

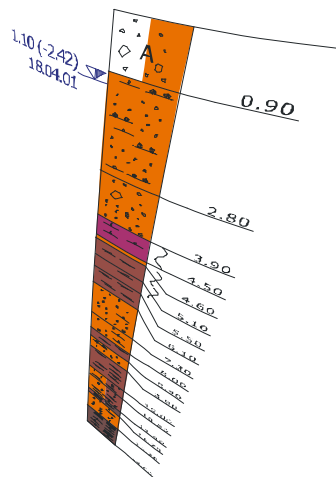
**NEUBAU EINES
FEUERWEHRGERÄTEHAUSES**

IN

**25365 KLEIN OFFENSETH-
SPARRIESHOOP
ROSENSTRASSE**

Auftraggeber:

Gemeinde Klein Offenseth-Sparrieshoop



BAUGRUNDGUTACHTEN

(AU 0727-25-001/ 15.12.2025)

NEUBAU EINES FEUERWEHRGERÄTEHAUSES

ROSENSTRASSE
25365 KLEIN OFFENSETH-
SPARRIESHOOP



GrundbauINGENIEURE GmbH

Sitz der Gesellschaft Bredenbek
ein Unternehmen der
KIRCHNER INGENIEURE

Amtsgericht Kiel
HRB 25925 KI

Geschäftsführer
Jasper Strauß,
Jan Quente,
Stefan Kindt

Baugrunduntersuchungen
Geoelektrische Messungen
Laboranalysen
Baugrundgutachten
Geotechnische Nachweise
Baugrubenplanung
Bodenschutzkonzepte und
bodenkundliche Baubegleitg.
Bodenmanagement
Umweltgeotechnik
Fachbauleitung
Beweissicherung
Kontrollprüfungen
Prüfstelle nach RAP Stra
Flüssigboden

Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

04334 / 18 168 0 Fon
04334 / 18 168 22 Fax

www.gsb.sh
info@gsb.sh

■ ■ BAUGRUNDGUTACHTEN ■ ■ ■ ■ ■

ANLAGEN

- Bodenprofilardarstellung 0727-25-001 / 1.1 - 1.3
- Körnungslinien 0727-25-001 / 2.1
- Dickenmessungen Asphalt 0727-25-001 / 3.1
- Schichtenverzeichnisse 0727-25-001 / 4.1

1. VERANLASSUNG

2. PLANUNTERLAGEN

3. BAUGELÄNDE UND BAUWERK

Nichtunterkellerte Bebauung für eine Feuerwehr sowie zugehörige Verkehrsflächen und zwei Regenrückhaltebecken

4. BAUGRUND

Unterhalb humoser Deckschichten (Mutter-/Oberböden), einer Oberflächenbefestigung (Asphalt) und einer Aufschüttung, wurden Sande erbohrt, die von Geschiebemergeln unterlagert werden.

5. WASSER

Im Zuge der Feldarbeiten wurden Wasserstände zwischen rd. 0,50 m und rd. 1,30 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen rd. 5,35 mNHN und rd. 4,27 mNHN festgestellt. Mit Schwankungen und ggf. lokalen Aufstaus ist zu rechnen.

6. BODENKENNWERTE

7. GRÜNDUNGSEMPFEHLUNGEN

Das Gebäude kann auf Streifen- und Einzelfundamenten oder auf einer biegesteifen Stahlbetonplatte unter Berücksichtigung der von uns in Abs. 7 gemachten Angaben flachgegründet werden.

8. TROCKEN-/WASSERHALTUNGSMABNAHMEN

9. VERKEHRSFLÄCHEN

10. VER-/ENTSORGUNGSLEITUNGEN

11. VERSICKERUNG

12. REGENRÜCKHALTEBECKEN

13. ZUSAMMENFASSUNG

1. VERANLASSUNG

In 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, auf dem Eckgrundstück Rosenstraße/Wiesengrund, ist der Neubau einer nichtunterkellerten Bebauung für ein Feuerwehrgerätehaus mit umliegenden Verkehrsflächen und zwei Regenrückhaltebecken geplant.

Wir wurden beauftragt, für das o. g. Bauvorhaben Baugrunduntersuchungen und Untersuchungen des Asphalts vorzunehmen sowie eine Baugrundbewertung und Gründungsempfehlung abzugeben.

2. PLANUNTERLAGEN

Für die Bearbeitung standen uns folgende Planunterlagen zur Verfügung:

2.1 erhaltene Planunterlagen

- Lage- und Höhenplan, M 1:500, Stand: 12.09.2024
- Grundriss EG, M 200, Stand: 19.08.2025
- Lageplan Bohrpunkte, M 1:250, Stand: 25.09.2025
- Lageplan Bestandsleitungen, M 1:250, Stand: 24.09.2025

2.2 von Baugrundaufschlüssen

- Schichtenverzeichnisse und 138 gestörte Bodenproben von 22 Kleinrammbohrungen, ausgeführt am 28.10. + 29.10.2025

3. BAUGELÄNDE UND BAUWERK

Die Lage des Grundstücks bzw. des „Baufeldes“ ist aus den Lageplänen der Anl. 1.1 - 1.3 sowie der nachfolgenden Abb. 1 ersichtlich.

Bei der geplanten Baumaßnahmen handelt es sich um einen nicht unterkellerten Baukörper für ein Feuerwehrgerätehaus. Umgebend sind Verkehrsflächen zwei Regenrückhaltebecken vorgesehen. Außer den dem Lageplan und dem Grundriss (EG) zu entnehmenden Daten stehen derzeit noch keine weiteren Angaben zur Verfügung.

Höhen (Annahmen, prüfen vor Baubeginn)

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| ▪ OK Erdgeschossfußboden: | ca. 6,00 mNHN |
| ▪ UK Gründungssohle (Fundament): | ca. 5,00 mNHN |

Angaben über Lasten und Abmessungen der Fundierung liegen uns derzeit nicht vor.



Abb. 1: Lageplan, o. M.

Die Sondierpunkte wurden lage- und höhenmäßig mit einem GNSS-Gerät eingemessen (Genauigkeit der Lage ± 2 cm, Höhe ± 4 cm).

Nach den höhenmäßig eingemessenen Ansatzpunkten der Kleinrammbohrungen wies das Gelände am 28.10. und 29.10.2025 einen max. Höhenunterschied von $\Delta h = 1,67$ m auf (BS 3 = 6,35 mNHN, BS 10 = 4,68 mNHN).

4. BAUGRUND

4.1 Allgemeines

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden am 28.10. und 29.10.2025 insgesamt 22 Kleinrammbohrungen gemäß DIN EN ISO 22475, Teil 1 mit Endaufschlusstiefen bis max. 8,00 m ausgeführt.

Die Ansatzpunkte der Sondierungen können den Lageplänen (Anlage 1.1 - 1.3) und der Abbildung 1 (s.o.) entnommen werden.

Die Bodenschichtung wurde nach den Schichtenverzeichnissen bzw. unserer kernanalytischen Bewertung der Bodenproben in Form von Bodenprofilen höhengerecht auf Anl. 1.1 - 1.3 aufgetragen.

4.2 Bodenschichtung

Unterhalb humoser Deckschichten (Mutter-/Oberböden), die Mächtigkeiten zwischen rd. 0,30 m und rd. 0,60 m aufwiesen, einer Oberflächenbefestigung (Asphalt) und einer Aufschüttung, die bis rd. 0,60 m unter die Oberkante der Verkehrsfläche reicht, wurden Sande erbohrt, die in Tiefenlagen zwischen rd. 3,50 m und rd. 5,50 m unter Geländeoberfläche von Geschiebemergeln unterlagert werden.

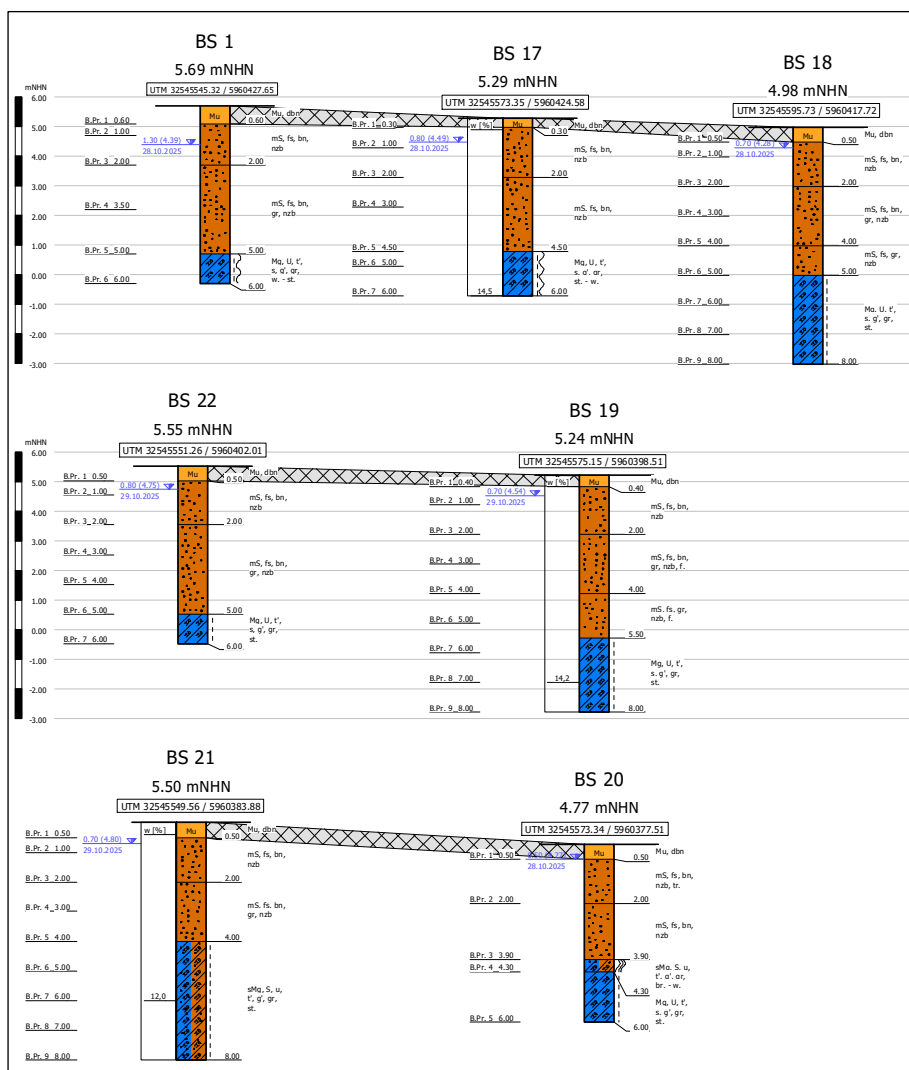


Abb. 2: Bodenprofile s. Anl. 1.1, o. M.

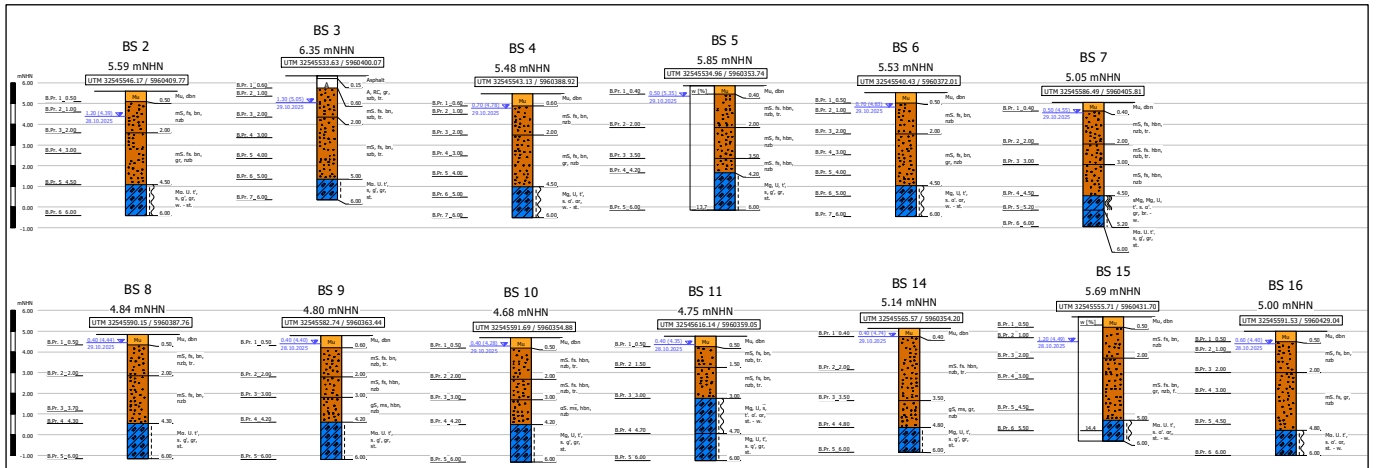


Abb. 3: Bodenprofile s. Anl. 1.2, o. M.

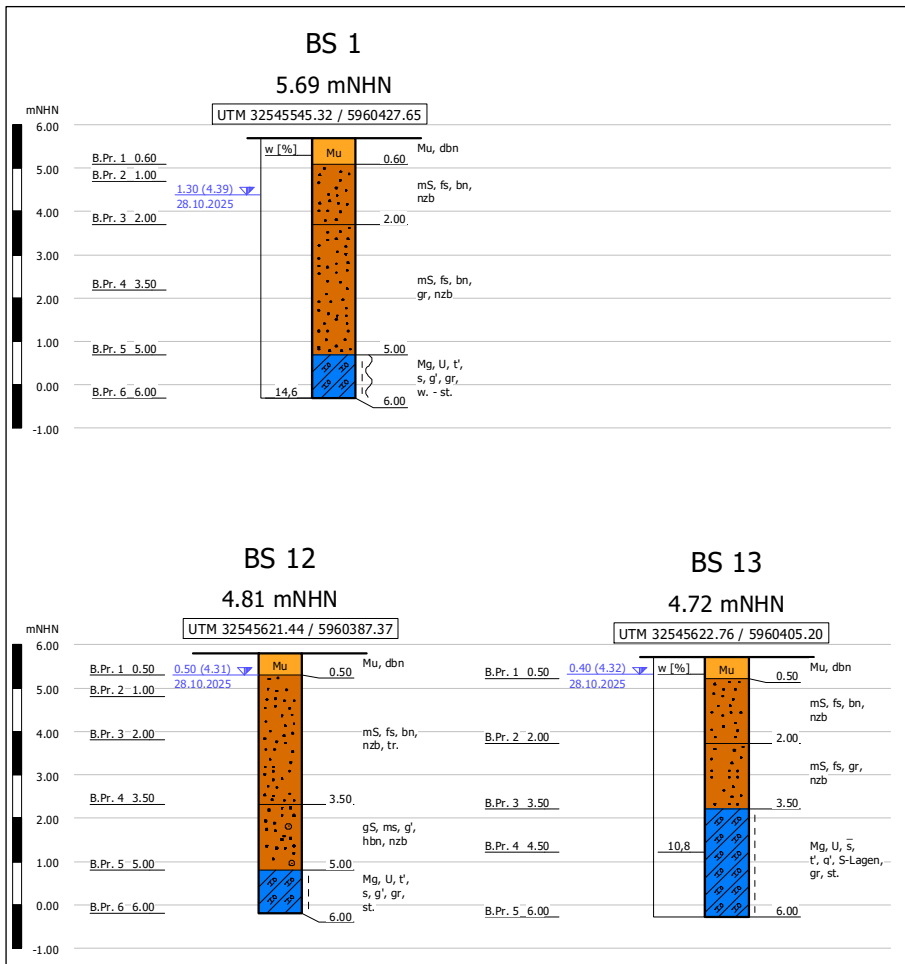


Abb. 3: Bodenprofile s. Anl. 1.3, o. M.

4.3 Baugrundeigenschaften

4.3.1 Allgemeines

Zur bodenmechanischen Kennwertbestimmung standen Bodenproben der Güteklasse 3 – 5 aus den Kleinrammbohrungen \varnothing 80 – 40 mm zur Verfügung. Im Erdbaulabor wurden Kornfraktionen gemäß DIN EN ISO 17892-4 und Wassergehalte gemäß DIN EN ISO 17 892-1 bestimmt. Einzelergebnisse der Kornanalysen sind der Anlage 2.1 zu entnehmen. Die ermittelten Wassergehalte wurden höhengerecht neben den Bodenprofilen eingetragen (siehe Anlagen 1.1 – 1.3). Zusätzlich wurden sämtliche Proben im Erdbaulabor in Augenschein genommen und mit der Feldansprache verglichen.

Die Einstufung der Durchlässigkeitsbeiwerte aus den Kornanalysen erfolgte nach Hazen.

Die Bodenkennwerte der im Folgenden behandelten Böden sind Abs. 6 zu entnehmen.

4.3.2 Schwarzdecke

Für den entnommenen Bohrkern (BS 3) wurde eine Schichtdickenbestimmung gem. TPD-StB 89 vorgenommen. Weiterhin wurde ein qualitativer Pechnachweis mittels Lacksprühverfahren (ACRYL-Farbspray) und UV-Licht durchgeführt (siehe FGSV-Arbeitspapier Nr. 27/2).

Die Untersuchungsergebnisse stellen sich wie folgt dar:

Asphaltkern	Schicht	Bezeichnung	Schichtdicke [cm]	Qualitativer Pechnachweis
BS 1	1	Tragschicht	5,1	schwache Verfärbung
	2	Tragschicht	8,7	schwache Verfärbung
	3	Stein	4,5	nicht geprüft

Einzelergebnisse sind der Anlage 3.1 zu entnehmen.

4.3.3 Mutter- / Oberboden

Die Mutter-/Oberböden sind als nur sehr bedingt tragfähig bzw. setzungsverursachend einzustufen und sollten nicht überbaut werden.

Mutterboden ist gem. § 202 BauGB im nutzbaren Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und Vergeudung zu schützen.

4.3.4 Auffüllung

Bei der Auffüllung handelt es sich um Recyclingmaterial, das Anteile an Sand aufwies.

Entsprechend dem Bohrfortschritt wird die Auffüllung erfahrungsgemäß in mitteldichte bis dichte Lagerung eingestuft. Genauere Angaben sind mit einer Rammsondierung möglich.

Die Auffüllung ist als tragfähig anzusehen.

4.3.5 Sand

Bei den Sanden handelt es sich um Mittel- und teilweise Grobsande, die unterschiedlich hohe Anteile an Kies, Feinsand und Schluff aufwiesen.

Die Körnungslinien der Anlage 2.1 stellen den Kornaufbau in den Sondierungen 3 (Probe 3) und 13 (Probe 2) dar. Gemäß DIN 18196 ist von der Bodengruppe SE auszugehen.

Entsprechend dem Bohrfortschritt werden die Sande erfahrungsgemäß in locker-mitteldichte und mitteldichte Lagerung eingestuft. Genauere Angaben sind mit Rammsondierungen möglich.

Die Sande sind grundsätzlich ausreichend scherfest, wenig zusammendrückbar und daher hinreichend tragfähig sowie durchlässig. Von einem leicht erhöhten Setzungsverhalten der in locker-mitteldichter Lagerung anstehenden Sande ist allerdings auszugehen.

4.3.6 Geschiebemergel

Bei den Geschiebemergeln handelt es sich um tonige Schluff-/Sand-/Kiesgemische, die vorwiegend unterschiedlich hohe Anteile an Sand sowie teilweise Sandlagen aufwiesen. Teilweise ist aufgrund höher Sandgehalte von einem am Grenzbereich zum schluffigen Sand liegenden Bodenart auszugehen.

Die Konsistenz wurde mit breiig-weich, weich-steif und steif-weich und steif angegeben.

Im Erdbaulaboratorium wurden Wassergehalte von $w = 10,8 \%$ bis $w = 14,6 \%$ ermittelt.

Erfahrungsgemäß neigt diese Bodenart insbesondere unter Wasserzutritt und bei dynamischen Einwirkungen durch Zerstörung des Bodengefüges zu leichten Aufweichungen. Eine direkte Belastung aufgeweichter Geschiebebodenzone muss aufgrund zu erwartender Verquetschungen vermieden werden. Von einem erhöhten Setzungsverhalten der Geschiebeböden in weich-breiiger, weich-steifer und steif-weicher Konsistenz ist auszugehen.

In ungestörtem Zustand, den angetroffenen Tiefenlagen und der vorherrschenden Konsistenz wird den Geschiebeböden eine ausreichende bis gute Tragfähigkeit zugeordnet.

In Geschiebeböden ist allgemein aufgrund ihrer geologischen Entstehung mit eingelagerten Sandstreifen und dem Vorkommen von Steinen und Blöcken, die örtlich bis zur Findlingsgröße reichen können, zu rechnen.

4.4 Umwelttechnische Untersuchungen

Aus den Mutter-/Oberböden und den „gewachsenen“ Sanden wurden Mischproben (MP) erstellt und zur Untersuchung gem. Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV, Vorsorgewerte Anl. 1, Tab. 1 und 2) und gemäß Ersatzbaustoffordnung (BM-/BG-0* inkl. Elution, Anl. 1, Tab. 3, Aug. 2023) an die Eurofins Umwelt Nord GmbH, Schwentimental überstellt.

Die Mischproben stellen sich folgt dar:

Mischprobe	Zusammensetzung	Boden
MP 1	BS 4/1 + 5/1 + 6/1 + 8/1 + 9/1 + 10/1 + 11/1 + 12/1 + 14/1 + 20/1 + 21/1	Mutter-/Oberboden
MP 2	BS 1/1 + 2/1 + 7/1 + 13/1 + 15/1 + 16/1 + 17/1 + 18/1 + 19/1 + 22/1	Mutter-/Oberboden
MP 3	BS 4/3 + 4/4 + 5/3 + 5/4 + 6/2 + 6/3 + 6/4 + 8/2 + 8/3 + 9/2 + 9/3 + 10/2 + 10/3 + 11/2 + 11/3 + 12/2 + 12/3 + 12/4 + 14/2 + 14/3 + 20/2 + 20/3 + 21/2 + 21/3 + 21/4	Sand
MP 4	BS 1/2 + 1/3 + 1/4 + 2/3 + 2/4 + 3/3 + 3/4 + 7/2 + 7/3 + 13/2 + 13/3 + 15/2 + 15/3 + 15/4 + 16/2 + 16/3 + 16/4 + 17/2 + 17/3 + 17/4 + 18/2 + 18/3 + 18/4 + 19/2 + 19/3 + 19/4 + 22/2 + 22/3 + 22/4	Sand

BS= Bohrsondierung MP= Mischprobe

Die Analyseergebnisse liegen derzeit noch nicht vollumfänglich vor und werden zum gegebenen Zeitpunkt nachgereicht.

5. WASSER

Im Zuge der Feldarbeiten wurden Wasserstände zwischen rd. 0,50 m und rd. 1,30 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen rd. 5,35 mNHN und rd. 4,27 mNHN festgestellt. Hierbei handelt es sich um „freies“ Grundwasser, das sich in den Sanden relativ frei einpendeln kann. Schwankungen um mehrere Dezimeter sowie lokale Aufstaus über schluffigen Sandzonen und eine temporäre/lokale Überflutung des Geländes in Bereichen von „Senken“, jahreszeitlich-/witterungsbedingt, sind zu erwarten bzw. nicht auszuschließen.

Ohne die Auswertung langfristiger Pegeldaten sind erfahrungsgemäß Wasserstandsschwankungen um rd. ±1,00 m möglich. Genauere Angaben über den Schwankungsbereich können nur durch langfristige Pegelmessungen erfolgen. Ohne die Auswertung langfristiger Pegeldaten sollten Bemessungswasserstände bis in Geländeoberfläche berücksichtigt werden.

