--|-------------------------|--------------------|--|-------------------|----|------------------------------------|
| Bis ... m unter Ansatz- punkt | a) Benennung der Bodenart und Beimengungen | | | | Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges | Entnommene Proben | | |
| | b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾ | | | | | Art | Nr | Tiefe in m (Unter- kante) |
| | c) Beschaffenheit nach Bohrgut | d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang | e) Farbe | | | | | |
| | f) Übliche Benennung | g) Geologische Benennung ¹⁾ | h) ¹⁾ Gruppe | i) Kalk- gehalt | | | | |
| 0.50 | a) Sand, schluffig, humos | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | d) leicht | e) dunkelbraun | | | | | | |
| f) Mutterboden | g) Mutterboden | h) OH | i) | | | | | |
| 2.50 | a) Mittelsand, feinsandig | | | | | | | |
| b) Grundwasser ab 0.95 m | | | | | | | | |
| c) | d) mittelschwer | e) hellbraun | | | | | | |
| f) Sand | g) Schmelzwassersand | h) SE | i) | | | | | |
| 3.00 | a) Schluff, stark feinsandig, schwach tonig | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) weich | d) leicht- mittelschwer | e) grau | | | | | | |
| f) Lehm | g) Geschiebemergel | h) UL | i) | | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | d) | e) | | | | | | |
| f) | g) | h) | i) | | | | | |
| | a) | | | | | | | |
| b) | | | | | | | | |
| c) | d) | e) | | | | | | |
| f) | g) | h) | i) | | | | | |

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor