

## Geotechnischer Kurzbericht

**Projekt:** [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde

**Ort:** Alter Kirchweg in 27432 Bremervörde (OT Engeo)  
Flurstück 501/16, Flur 37  
Gemarkung Bremervörde (Stadt)

**Auftraggeber:** Projektentwicklung Rainer Gloy e.K.  
Logestraße 2  
27616 Beverstedt

**Verfasser:** GeoService Schaffert  
Hindenburgstraße 101  
27442 Gnarrenburg



Übersichtsfoto der Untersuchungsfläche (Blickrichtung Norden)

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines und Veranlassung.....	2
2. Durchgeführte Arbeiten .....	3
3. Ergebnisse .....	3
3.1 Bodenschichtung.....	3
3.2 Lagerungsdichte / Konsistenz .....	4
3.3 Homogenbereiche / Bodenkennwerte .....	4
3.4 Grundwasser .....	5
3.5 Sickerfähigkeit / Durchlässigkeitsbeiwert .....	6
4. Baugrundgeologische Hinweise .....	7
4.1 Hochbau .....	7
4.2 Tiefbau / Straßenbau.....	7
4.3 Bautechnische Ergänzungen .....	7
5. Schlussbemerkung.....	8

## Anlagen

- Lageplan der Ansatz- und Orientierungspunkte
- Bohrprofile gem. DIN 4023
- Schichtenverzeichnisse gem. DIN 14688-1
- Auswertung der Versickerungsversuche

## 1. Allgemeines und Veranlassung

Hinsichtlich der Vorplanung einer neuen Wohnbauentwicklung auf dem o. g. Flurstück, nördlich der Straße *Alter Kirchweg* in 27432 *Bremervörde OT Engeo*, wurde unser Büro am 20.04.2022 von der *Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2* in 27616 *Beverstedt* (i. V. Frau *Ulrike Kraus. Projektsteuerung*) beauftragt, die erforderlichen feldgeologischen Erkundungsarbeiten durchzuführen und einen Geotechnischen Kurzbericht anzufertigen.

Der anzufertigende Bericht soll eine Übersicht und eine Bewertung der vorliegenden Bodenschichtung hinsichtlich einer ersten Einschätzung der Tragfähigkeit, des Grundwasserstandes und der Versickerungsfähigkeit beinhalten.

## 2. Durchgeführte Arbeiten

Am 09.05.2022 wurden an ausgewählten Ansatzpunkten zur Erkundung des Schichtaufbaus **zehn Kleinrammbohrungen** (KRB01 und -10) mit einer **Zielteufe von 6,00 m u. GOK** (unter Geländeoberkante) nach DIN EN ISO 22475-1 abgeteuft.

Für die Bestimmung der **Versickerungsfähigkeit** des anstehenden Bodens wurden **vier Versickerungsversuche** in den Bohrlöchern der **nummerngleichen KRB** (Bohrlochversickerung: VV01, -05, -06 und -09), zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert), durchgeführt.

Aus den Bohrungen wurden insgesamt **49 gestörte Bodenproben** entnommen und bodenkundlich klassifiziert. Die Höhe und Lage der Ansatz- und Orientierungspunkte wurden mit einem GNSS-Empfänger bestimmt und sind dem Lageplan des Anhangs zu entnehmen.

Sämtliche Sondierungen wurden den zuständigen Behörden gem. dem Geologiedatengesetz (§§ 8, 15 GeolDG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (§ 49 WHG) gemeldet. Sämtliche Sondierungsergebnisse werden dem Geologischen Landesamt nach Abschluss der Auswertung gem. dem Geologiedatengesetz zur Verfügung gestellt.

## 3. Ergebnisse

### 3.1 Bodenschichtung

Zuoberst wurde an allen Ansatzpunkten ein **0,30 bis zu 1,40 m mächtiger, sandiger, humoser Oberboden** (Mutterboden, Mu/Ah) angetroffen. Die Ackerfläche wurde nach Angabe des Landwirtes bis 1,50 m unter Gelände tiefgepflügt.