6. BODENKENNWERTE (CHARAKTERISTISCHE WERTE)

Aufgrund unserer Bodenansprachen, der Laboranalysen sowie nach Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können folgende bodenmechanische Kennziffern, die jeweils Minimalwerte darstellen, in Ansatz gebracht werden:

Bodenart	Scherfestigkeit		Wichte		Steifemodul ⁽²⁾ E _s [MN/m ²]	Bodenklasse ⁽¹⁾ DIN 18300 ⁽¹⁾
	φ [°]	c' [KN/m ²]	γ [KN/m ³]	γ' [KN/m ³]		
Mutter-/Oberböden	Aushub erforderlich					1
Auffüllung	34,0 – 38,0	0,0	18 – 19	11 – 12	40 – 60	3
Sand	30,0 – 34,0	0,0	17 – 18	10 – 11	30 – 60	3, 4
Geschiebemergel	27,0 – 28,0	7,0 – 10,0	20 – 21	10 – 11	10 – 35	2, 4

(1) Bodenklassen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2012; ist die Angabe von Homogenbereichen gemäß DIN 18300 Ausgabe 2019 gewünscht, sind weiterführende Feld- und Laborversuche erforderlich

(2) die Steifemoduln insbesondere der bindigen Böden sind auf Basis der Laborversuche und der Bodenansprache aufgrund von Erfahrungen abgeschätzt. Eine genauere Bestimmung kann nur anhand ungestörter Bodenproben und entsprechender Druck-Setzungs-Versuche erfolgen, bzw. bei rolligen Böden über eine Bestimmung der genauen Lagerungsdichte

Nach den vorgenommenen Untersuchungen und vorliegenden Untersuchungsergebnissen werden die Böden gemäß DIN 18 300:2019-09 in Homogenbereiche wie folgt eingestuft:

- Homogenbereich A: Mutter-/Oberböden
- Homogenbereich B: Auffüllung
- Homogenbereich C: Sande*
- Homogenbereich D-1: Geschiebemergel in breiiger bis weicher Konsistenz
- Homogenbereich D-2: Geschiebemergel in weicher bis steifer Konsistenz
- * ggf. Unterteilung in -1: nicht wassergesättigt und -2: wassergesättigt

Eine endgültige Abstimmung nach Festlegung der Erdbauprozesse muss noch erfolgen. Weitere Festlegungen von Homogenbereichen, z. B. in Bezug auf den Einbau von Verbauten, können nach fortgeschrittenem Planungsstand ggf. vorgenommen werden.

7. GRÜNDUNGSEMPFEHLUNGEN

7.1 Erforderliche Gründungsmaßnahmen

Gegen eine Flachgründung bestehen aus geotechnischer Sicht grundsätzlich keine Bedenken.

Sämtliche Mutter-/Oberböden sind auszuräumen und durch Sand/Kiessand zu ersetzen. Ferner sollten die Sande von der Oberfläche her mit entsprechend tiefwirkendem Gerät nachverdichtet werden. Im Bereich der Fahrzeughalle sollte unterhalb der Sohle eine schwingungsunempfindliche, schluffarme, filterstabile Schottertragschicht (z. B. Sieblinie Ø 0/32 mm bzw. 0/45 mm gemäß TL SoB-StB 04/07) in einer Mächtigkeit von rd. 0,30 m angeordnet werden.

Die Gründungselemente sollten nach Vorgaben des Tragwerksplaners bewehrt bzw. statisch berechnet werden. Aus geotechnischer Sicht ist mind. eine zweilagige Bewehrung in den Sohlplattenbereichen und eine konstruktive Fundamentbewehrung vorzusehen.

Der Bodenersatz muss einschl. 60° Druckabtragungsbereich erfolgen. Als Bodenersatzmaterial kann ortsübliches, gutverdichtbares ($U \geq 3$) Grubenmaterial verwendet werden. Die Lagerungsdichte der Bodenersatzes muss mind. mitteldichte Lagerung bzw. 100 % der einfachen Proctordichte erreichen.

7.2 Grenzzustände der Tragfähigkeit Zulässiger Sohlwiderstand – Grundbruchsicherheit

Der zulässige Sohlwiderstand ist keine alleinige bodenspezifische Kenngröße, sondern eine Funktion des Verformungsverhaltens und der Grundbruchsicherheit der Fundamente.

Beide Randbedingungen sind als zulässig nachzuweisen (Grenzzustand der Tragfähigkeit, GEO-2 und Grenzzustand der Gebrauchs-tauglichkeit, SLS). Die Berechnung der Grundbruchsicherheit erfolgt gemäß EC 7 und dem nationalen Anhang DIN 1054 (2021-04) sowie der DIN 4017 (2006-03).

Im Folgenden werden die zulässigen Sohldrücke ($\sigma_{R,d}$ und $\sigma_{E,k}$) angegeben. Die Berechnungen gelten für den Lastfall BS-P und lotrechten, zentrischen Lasteintrag.

Die Berechnungen der charakteristischen Sohldrücke basieren auf der Annahme eines 50 % Verkehrs-lastanteils. Sollte der Verkehrslastanteil mehr als 50 % betragen, verringern sich die zulässigen Sohldrücke geringfügig, so dass der Nachweis der „Design Sohldrücke“ maßgebend wird.

In der Regel ist das Verformungskriterium (Grenzzustand SLS) maßgeblich für die Beschränkung der zulässigen Bodenpressungen; erst bei „kleineren“ Fundamentabmessungen wird häufiger das Grundbruchkriterium ausschlaggebend für den jeweiligen Grenzwert des „zul. Sohldruckes“.

Wir empfehlen die von uns errechneten Sohldrücke wie folgt zu begrenzen. Zwischenwerte können geradlinig interpoliert werden.

■ Streifenfundamente Bemessungswert des Sohldruckwiderstandes $\sigma_{R,d}$

Einbindetiefe [m]	Zulässige Sohldrücke $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]					
	Fundamentbreite B [m]					
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,4	190,3	202,6	214,7	226,8	238,8	250,7
0,8	276,3	289,0	301,6	314,1	326,6	339,0

Spannungsbegrenzung: für Einbindetiefe 0,4 m $\rightarrow \sigma_{R,d} = 250$ kN/m² und für Einbindetiefe 0,8 m $\rightarrow \sigma_{R,d} = 315$ kN/m²

■ **Streifenfundamente** Charakteristischer Wert des Sohldrucks $\sigma_{E,k}$

Einbindetiefe [m]	Zulässige Sohldrücke $\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]					
	Fundamentbreite B [m]					
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,4	133,6	142,2	150,7	159,2	167,6	176,0
0,8	193,9	202,8	211,6	220,4	229,2	237,9

Spannungsbegrenzung: für Einbindetiefe 0,4 m $\rightarrow \sigma_{E,k} = 175$ kN/m² und für Einbindetiefe 0,8 m $\rightarrow \sigma_{E,k} = 220$ kN/m²

■ **Einzelfundamente** Bemessungswert des Sohldruckwiderstandes $\sigma_{R,d}$

Einbindetiefe [m]	Zulässige Sohldrücke $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]					
	Fundamentbreite B [m]					
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,5	289,5	297,8	306,0	314,3	322,6	330,8
0,8	378,6	386,9	395,1	403,4	411,7	419,9

Spannungsbegrenzung: für Einbindetiefe 0,5 m $\rightarrow \sigma_{R,d} = 345$ kN/m² und für Einbindetiefe 0,8 m $\rightarrow \sigma_{R,d} = 415$ kN/m²

■ **Einzelfundamente** Charakteristischer Wert des Sohldrucks $\sigma_{E,k}$

Einbindetiefe [m]	Zulässige Sohldrücke $\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]					
	Fundamentbreite B [m]					
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0,5	203,2	209,0	214,8	220,6	226,4	232,2
0,8	265,7	271,5	277,3	283,1	288,9	294,7

Spannungsbegrenzung: für Einbindetiefe 0,5 m $\rightarrow \sigma_{E,k} = 240$ kN/m² und für Einbindetiefe 0,8 m $\rightarrow \sigma_{E,k} = 290$ kN/m²

Fundamente mit ungleichmäßiger Sohldruckverteilung müssen ggf. gesondert nachgewiesen werden; dabei müssen die in Höhe der Gründungssohle angreifenden Kräfte getrennt nach V und H und die Momente bekannt sein.

Fundamente mit unterschiedlicher Gründungstiefe sind nicht steiler als unter einer Neigung von $\beta = 30^\circ$ gegeneinander abzutrepfen.

Auf frostfreie Einbindung der Fundamente gemäß DIN 1054 ist zu achten, soweit keine anderen Maßnahmen getroffen werden.

Für Wände, die lediglich auf der Sohlplatte, ohne Fundamente gegründet werden, kann für einen ideellen Plattenstreifen eine Bodenpressung wie folgt zugelassen werden:

Innenwände: ideelle Plattenbreite $\geq 0,5$ m ($d \geq 0,20$ m): $\sigma_{zul,k} = 130$ kN/m²

Außenwände: ideelle Plattenbreite $\geq 0,8$ m ($d \geq 0,20$ m): $\sigma_{zul,k} = 150$ kN/m²

Es ist sicherzustellen, dass die Sohlplatte unter den Wänden ausreichend Bewehrung aufweist, um als ideeller Plattenstreifen $\geq 0,8$ m (Außenwände) bzw. $\geq 0,50$ m (Innenwände) zu wirken.

7.3 Setzungen

Bei Einhaltung der in Abs. 7.2 angegebenen zulässigen Fundamentauslastungen erwarten wir langfristig nach überschlägigen Setzungsermittlungen Verformungen in Größenordnungen von $s \cong 0,5$ cm bis $s \cong 2,0$ cm sowie leichte Setzungsdifferenzen. Das genaue Gesamtverformungsverhalten kann nur mittels differenzierter Setzungsberechnung ermittelt werden; hierzu ist die Kenntnis der Lasten und Fundierungsabmessungen erforderlich.

7.4 Bettungsmodul

Der Bettungsmodul des unterhalb eines Gebäudes anstehenden Baugrundes ist keine reine Bodenkenngroße, sondern ein Kennwert, der sich aus der Wechselbeziehung Baugrund \leftrightarrow Bauwerk ergibt. Unter Zugrundelegung von geschätzten Lasten kann als charakteristischer Wert des Bettungsmoduls für Balken

$$k_{s,k} = 25 - 35 \text{ MN/m}^3$$

verwendet werden.

Das Bettungsmodulverfahren bildet die Interaktion zwischen Baugrund und Bauwerk nur unvollkommen ab, da das zugrunde liegende Federmodell keine Spannungsüberlagerung durch Druckausstrahlung berücksichtigt; das bessere Rechenmodell ist das sogenannte Steifemodulverfahren, für dessen Anwendung die in Abs. 6 tabellierten Steifemoduli und die in der Anlage 1.1 - 1.3 angegebenen Schichtenverläufe genutzt werden können.

8. TROCKEN- / WASSERHALTUNGSMABNAHMEN

Die Festlegung der Höhenlage des Erdgeschossfußbodens muss unter Berücksichtigung der Geländetopographie, der Rückstauenebene sowie der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse erfolgen.

Das umgebende Gelände des Gebäudes ist derart zu profilieren, dass Oberflächen-, Sicker-, Schichten- und Stauwasser dem Bauwerk nicht zufließen kann bzw. es sind ggf. geeignete Maßnahmen zur Entwässerung zu treffen (z. B. Rinnenentwässerung, Kiesbett mit Dränung o. ä.).

Ansonsten sind die Ausführungen der DIN 18533:2017-07 zu beachten. Danach sind folgende Abdichtungen gem. DIN 18533:2017-07 möglich:

- Abdichtungsebene mindestens 50 cm oberhalb des Bemessungswasserstandes: W1.1-E
- Abdichtungsebene tiefer als 50 cm bezogen auf den Bemessungswasserstand: W1.2-E (mit Dränage) oder W2.1-E (ohne Dränage)

Für den Bauzustand sind zur fachgerechten Durchführung der Tiefbauarbeiten Wasserhaltungsmaßnahmen zu erwarten. Aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten kann zunächst eine ausreichende Wirksamkeit mit offenen Wasserhaltungen (Pumpensümpfe und Flächendrainagen) geprüft werden. Erfahrungsgemäß werden eingefräste und verkieselte Drainagen oder eng gestaffelte, ummantelte Kleinfiler (Vakuum) oder gebohrte und ausgebaute Brunnen notwendig. Die Dimensionierung der Wasserhaltung muss entsprechend dem anfallenden Wasserdargebot vor Ort vorgenommen werden.