Unterhalb des Oberbodens wurde flächendeckend eine **fluviale Abfolge aus enggestuften Mittel- und Feinsanden, lehmigen Sanden und geringmächtigen Schluffen** (qh/mS,fS-U/f) erkundet, die an den Ansatzpunkten bis zur Endteufe von 6,00 m u. GOK ansteht.

An den Ansatzpunkten **KRB01, -02, -05, -07 und -10** wurden **bis zu 2,10 m mächtige lehmige Sande** (Feinanteil:  $U < 15$  M-%) erbohrt. Am Ansatzpunkt **KRB06** wurde eine **1,10 m mächtige stark lehmige Sandschicht** (Feinanteil:  $U > 15$  M-%) durchteuft. An den Ansatzpunkten KRB02, -05, -07 und -08 stehen innerhalb der Abfolge **bis zu 0,50 m mächtige Lehme** an. An den Ansatzpunkten **KRB05, -06, -07 und -10** wurden **0,30 m bis 1,90 m mächtige Mudden und Torfe durchörtert**.

Die Ergebnisse der Aufschlüsse sind dem Anhang als Bohrprofile und Schichtenverzeichnisse gem. DIN 4023 und DIN EN ISO 14688-1 beigefügt.

### 3.2 Lagerungsdichte / Konsistenz

Die **Abschätzung der Lagerungsdichte** der durchteuften Schichten erfolgte anhand des Widerstandes beim Bohrvorgang und der Beschaffenheit des Bohrgutes (Feldansprache).

Aus den Sondierungen geht hervor, dass für die erkundeten **Sande unterhalb des Oberbodens** eine überwiegend **mitteldichte Lagerung zu erwarten ist**. Die **lokal** angetroffenen **stark lehmigen Sande** und **Lehme** sind als **weich** zu beschreiben. Die angetroffenen **organischen Lehme (Mudde)** und **stark zersetzte Torfe** sind als **weich bis steif** zu beschreiben.

### 3.3 Homogenbereiche / Bodenkennwerte

Bei den abgeleiteten bodenmechanischen Kennwerten (nachfolgende Tabelle) handelt es sich um abgeleitete Erfahrungswerte. Für zu entnehmende Böden (humoser Oberboden) erfolgt keine Zuordnung von Bodenkennwerten. Folgende vorläufige Einteilung der Homogenbereiche nach DIN 18300 (2015/08) Klassifizierung der angetroffenen Böden wird vorgenommen:

**Tabelle 1:** Einteilung der Homogenbereiche/Wiedereinbaufähigkeit

Homogenbereich / Boden	Erdbaugerät	Bodengruppe/ -klasse	Wiedereinbau im Gründungsplanum*
<b>A</b> – Mutterboden	Schaufel, Tieflöffel, Fräse, Pflug	OH / 1	nicht möglich, nur zur Geländemodellierung
<b>B</b> – Fein- und Mittelsande	Schaufel, Tieflöffel	SE / 3	möglich
<b>B</b> – lehmiger Sand (U < 15 M-%)	Schaufel, Tieflöffel	SU / 3	bedingt möglich
<b>C</b> – stark lehmiger Sand (U > 15 M-%)	Tieflöffel, Greifer	SU* / 4	nicht möglich
<b>C</b> – Lehme (Schluffe)	Tieflöffel, Greifer	UL / 4	nicht möglich
<b>D</b> – Moorablagerungen, Mudden	Tieflöffel, Greifer	F, HZ / 4	nicht möglich

\*Wiedereinbaufähigkeit nur nach LAGA-Zuordnungs-kategorie, Nachweis erforderlich

**Tabelle 2: Bodenkennwerte der angetroffenen Schichten**

Bodenart	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\phi'$ [°]	$C'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	$k_f$ [m/s]	FK
<b>empf. Austauschboden</b> (Sand-Kies-Gemisch) <i>mitteldicht gelagert</i>	19,0 - 21,0	11,0 - 12,0	36,0 - 41,0	-	40 - 60	10 <sup>-3</sup> - 10 <sup>-5</sup>	F 1
<b>humoser Oberboden</b> <i>locker gelagert</i>	-	-	-	-	-	10 <sup>-5</sup> - 10 <sup>-6</sup>	F 2
<b>enggestufter Sand</b> <i>mitteldicht gelagert</i>	17,0 - 18,0	10,0 - 10,5	32,0 - 40,0	-	35 - 55	10 <sup>-4</sup> - 10 <sup>-6</sup>	F 1
<b>lehmgiger Sand (U&lt;15%)</b> <i>locker - mitteldicht gelagert</i>	19,5 - 20,5	10,0 - 11,0	32,0 - 35,0	1 - 2	25 - 35	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-7</sup>	F 2
<b>stark lehm. Sand (U&gt;15%)</b> <i>weich</i>	19,0 - 20,0	9,0 - 10,0	27,0 - 29,0	3 - 8	20 - 30	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-8</sup>	F 3
<b>Lehm (UL)</b> <i>weich</i>	17,5 - 18,5	9,5 - 10,5	25,0 - 27,0	2 - 7	3 - 5	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-8</sup>	F 3
<b>Torf</b> <i>steif</i>	11,5 - 12,5	1,5 - 2,5	24,0 - 26,0	5 - 10	0,5 - 1,0	10 <sup>-6</sup> - 10 <sup>-8</sup>	F 3
<b>Mudde</b> <i>weich</i>	16,0 - 17,0	6,0 - 7,0	24,0 - 27,0	5 - 7	2 - 3	10 <sup>-7</sup> - 10 <sup>-8</sup>	F 3

$\gamma$  - Wichte des erdfeuchten Bodens

$C'$  - Kohäsion des drainierten Bodens

$\gamma'$  - Wichte des Bodens unter Auftrieb

$E_s$  - Steifemodul für den Spannungsbereich 130-260 kN/m<sup>2</sup>

$\phi'$  - Reibungswinkel des drainierten Bodens

$k_f$  - Durchlässigkeitsbeiwert

FK - Frostempfindlichkeitsklasse

### 3.4 Grundwasser

**Grundwasser** konnte am 09.05.2022 **in allen Bohrungen** als Klopfnässe im Bohrgut (angebohrt) bzw. im Bohrloch direkt (gelotet) **nachgewiesen** werden.

**Tabelle 3: gemessene Grundwasserstände rel. GOK und NHN**

Ansatzpunkt	Wasserstand [m u. GOK]	Wasserstand [m NHN]
<b>KRB01</b>	1,15	4,30
<b>KRB02</b>	1,07	4,18
<b>KRB03</b>	1,10	3,94
<b>KRB04</b>	1,18	4,14
<b>KRB05</b>	1,20	3,73
<b>KRB06</b>	1,10	3,99
<b>KRB07</b>	1,30	4,12
<b>KRB08</b>	1,00	4,24
<b>KRB09</b>	1,00	4,46
<b>KRB10</b>	0,96	4,41

Es handelt sich hierbei um **Grundwasser des oberen Porengrundwasserleiters** aus dem Grundwasserkörper *Oste Lockergestein links*. Laut hydrogeologischer Karte von Niedersachsen 1:50.000 (HK50, Quelle: LBEG), befindet sich die Lage der Grundwasseroberfläche zwischen >2,5 m bis 5,0 m NHN. Die Untersuchungsfläche liegt auf einer Höhe von 5,00 bis 5,50 m NHN.

Nach den bisherigen Erkenntnissen ist von einem **Bemessungswasserstand zwischen 4,50 und 5,00 m NHN** auszugehen. Ein Anschnitt grundwasserführender Schichten ist im Zuge von Erd- und Kanalarbeiten arbeiten möglich.