Durch den Einsatz einer geschlossenen Wasserhaltung sind Einflussnahmen auf „die Umgebung“ zu erwarten bzw. nicht auszuschließen. Eine Beweissicherung bzw. Bestandsaufnahme sollte ggf. erfolgen. Für eine geschlossene Wasserhaltung wird eine behördliche Zustimmung, u. a. auch mit entsprechender Genehmigung zur Wassereinleitung, erforderlich. Untersuchungen des Grundwassers werden notwendig. Behördliche Auflagen sind abzuwarten. Den Anforderungen des WHGs (Wasserhaushaltsgesetz) ist zu entsprechen. Die Wasserhaltung sollte möglichst „schonend“ konzipiert und so kurzzeitig wie möglich betrieben werden.

Eine endgültige Abstimmung nach fortgeschrittenem Planungsstand wird noch notwendig.

9. VERKEHRSFLÄCHEN

Ausbauhöhen für die geplanten Verkehrsflächen liegen derzeit noch nicht vor.

Allgemein muss davon ausgegangen werden, dass nach Abschub der Mutter-/Oberböden, auf dem freigelegten „Planum“ für die Verkehrsflächen ein Verformungsmodul von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ bzw. $E_{v2} \geq 100 \text{ MN/m}^2$ und $E_{v2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$ (siehe ZTV-SoB StB 20) ohne zusätzliche Maßnahmen nur bereichsweise nachzuweisen ist.

Sind die o. g. Forderungen an den Untergrund, u. a. auch aufgrund von Gewährleistungsansprüchen, einzuhalten, werden erfahrungsgemäß Nachverdichtungsmaßnahmen notwendig. Alternativ ist eine Stabilisierung/Verfestigung der Böden mit Bindemittel (Kalk-/Zement-Gemisch) möglich.

Sämtliche Mutter-/Oberböden sind auszuräumen.

Mit „üblichen“ Verformungen ist zu rechnen. Die Anordnung eines Geogitters (z. B. Tensar TriAx TX 150) in Zonen von „Schwerlastverkehr“ zur Reduzierung und Vergleichmäßigung von Verformungen kann erwogen werden.

Die Verkehrsflächenaufbauten sind entsprechend der RStO zu wählen. Eine Einbeziehung der Sande in den Oberbau ist möglich.

Die Verdichtungsgrade richten sich nach der ZTV SoB-StB 20 und ZTV-StB 17 und sollten zu gegebenem Zeitpunkt durch entsprechende Kontrolluntersuchungen ggf. mit „Probefeldern“ nachgewiesen werden. Die Termine sind uns rechtzeitig bekannt zu geben.

10. VER-/ENTSORGUNGSLEITUNGEN

Ausgehend von einer angenommenen Höhenlage für Ver- und Entsorgungsleitungen zwischen rd. 1,00 m und rd. 3,00 m unter der derzeitigen Geländeoberfläche sind in den Gründungsebenen Sande zu erwarten.

Gegen die Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen als „Flachgründungen“ bestehen aus geotechnischer Sicht keine Bedenken.

Für die Sande sollte eine Nachverdichtung von der Aushubebene her mit entsprechend tiefwirkendem Gerät vorgenommen werden.

Mit „üblichen“ Setzungen ($s \cong 0,5$ cm bis $s \cong 1,5$ cm) ist langfristig zu rechnen. Eine entsprechende Berücksichtigung bei der weiteren Planung sollte erfolgen. Die Verträglichkeit ist zu prüfen. Durch die Wahl eines „setzungsunempfindlichen“ Rohrmaterials/-system können ggf. „schädigende Auswirkungen“ ggf. reduziert werden.

Aus bodenmechanischer Sicht können die Aushubböden aus Sanden grundsätzlich bei entsprechender Zwischenlagerung als Baugrubenverfüllung wieder eingebaut werden. Von einem teilweise erhöhten Verdichtungsaufwand bzw. einer eingeschränkten Verdichtbarkeit, u. a. aufgrund der „Einkörnigkeit“ und Schluffgehalte, ist allerdings auszugehen. Gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz ist grundsätzlich anzustreben, sämtliche Aushubböden für den Wiedereinbau zu verwenden. Die Aushubböden können hierfür ggf. auch mit Bindemitteln zu Flüssigboden aufbereitet werden. Eine Abstimmung hierzu wird dann noch notwendig.

Baugruben können bei ausreichenden Platzverhältnissen entsprechend der DIN 4124 frei abgeböschert hergestellt werden (Sande: $\beta \leq 45^\circ$). In Bereichen beengter bzw. nicht ausreichender Platzverhältnisse, u. a. auch aufgrund der Baustellenlogistik, werden statisch nachzuweisende Baugrubensicherungsmaßnahmen erforderlich. Hierzu sind dann die Bodenkennwerte gemäß Abschnitt 6 und der Schichtenverlauf entsprechend der Anlage 1.1 -1.3 in Ansatz zu bringen. Je nach Baugrubenverbau werden ggf. zusätzliche Maßnahmen (z.B. „Kanaldielen“, Geotextilien) erforderlich. In Bereichen frei abgeböschter Baugruben ist teilweise aufgrund „fließender“ Bodenschichten mit einer natürlichen Abflachung der Böschungen zu rechnen. Nach örtlicher Abgrenzung sollten dann „Fußverbauten“ mit filterfähiger Hinterfüllung und Drainsträngen konzipiert werden.

11. VERSICKERUNG

Die unterhalb des Mutter-/Oberbodens und der Auffüllung anstehenden Sande sind gemäß DIN 18130 als durchlässig einzustufen. Sie weisen allerdings vorwiegend Wassersättigungen auf.

Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist aus geotechnischer Sicht nur sehr eingeschränkt bzw. mit zusätzlichen Maßnahmen (z.B. Geländeaufhöhungen) und mit oberflächennahen Systemen möglich.

Gemäß dem Arbeitsblatt A 138 der DWA ist ein Mindestabstand zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand $\geq 1,00$ m einzuhalten. Eine Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde wird erforderlich.

Die Ausbildung und Bemessung von Versickerungsanlagen muss unter Beachtung des Arbeitsblattes A 138 der DWA erfolgen.

Ein Mindestabstand $\geq 6,00$ m zu unterkellerten Baukörpern/Bauteilen und zu Böschungen einzuhalten.

Nachbarschaftsrechtliche Belange sind zu berücksichtigen.

Eine endgültige Abstimmung sollte noch erfolgen.

12. REGENRÜCKHALTEBECKEN

Detaillierte Angaben/Daten zu den geplanten Regenrückhaltebecken liegen uns derzeit noch nicht vor.

Je nach Tiefenlage der Sohlen und Konzept (Aufstau oder Versickerung) werden in den Bereichen der Böschungen und der Sohlen Dichtungsmaßnahmen notwendig, sofern ein Austreten von Wasser bzw. eine Vermischung mit dem anstehenden Grundwasser verhindert werden soll/muss.








Eine Dichtung kann über eine nach hydrostatischen Erfordernissen zu dimensionierende Geschiebebodenabdichtung erfolgen, die dann in einer Mindestdicke von $d = 0,40$ m zweilagig einzubauen ist. Für das verwendete Material sollten ein Tongehalt ($\varnothing \leq 0,02$ mm) ≥ 10 %, eine Proctordichte von $D_{Pr} \geq 98$ % und ein Durchlässigkeitskoeffizient von $k_f \leq 1 \times 10^{-8}$ m/s eingehalten werden. Alternativ kann die Abdichtung auch mittels Tondichtungen oder mit Kunststoffdichtungsbahnen erfolgen. Zur Stabilisierung lokal angeschnittener „instabiler“ Böden sollte unterhalb der Dichtung grobes Betonrecycling (z. B. Sieblinie $\varnothing 8/56$ mm) oder scharfkantiger, grober, abgestufter Schotter eingebaut werden. Gegebenenfalls sollte ein „Trennvlies“ zwischen dem RC-Material/Schotter und der Dichtungsschicht angeordnet werden.

Die Böschungsneigungen sollten maximal mit einer Neigung $\leq 1 : 3$ hergestellt werden.

Kontrollprüfungen sollten vorgenommen werden.

Für sämtliche Dichtungsschichten sind Nachweise zur Auftriebssicherheit und entsprechende Maßnahmen für den ungünstigsten Fall (entleertes Becken, höchster Außenwasserstand) zu führen. Ehebliche Maßnahmen werden erforderlich (z. B. Steinschüttungen, Anordnung von Drainagen, etc.). Hierzu sollte erwogen werden noch einen Grundwasserbeobachtungspegel mit einem Datenlogger, einzubauen. Eine endgültige Abstimmung nach fortgeschrittenem Planungsstand wird noch empfohlen.

13. ZUSAMMENFASSUNG

	<u>STICHWORT</u>	<u>Abschnitt</u>
<p>Unterhalb humoser Deckschichten (Mutter-/Oberböden), einer Oberflächenbefestigung (Asphalt) und einer Aufschüttung, wurden Sande erbohrt, die von Geschiebemergeln unterlagert werden.</p>	BODEN-SCHICHTUNG	 4.2
<p>Im Zuge der Feldarbeiten wurden Wasserstände zwischen rd. 0,50 m und rd. 1,30 m unter Geländeoberfläche bzw. zwischen rd. 5,35 mNHN und rd. 4,27 mNHN festgestellt. Mit Schwankungen und ggf. lokalen Aufstaus ist zu rechnen.</p>	WASSERSTÄNDE	 5.
<p>Das Gebäude kann auf Streifen- und Einzelfundamenten oder auf einer biegesteifen Stahlbetonplatte unter Berücksichtigung der von uns in Abs. 7 gemachten Angaben flachgegründet werden.</p>	GRÜNDUNG	 7.
<p>Die Festlegung der Höhenlage des Erdgeschossfußbodens muss unter Berücksichtigung der Geländetopographie, der Rückstauenebene sowie der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse erfolgen. Für das nichtunterkellerte Gebäude sind Schutzmaßnahmen gegen Bodenfeuchte und ggf. eine Drainage vorzusehen. Für die Ableitung sich aufstauenden Oberflächenwassers ist Sorge zu tragen. In der Bauphase werden Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Eine endgültige Abstimmung nach fortgeschrittenem Planungsstand muss noch vorgenommen werden.</p>	TROCKEN- /WASSERHALTUNG	 8.
<p>Für die Verkehrsflächen werden zur Einhaltung der einschlägigen Forderungen Nachverdichtungsmaßnahmen notwendig. Die Verkehrsflächenaufbauten sind gemäß RStO zu dimensionieren.</p>	VERKEHRSFLÄCHEN	 9.
<p>Für Kanalbaumaßnahmen sind aus geotechnischer Sicht Flachgründungen möglich. Nachverdichtungsmaßnahmen sind zu erwarten.</p>	VER- /ENTSORGUNGSLEITUNGEN	 10.
<p>Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist nur sehr eingeschränkt und mit zusätzlichen Maßnahmen sowie in behördlicher Abstimmung möglich.</p>	VERSICKERUNG	 11.

Je nach Tiefenlage der Sohlen und Konzept (Aufstau oder Versickerung) werden im Bereich der Böschungen und der Sohlen nach hydrostatischen Erfordernissen zu dimensionierende Dichtungsmaßnahmen notwendig.