### 3.5 Sickerfähigkeit / Durchlässigkeitsbeiwert

Es wurden zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes ( $k_f$ -Wert) vier **Versickerungsversuche im Bohrloch** (VV01, -05, -06 und -10) innerhalb der enggestuften, Fein- und Mittelsande unterhalb des Oberbodens durchgeführt. Folgende  $k_f$ -Werte und Bemessungs- $k_f$ -Werte wurden bestimmt:

**Tabelle 3:** Ergebnisse der durchgeführten Versickerungsversuche

Versuch	Bohrung	Durchlässigkeit	$k_f$ -Wert (m/s)
VV01	KRB01	durchlässig	$5,02 \times 10^{-6}$
VV05	KRB05	schwach durchlässig	$3,18 \times 10^{-8}$
VV06	KRB06	schwach durchlässig	$4,07 \times 10^{-6}$
VV09	KRB09	schwach durchlässig	$6,36 \times 10^{-7}$

Die ermittelten  $k_f$ -Werte können anhand der nachfolgenden Tabelle (Durchlässigkeiten nach DIN 18130, T1) zugeordnet werden.

**Tabelle 4:** Durchlässigkeiten nach DIN 18130, Teil 1

Durchlässigkeit	Durchlässigkeitsbeiwert $k_f$ -Wert (m/s)
sehr stark durchlässig	$>5,0 \times 10^{-2}$
stark durchlässig	$5,0 \times 10^{-2}$ bis $5,0 \times 10^{-4}$
durchlässig	$5,0 \times 10^{-4}$ bis $5,0 \times 10^{-6}$
schwach durchlässig	$5,0 \times 10^{-6}$ bis $5,0 \times 10^{-8}$
sehr schwach durchlässig	$<5,0 \times 10^{-8}$

Die untersuchten **Sande** können als **überwiegend schwach durchlässig** bewertet werden.

## 4. Baugrundgeologische Hinweise

### 4.1 Hochbau

Aufgrund des erkundeten **tragfähigen Bodens** ist eine Bebauung der Erkundungsfläche unter den üblichen **bodenverbessernden Maßnahmen** (Bodenaustausch) im **südlichen und östlichen Teil der Erkundungsfläche** möglich. Hier wurden nur **geringmächtige Schichten** mit **verminderter Tragfähigkeit** (Mudde: KRB02, -05 und -07) erbohrt. Für Gebäude mit Unterkellerung ist eine geschlossene Wasserhaltung einzuplanen.

Im **nördlichen Bereich** an den **Ansatzpunkten KRB06 und -10** wurden **nicht tragfähige** teils mächtige **Torfe** (KRB10: 2,80 bis 4,70 m u. GOK) angetroffen. In diesen Bereichen ist **hinsichtlich einer Bebauung** mit **ungünstigen Bodenverhältnissen** zu rechnen.

Das **Austauschmaterial** für das Gründungsplanum ist **gemäß DIN 18196** zu wählen. Das Austauschmaterial muss der Frostsicherheitsklasse F1 entsprechen. Der Nachweis einer ausreichenden Verdichtung des Austauschmaterials ist zu führen.

### 4.2 Tiefbau / Straßenbau

Hinsichtlich der möglichen **Kanal- und Tiefbauarbeiten** ist im Allgemeinen mit **ungünstigen Bodenverhältnissen** aufgrund des **hoch anstehenden Grundwassers** (ca. 1,00 m u. GOK) zu rechnen. Wir empfehlen Baumaßnahmen in Verbindung mit einer **geschlossenen Wasserhaltung** und ggf. **Auftriebssicherung** zu planen. Lokal sind **Weichböden und organische Böden mit stark verminderter Tragfähigkeit** im Liegenden zu erwarten.

Aufgrund der zum Teil **mächtigen humosen Oberböden** (bis zu 1,40 m, KRB02 und -04) ist zur Herstellung eines frostsicheren Aufbaus für **Verkehrswege** mit einem **erhöhtem Arbeitsaufwand** (tiefgreifender Bodenaustausch, Anschnitt des Grundwassers) zu planen.

### 4.3 Bautechnische Ergänzungen

Sollten nicht angesprochene und deutlich von der Beschaffenheit abweichende Böden (z. B. organische Böden, weiche Lehme, etc.) bei den Erdarbeiten hervortreten, sind diese gegen ein verdichtungsfähiges Material auszutauschen.