STICHWORT

REGENRÜCKHALTEBECKEN

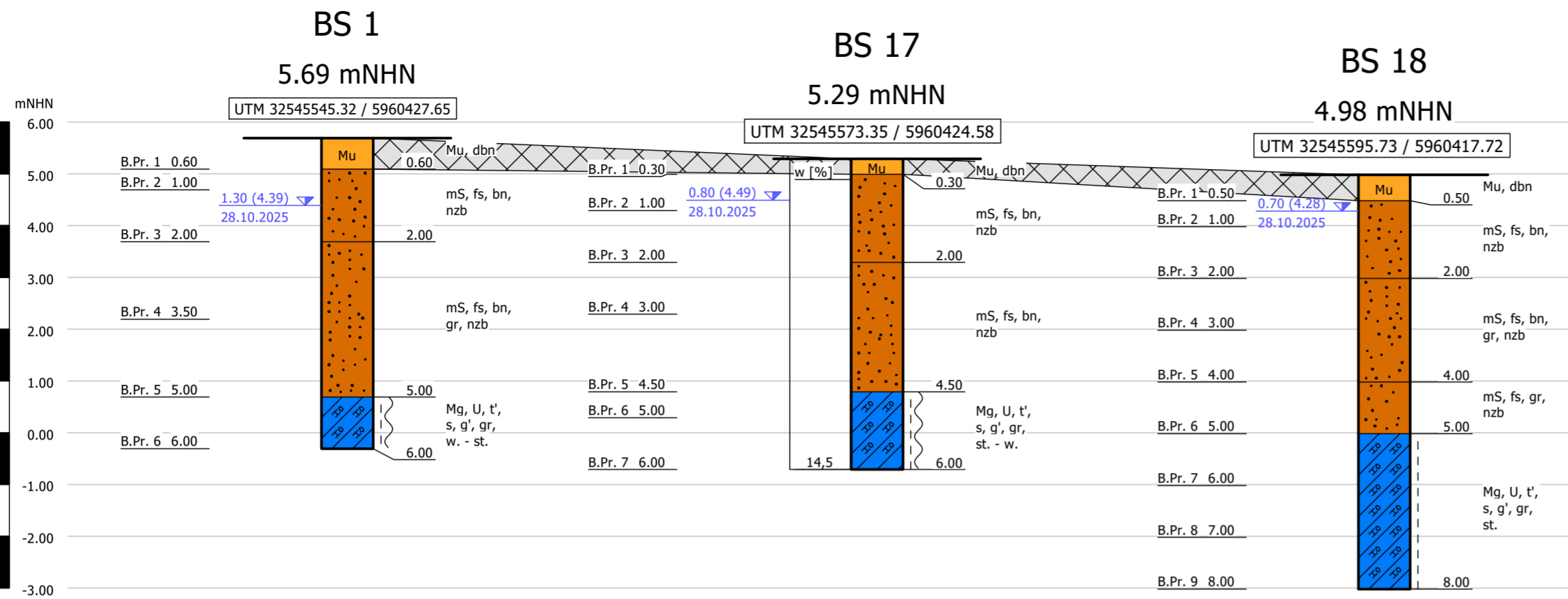
Abschnitt

12.



Dipl.-Ing. Jan Quente

GSB GrundbauINGENIEURE GmbH



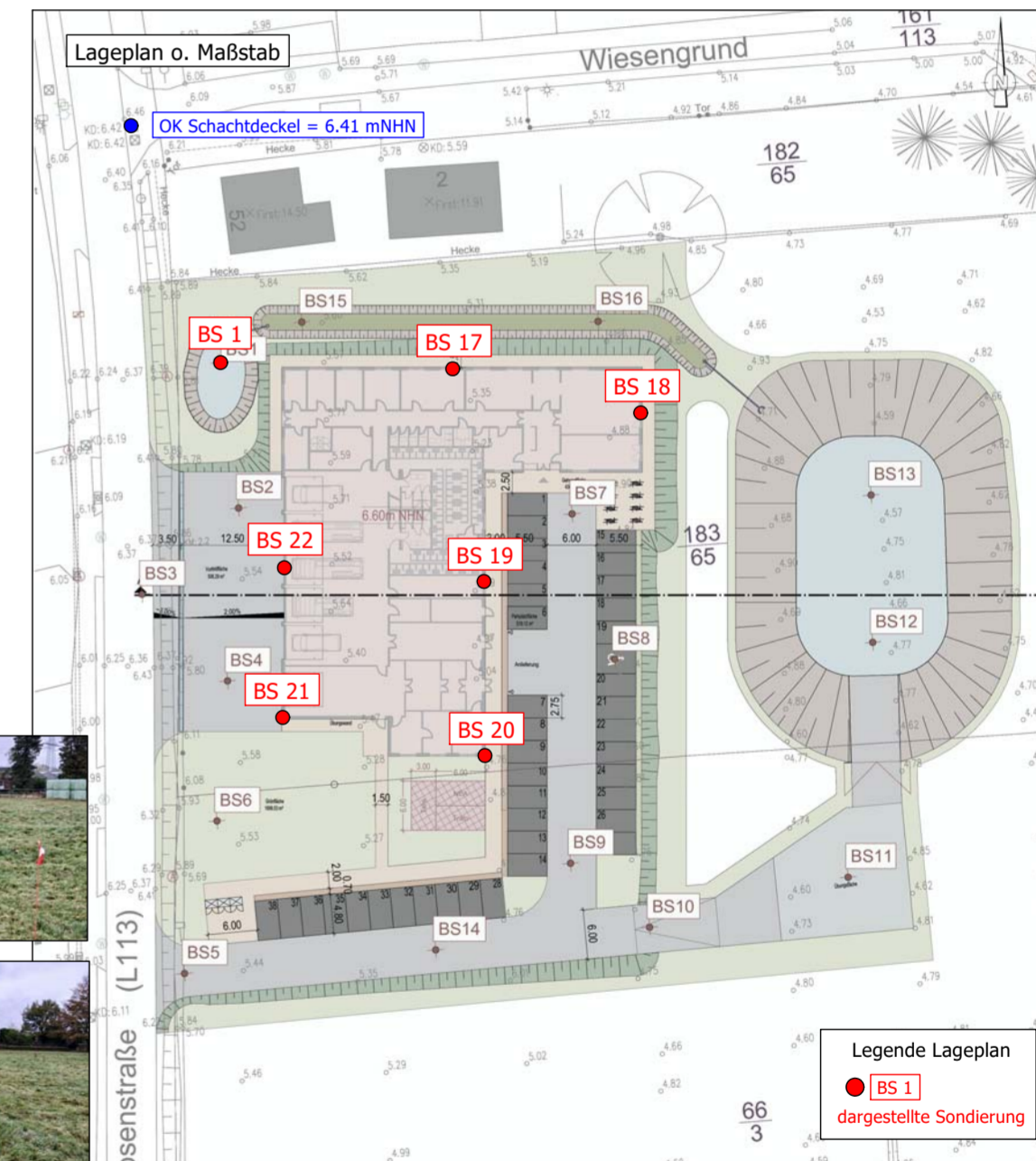
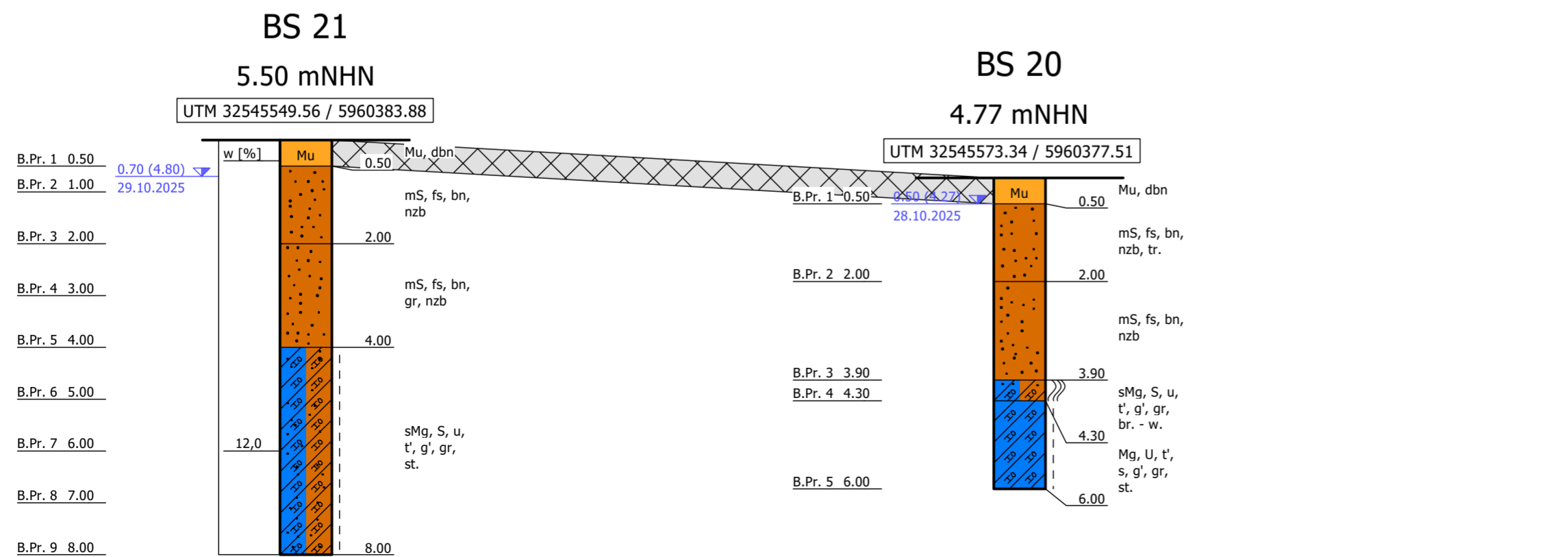
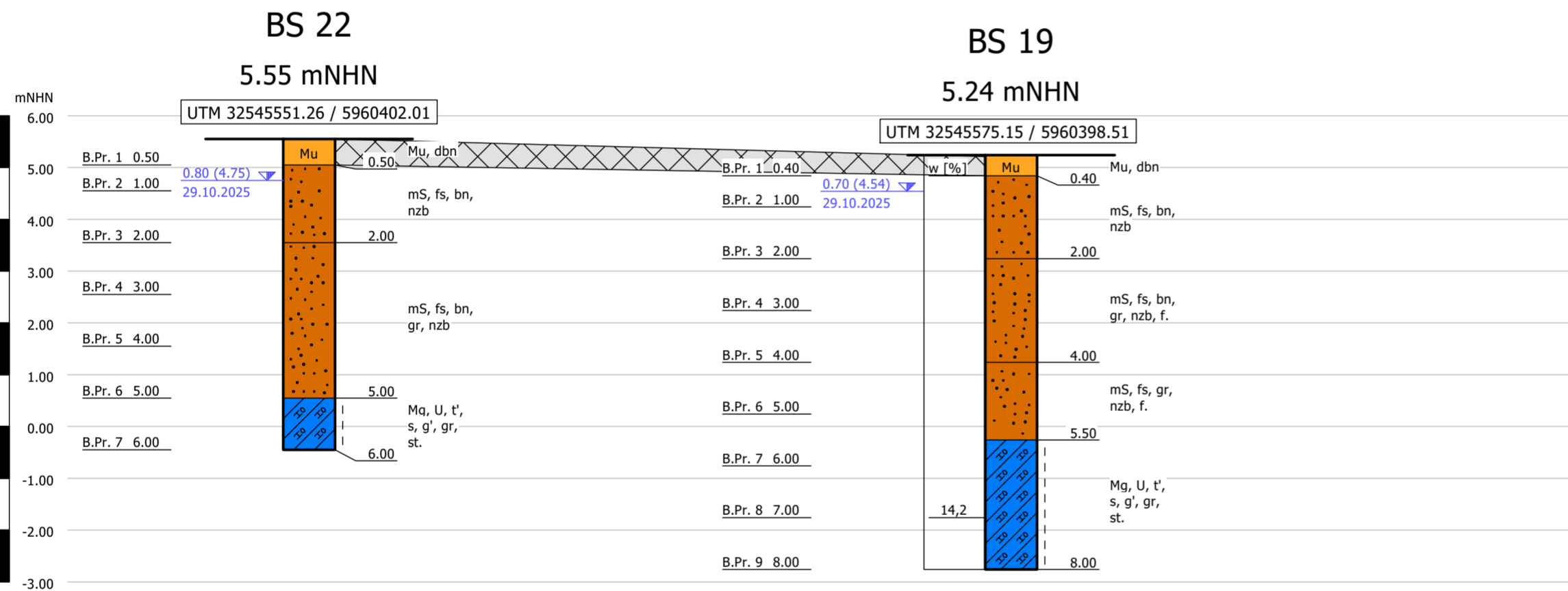
Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

steif	Mu (Mutterboden)	S (Sand)	H (Torf)
weich - steif	A (Auffüllung)	fs (Feinsand)	F (Mudde)
breiig - weich	G (Kies)	mS (Mittelsand)	HF (Torfmudde)
	fG (Feinkies)	gS (Grobsand)	Klei (Klei)
	mG (Mittelkies)	U (Schluff)	Lg (Geschiebelehm)
	gG (Grobkies)	T (Ton)	Mg (Geschiebemergel)

Legende allgemein + Grundwasser

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt!
- 2.45 30.05.00 GW Bohrende

Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/- 2 cm; Höhe +/- 4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.



GSB GmbH
GrundbauINGENIEURE

Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

www.gsb.sh
info@gsb.sh

04334 / 18 168 0
04334 / 18 168 22

BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber:
Gemeinde Klein Offenseth-Sparrieshoop

Bauvorhaben:
**Neubau eines Feuerwehrgerätehauses
Rosenstraße
25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop**

Auftragsnummer:
0727-25-001

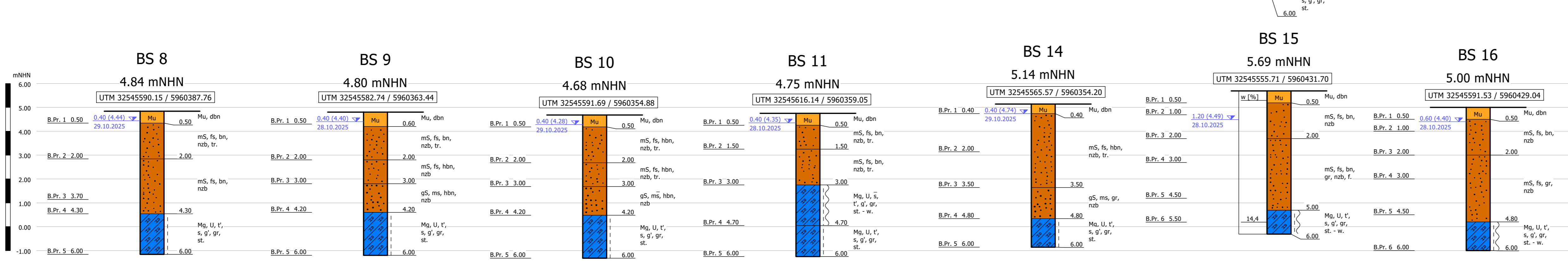
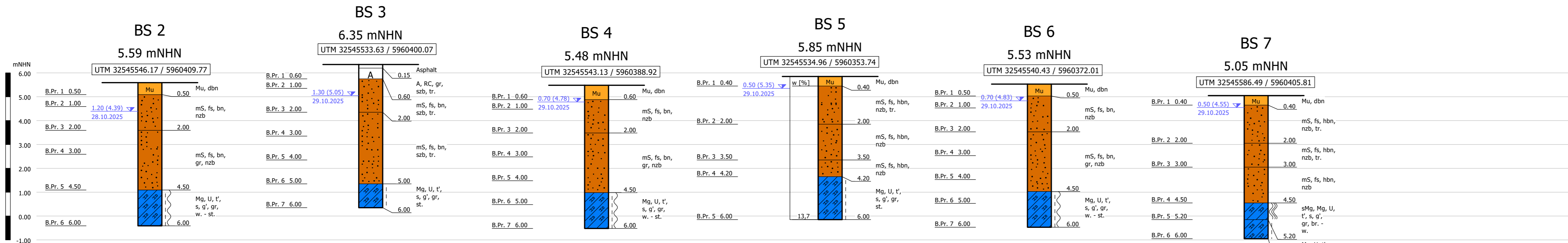
Anlage:
1.1

Maßstab:
1:100, Lageplan o. Maßstab

Bearbeiter:
qu/ok,ha

Erstellungsdatum:
01.12.2025

Bohrdatum/Bohrtruppführer:
28.10.+29.10.2025/ru



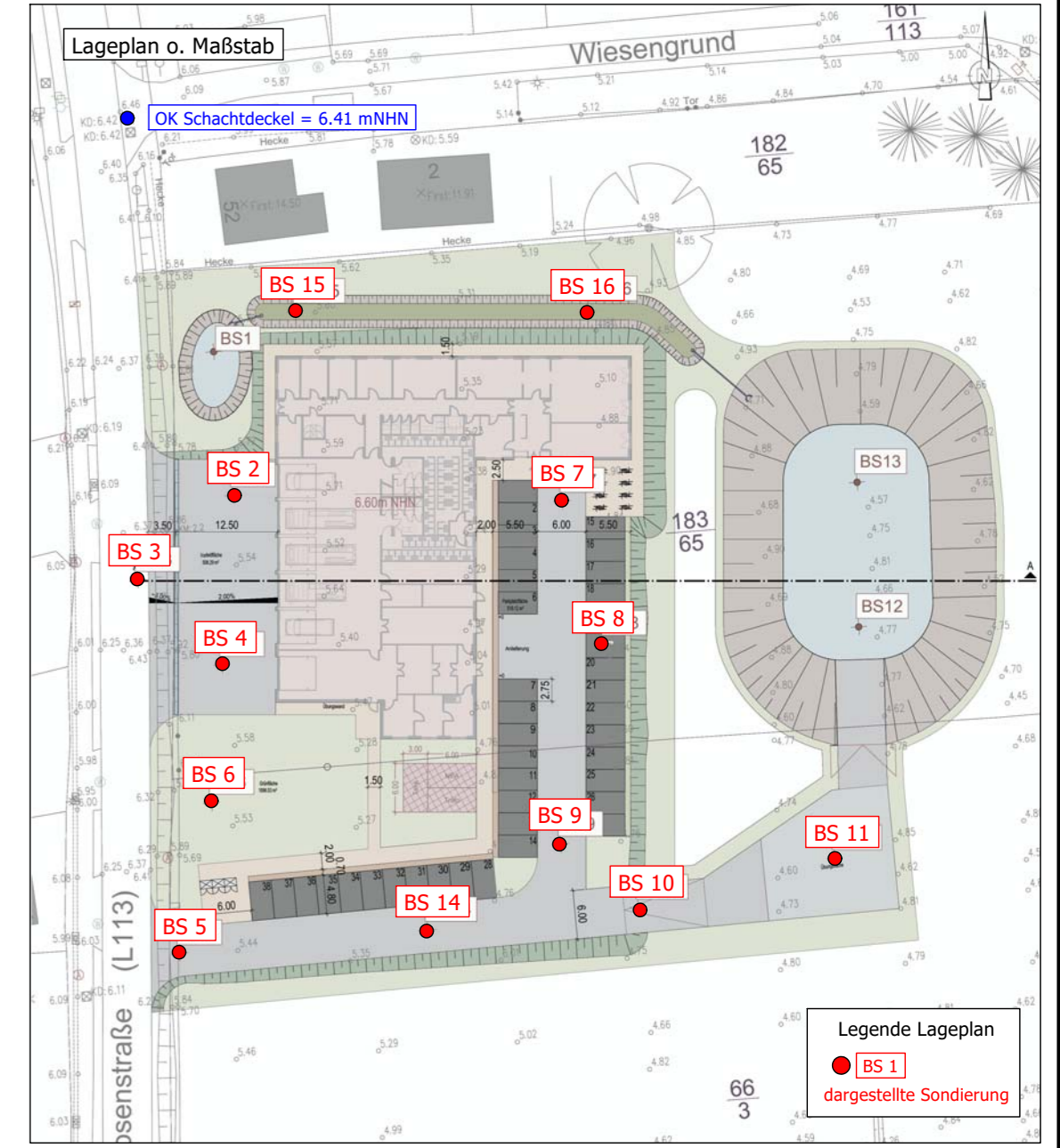
Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

steif	Mu (Mutterboden)	S (Sand)	H (Torf)
weich - steif	A (Auffüllung)	fS (Feinsand)	F (Mudde)
breiig - weich	G (Kies)	mS (Mittelsand)	HF (Torfmudde)
	fG (Feinkies)	gS (Grobsand)	Klei (Klei)
	mG (Mittelkies)	U (Schluff)	Lg (Geschiebelehm)
	gG (Grobkies)	T (Ton)	Mg (Geschiebemergel)

Legende allgemein + Grundwasser

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt!
- 2.45 GW Bohrende
- 30.05.00

Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/- 2 cm; Höhe +/- 4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.



GSB
GrundbauINGENIEURE

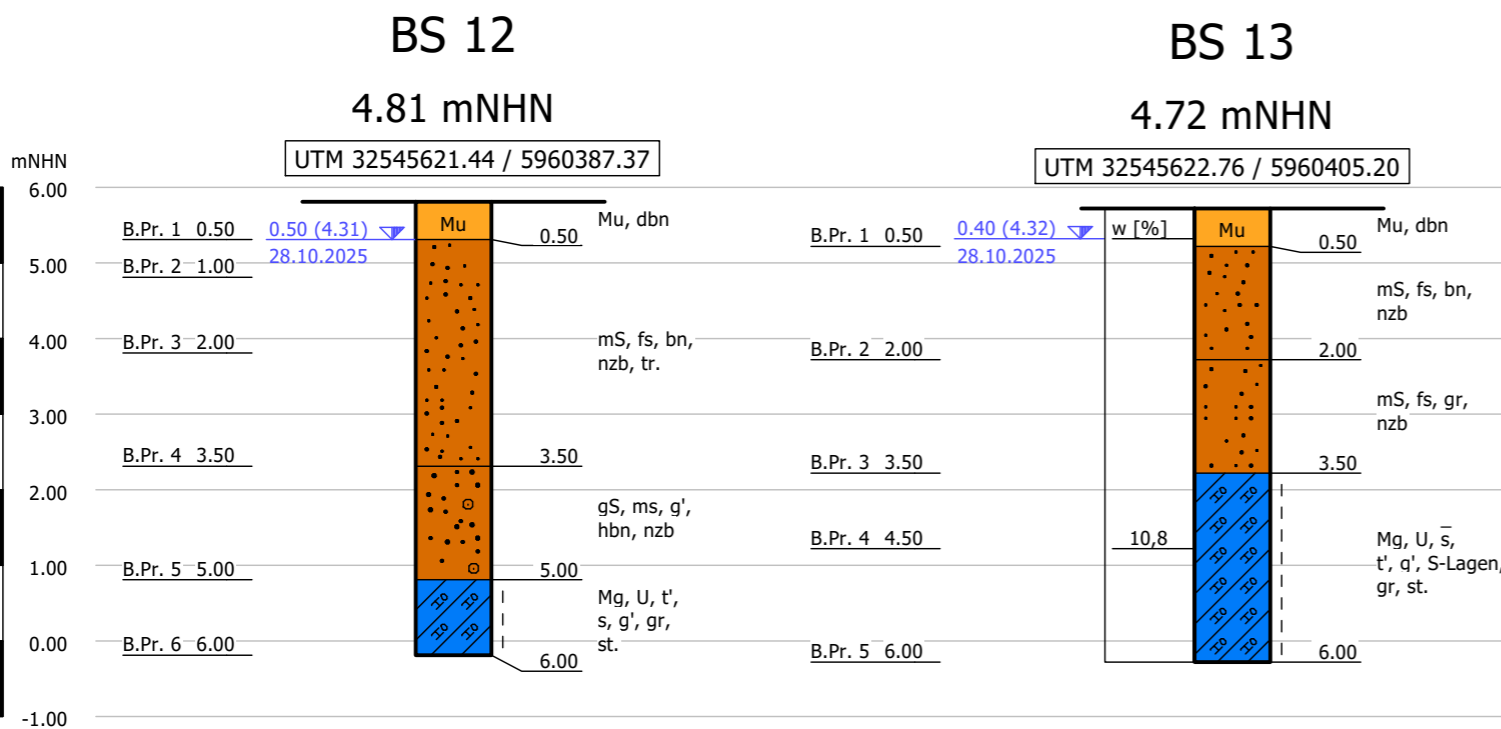
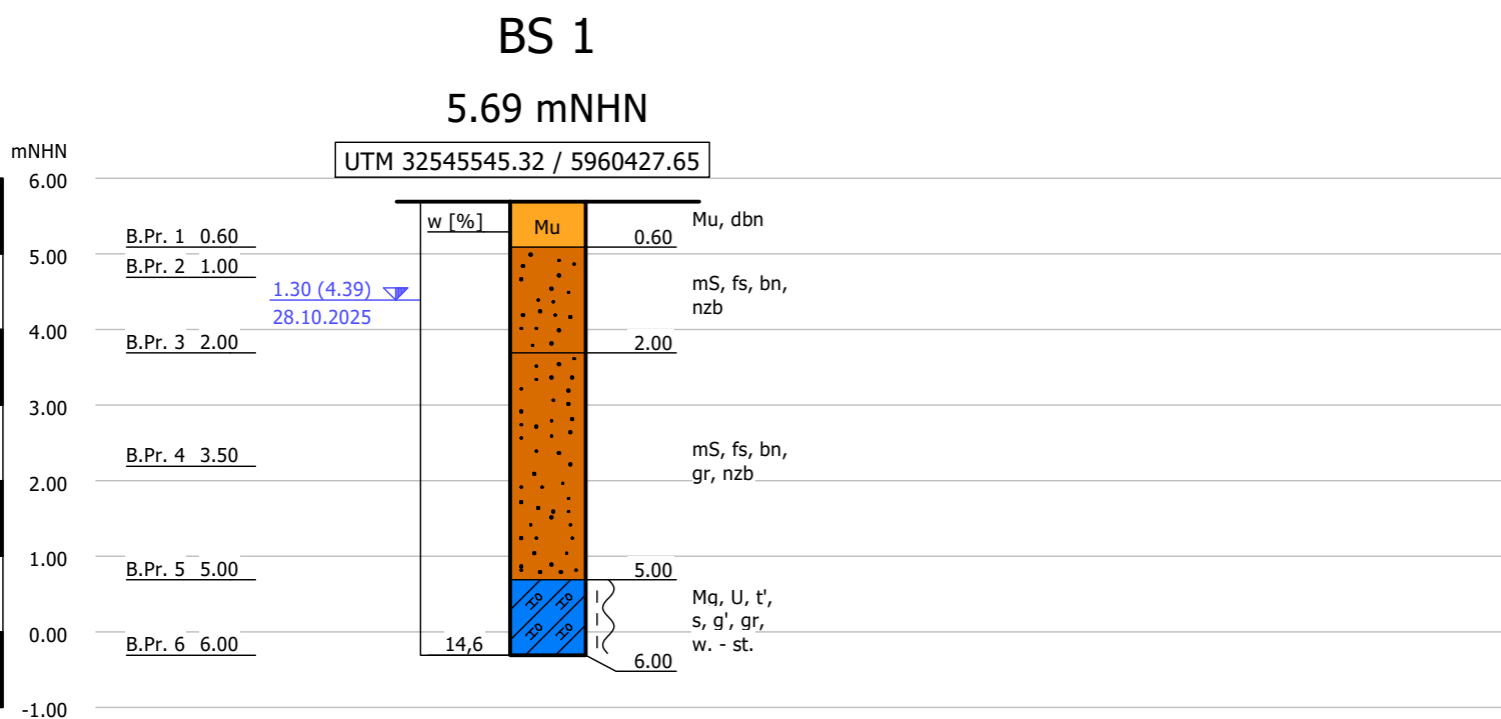
Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