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass **humoses und bindiges Aushubmaterial** aufgrund seiner Eigenschaften (schlechte Verdichtbarkeit, organischer Anteil und Frostempfindlichkeit) nur für eine weitere **Verarbeitung im Garten- oder Nutzflächenbereich** (z.B. zur Geländeauffüllung) nutzbar ist.

## 5. Schlussbemerkung

Das **Erkundungsgebiet** weist **lokal vermindert tragfähige Böden** auf (Torfe) die zur einfachen Überbauung nicht geeignet sind. Der **Grundwasserspiegel** ist **ab ca. 1,00 m u. GOK** zu erwarten und kann saisonal bis 0,5 m u. GOK ansteigen. Es ist eine allgemeine Grundwasserströmung in Richtung Nordosten anzunehmen.

Über das **gesamte Erkundungsgebiet** hinweg sind **vermindert tragfähige und nicht tragfähige Böden möglich**. Eine zusammenhängende Verteilung oder Abgrenzung der Moor- und Weichböden konnte im Zuge der orientierenden Erkundung nicht belegt werden. Gemäß der Geologischen Karte (GK 50, M 1: 50.000, Quelle: LBEG) sind Geesthochmoorablagerungen über glazifluvialen Sanden als örtlich, charakteristische Schichtung angegeben.

Zur **Planung der Bauvorhaben** (Ein- und Mehrfamilienhäuser) ist der **südliche und östliche Teil der Erkundungsfläche aufgrund der anstehenden Sande als günstig bis mäßig gut zu bewerten**.

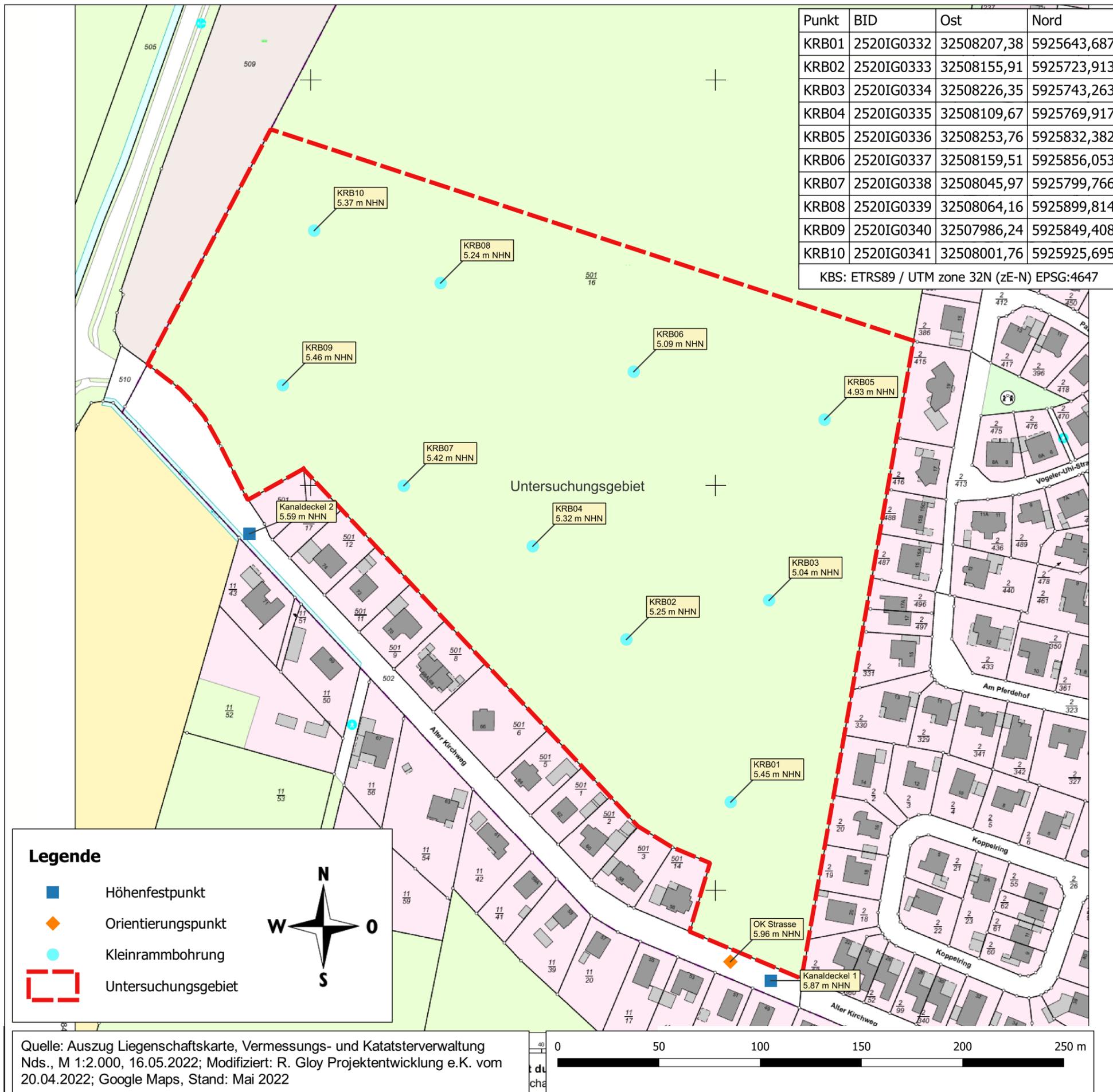
Eine **organoleptische Prüfung** der Bodenproben war **ohne Befund**. Die Bestimmung der Zuordnungsklassen gem. LAGA M20 - TR Boden zu entnehmender Böden war nicht Bestandteil der Vorerkundung.

Bei diesen Ausführungen handelt es sich um einen geotechnischen Kurzbericht. Die Ergebnisse basieren auf Punktaufschlüssen, weshalb Abweichungen von der erkundeten Bodenschichtung im Flächenverlauf wahrscheinlich sind. Ferner weisen wir darauf hin, dass diese Stellungnahme nur für das o. g. Vorhaben und alle Beteiligten bestimmt ist. Eine Weiterleitung an Dritte ist nur mit einer Genehmigung unsererseits möglich.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

Verden, den 17. Mai 2022

*Dipl.-Geol. Danny Schaffert*  
GeoService Schaffert



Punkt	BID	Ost	Nord
KRB01	2520IG0332	32508207,38	5925643,687
KRB02	2520IG0333	32508155,91	5925723,913
KRB03	2520IG0334	32508226,35	5925743,263
KRB04	2520IG0335	32508109,67	5925769,917
KRB05	2520IG0336	32508253,76	5925832,382
KRB06	2520IG0337	32508159,51	5925856,053
KRB07	2520IG0338	32508045,97	5925799,766
KRB08	2520IG0339	32508064,16	5925899,814
KRB09	2520IG0340	32507986,24	5925849,408
KRB10	2520IG0341	32508001,76	5925925,695

KBS: ETRS89 / UTM zone 32N (zE-N) EPSG:4647

Darstellung  
**Lageplan der Ansatz- und Orientierungspunkte**

Projekt  
**[227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde**

Ort  
**Alter Kirchweg, 27432 Bremervörde**

Auftraggeber  
**Projektentwicklung Rainer Gloy e.K.  
Logestraße 2  
27616 Beverstedt**

**Gemarkung: Bremervörde (Stadt)**

**Flur: 37**                      **Flurstück: 501/16**

GeoService Schaffert  
Hindenburgstr. 101  
27442 Gnarrenburg

Tel.: 04231 / 66 73 9 23  
info@geoservice-schaffert.de  
www.geoservice-schaffert.de



	Datum	Name
bearbeitet	16.05.2022	M. Lang
geprüft	16.05.2022	D. Schaffert
verändert		

**Maßstab**                      **1:2.000**

Anlage 1

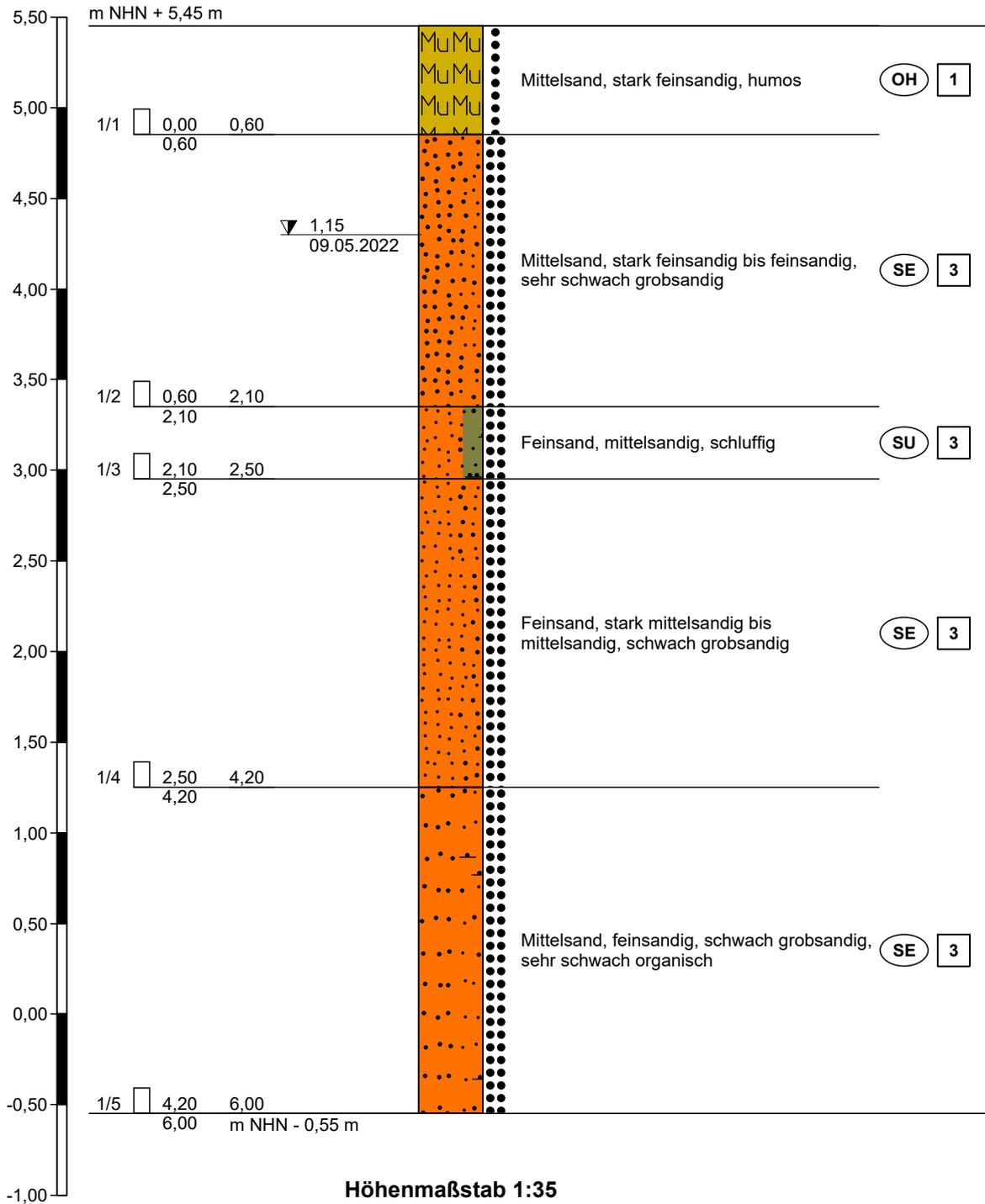
**Legende**

- Höhenfestpunkt
- ◆ Orientierungspunkt
- Kleinrammbohrung
- Untersuchungsgebiet

Quelle: Auszug Liegenschaftskarte, Vermessungs- und Katasterverwaltung Nds., M 1:2.000, 16.05.2022; Modifiziert: R. Gloy Projektentwicklung e.K. vom 20.04.2022; Google Maps, Stand: Mai 2022