www.gsb.sh
info@gsb.sh

04334 / 18 168 0
04334 / 18 168 22

BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber: Gemeinde Klein Offenseth-Sparrieshoop	Auftragsnummer: 0727-25-001
Bauvorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses Rosenstraße 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop	Anlage: 1.2
	Maßstab: 1:100, Lageplan o. Maßstab
	Bearbeiter: qu/ok,ha
	Erstellungsdatum: 01.12.2025
	Bohrdatum/Bohrtruppführer: 28.10.+29.10.2025/ru



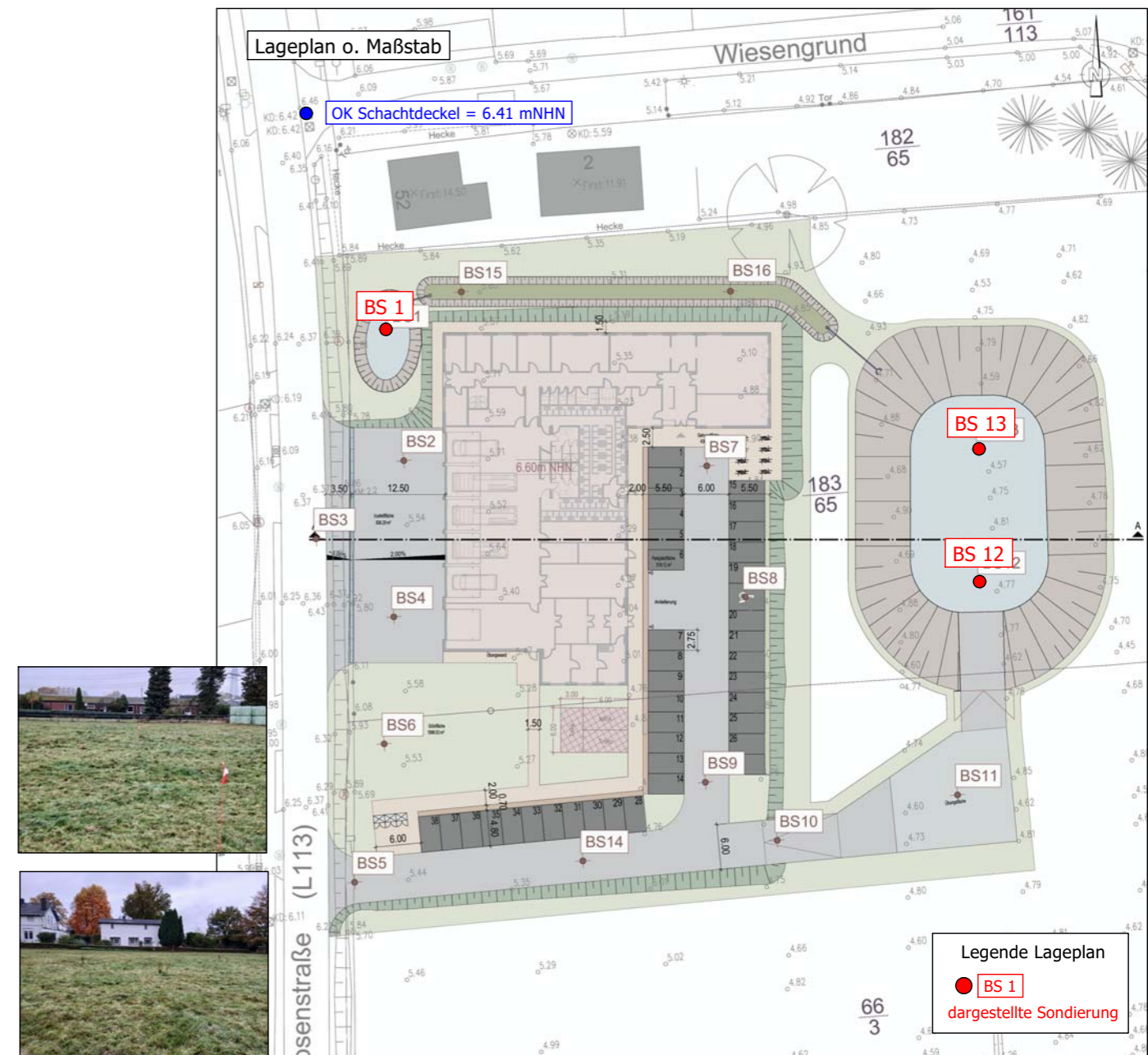
Legende allgemein + Grundwasser

- Aufbewahrungszeit der Proben mind. 3 Monate
- Geländelinien geradlinig interpoliert
- Grundwasserstände sind nicht ausgepegelt!
- $\frac{2.45}{30.05.00}$ GW Bohrende

Bohrpunktlagen in UTM/ETRS89-Koordinaten (Genauigkeit: Lage +/-2 cm; Höhe +/-4 cm). Die angegebenen Koordinaten sind maßgeblich. Die tatsächliche Lage der Bohrpunkte ist aus den UTM-Werten herzuleiten. Die Lage der Bohrpunkte ist nur skizzenhaft aufgetragen. Unsere Höheneinmessung ersetzt nicht das Einmessen durch den Vermesser.

Legende Bodenarten und Konsistenzen, Auszug aus DIN 4023

steif	Mu	Mu (Mutterboden)	S	S (Sand)	H	H (Torf)
weich - steif	A	A (Auffüllung)	fS	fS (Feinsand)	F	F (Mudde)
	G	G (Kies)	mS	mS (Mittelsand)	HF	HF (Torfmudde)
	fG	fG (Feinkies)	gS	gS (Grobsand)		Klei (Klei)
	mG	mG (Mittelkies)	U	U (Schluff)		Lg (Geschiebelehm)
	gG	gG (Grobkies)	T	T (Ton)		Mg (Geschiebemergel)



GSB GmbH
GrundbauINGENIEURE

Bovenauer Straße 4
24796 Bredenbek

www.gsb.sh
info@gsb.sh

04334 / 18 168 0
04334 / 18 168 22

BODENPROFILE gem. DIN 4023

Auftraggeber:
Gemeinde Klein Offenseth-Sparrieshoop

Bauvorhaben:
**Neubau eines Feuerwehrgerätehauses
Rosenstraße
25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop**

Auftragsnummer:	0727-25-001
Anlage:	1.3
Maßstab:	1:100, Lageplan o. Maßstab
Bearbeiter:	qu/ok,ha
Erstellungsdatum:	01.12.2025
Bohrdatum/Bohrtruppführer:	28.10.+29.10.2025/ru



GrundbauINGENIEURE GmbH

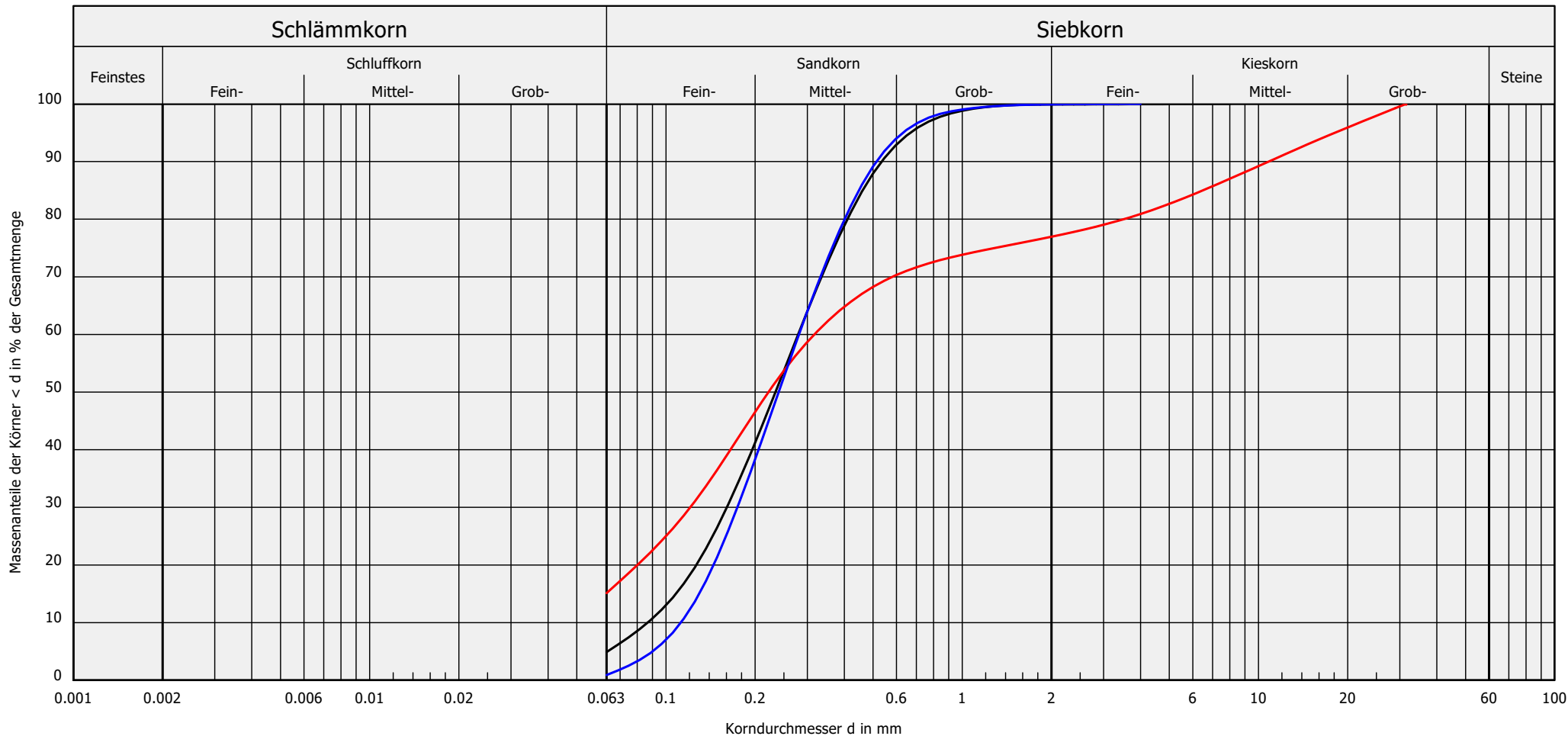
Bovenauer Straße 4 24796 Bredenk


04334 / 18168-0 Fon www.gsb.sh web
04334 / 18168-22 Fax info@gsb.sh mail

Körnungslinie

DIN EN ISO 17892-4

BV: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses,
25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße
AG: Gemeinde Klein Offenseth-Sparrieshoop
Arbeitsweise: Nassabsiebung



Signatur:	Bezeichnung:	Tiefe:	Bodenart:	U/Cc	T/U/S/G [%]:	k [m/s] (Hazen):	Frostsicherheit:	Bodengruppe:	Bemerkungen:	 Auftragsnummer: 0727-25-001 Anlage: 2.1
—	BS 3	2,00 m	mS, \bar{f}_s , gs', u'	3.2/1.1	- /4.9/95.0/0.1	$8.7 \cdot 10^{-5}$	F1	SE	h:\Auf_2025\0727-25\ Labor\KVS\ 0727-25-KVS-01	
—	BS 12	5,00 m	fS, mS, g, u, gs'	-/-	- /15.1/61.8/23.0	-	F3	SU*		
—	BS 13	2,00 m	mS, \bar{f}_s , gs'	2.5/1.0	- /0.9/99.0/0.1	$1.5 \cdot 10^{-4}$	F1	SE	Bearbeiter: tr Datum: 05.12.2025	

Schichtdickenmessung an Bohrkernen nach den TP D-StB 12

Bauvorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses in
 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße
Auftrags-Nr.: 0727-25-001
Entnahmedatum: 28. + 29.10.2025 **Prüfdatum:** 03.12.2025
Anlagen-Nr.: 3.1

Bohrkernbezeichnung: BS 3
Kernmächtigkeit [cm]: 18,3
Anzahl Schichten: 3

Schicht-Nr. [-]	Schicht- bezeichnung [-]	Mittlere Schichtdicke [cm]	Tiefe der Schicht [cm u. GOK]	Qualitativer Pechnachweiß [-]
1	Tragschicht	5,1	0 - 5,1	schwache Verfärbung
2	Tragschicht	8,7	5,1 - 13,8	schwache Verfärbung
3	Stein	4,5	13,8 - 18,3	nicht geprüft



Schichtenverzeichnis

für Kleinrammbohrungen
mit durchgehender Gewinnung von Bodenproben
nach DIN EN ISO 22475-1

Neubau eines Feuerwehrgerätehauses

in

25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop

Rosenstraße

Auftragsnummer: 0727-25-001

Kleinrammbohrung Nr.: 1 - 22

Bohrunternehmer: selbst

Bodenansprache: M. Rusch

Bohrverfahren: Kleinrammbohrung

Bohrgerät: nach DIN EN 22475-1

Bohrlochdurchmesser: 80 – 40 mm

Verrohrung: nein

Gebohrt am: 28.10. + 29.10.2025

Auftraggeber:

Gemeinde Klein Offenseth-Sparrieshoop



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 1

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 1** / Blatt: 1

Höhe: 5.69 mNHN

Datum:
28.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.60
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.50 5.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun, grau				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (1.30), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	6	6.00
	b)						
	c) weich - steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 2

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 2** / Blatt: 1

Höhe: 5.59 mNHN

Datum:
28.10.2025

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) Mutterboden					B.Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)	i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig				schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
4.50	a) Mittelsand, feinsandig				schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun, grau					
	f) Mittelsand	g)	h)	i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				GW (1.20), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	6	6.00
	b)							
	c) weich - steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 3

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 3** / Blatt: 1

Höhe: 6.35 mNHN

Datum:
29.10.2025

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					
0.15	a) Asphalt			trocken		B.Pr.	1	0.60
	b)							
	c)	d) szb	e) grau					
	f) Auffüllung	g)	h) i) ++					
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken		B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)							
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h) i)					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken		B.Pr. B.Pr. B.Pr.	4 5 6	3.00 4.00 5.00
	b)							
	c)	d) szb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h) i)					
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (1.30), nach Beendigung der Sondierung		B.Pr.	7	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 4

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 4** / Blatt: 1

Höhe: 5.48 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.60
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.50	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun, grau				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.70), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr.	6 7	5.00 6.00
	b)						
	c) weich - steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 5

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 5** / Blatt: 1

Höhe: 5.85 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.40
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.50	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	3	3.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.20	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	4	4.20
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 6

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 6** / Blatt: 1

Höhe: 5.53 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.50	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun, grau				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.70), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr.	6 7	5.00 6.00
	b)						
	c) weich - steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 7

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 7** / Blatt: 1

Höhe: 5.05 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.40
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	3	3.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.50	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	4	4.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
5.20	a) sandiger Geschiebemergel, Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig				B.Pr.	5	5.20
	b)						
	c) breiig - weich	d)	e) grau				
	f) sandiger Geschiebemergel	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 8

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 7** / Blatt: 2

Höhe: 5.05 mNHN

Datum:
29.10.2025

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					
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung		B.Pr.	6	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) 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



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 9

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 8** / Blatt: 1

Höhe: 4.84 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.30	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	3	3.70
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 10

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 9** / Blatt: 1

Höhe: 4.80 mNHN

Datum:
28.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	3	3.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.20	a) Grobsand, mittelsandig			schwach feucht	B.Pr.	4	4.20
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Grobsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 11

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 10** / Blatt: 1

Höhe: 4.68 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	3	3.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.20	a) Grobsand, stark mittelsandig			schwach feucht	B.Pr.	4	4.20
	b)						
	c)	d) nzb	e) hellbraun				
	f) Grobsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 12

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 11** / Blatt: 1

Höhe: 4.75 mNHN

Datum:
28.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	1.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	3	3.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.70	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig				B.Pr.	4	4.70
	b)						
	c) steif - weich	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 13

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 12** / Blatt: 1

Höhe: 4.81 mNHN

Datum:
28.10.2025

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					
0.50	a) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50	
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) i)					
3.50	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2 3 4	1.00 2.00 3.50	
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h) i)					
5.00	a) Grobsand, mittelsandig, schwach kiesig			schwach feucht	B.Pr.	5	5.00	
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Grobsand	g)	h) i)					
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	6	6.00	
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 14

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 13** / Blatt: 1

Höhe: 4.72 mNHN

Datum:
28.10.2025

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				
0.50	a) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.50	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	3	3.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) grau				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, stark sandig, schwach tonig, schwach kiesig, Sand-Lagen			GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	4	4.50
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 15

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 14** / Blatt: 1

Höhe: 5.14 mNHN

Datum:
29.10.2025

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					
0.40	a) Mutterboden					B.Pr.	1	0.40
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)					
3.50	a) Mittelsand, feinsandig			trocken		B.Pr. B.Pr.	2 3	2.00 3.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) hellbraun					
	f) Mittelsand	g)	h)					
4.80	a) Grobsand, mittelsandig			schwach feucht		B.Pr.	4	4.80
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Grobsand	g)	h)					
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.40), nach Beendigung der Sondierung		B.Pr.	5	6.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 16

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 15** / Blatt: 1

Höhe: 5.69 mNHN

Datum:
28.10.2025

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					
0.50	a) Mutterboden					B.Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)					
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht		B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig			feucht		B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.50
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun, grau					
	f) Mittelsand	g)	h)					
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (1.20), nach Beendigung der Sondierung		B.Pr.	6	5.50
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 17

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 16** / Blatt: 1

Höhe: 5.00 mNHN

Datum:
28.10.2025

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					
0.50	a) Mutterboden			schwach feucht	B.Pr.	1	0.50	
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h) i)					
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00	
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h) i)					
4.80	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.50	
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Mittelsand	g)	h) i)					
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.60), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	6	6.00	
	b)							
	c) steif - weich	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++					
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h) i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 18

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 17** / Blatt: 1

Höhe: 5.29 mNHN

Datum:
28.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.30
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.50	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.50
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.80), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr.	6 7	5.00 6.00
	b)						
	c) steif - weich	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 19

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 18** / Blatt: 1

Höhe: 4.98 mNHN

Datum:
28.10.2025

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					
0.50	a) Mutterboden			schwach feucht		B.Pr.	1	0.50
	b)							
	c)	d)	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g)	h)					
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht		B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun					
	f) Mittelsand	g)	h)					
4.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht		B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) braun, grau					
	f) Mittelsand	g)	h)					
5.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht		B.Pr.	6	5.00
	b)							
	c)	d) nzb	e) grau					
	f) Mittelsand	g)	h)					
8.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.70), nach Beendigung der Sondierung		B.Pr. B.Pr. B.Pr.	7 8 9	6.00 7.00 8.00
	b)							
	c) steif	d)	e) grau					
	f) Geschiebemergel	g)	h)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 20

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrgerätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 19** / Blatt: 1

Höhe: 5.24 mNHN

Datum:
29.10.2025

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				
0.40	a) Mutterboden				B.Pr.	1	0.40
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h)				
4.00	a) Mittelsand, feinsandig			feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun, grau				
	f) Mittelsand	g)	h)				
5.50	a) Mittelsand, feinsandig			feucht	B.Pr.	6	5.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) grau				
	f) Mittelsand	g)	h)				
8.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.70), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr. B.Pr.	7 8 9	6.00 7.00 8.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 21

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 20** / Blatt: 1

Höhe: 4.77 mNHN

Datum:
28.10.2025

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				
0.50	a) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			trocken	B.Pr.	2	2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
3.90	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr.	3	3.90
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.30	a) sandiger Geschiebemergel, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig				B.Pr.	4	4.30
	b)						
	c) breiig - weich	d)	e) grau				
	f) sandiger Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.50), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	5	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 22

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 21** / Blatt: 1

Höhe: 5.50 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
4.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	4 5	3.00 4.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun, grau				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
8.00	a) sandiger Geschiebemergel, Sand, schluffig, schwach tonig, schwach kiesig			GW (0.70), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr. B.Pr. B.Pr. B.Pr.	6 7 8 9	5.00 6.00 7.00 8.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) sandiger Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor



GrundbauINGENIEURE GmbH

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Auftrags-Nr.:
0727-25-001

Anlage: 4.1
Seite 23

Vorhaben: Neubau eines Feuerwehrrätehauses, 25365 Klein Offenseth-Sparrieshoop, Rosenstraße

Bohrung **BS 22** / Blatt: 1

Höhe: 5.55 mNHN

Datum:
29.10.2025

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) Mutterboden				B.Pr.	1	0.50
	b)						
	c)	d)	e) dunkelbraun				
	f) Mutterboden	g)	h) i)				
2.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr.	2 3	1.00 2.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
5.00	a) Mittelsand, feinsandig			schwach feucht	B.Pr. B.Pr. B.Pr.	4 5 6	3.00 4.00 5.00
	b)						
	c)	d) nzb	e) braun, grau				
	f) Mittelsand	g)	h) i)				
6.00	a) Schluff, schwach tonig, sandig, schwach kiesig			GW (0.80), nach Beendigung der Sondierung	B.Pr.	7	6.00
	b)						
	c) steif	d)	e) grau				
	f) Geschiebemergel	g)	h) i) ++				
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h) i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor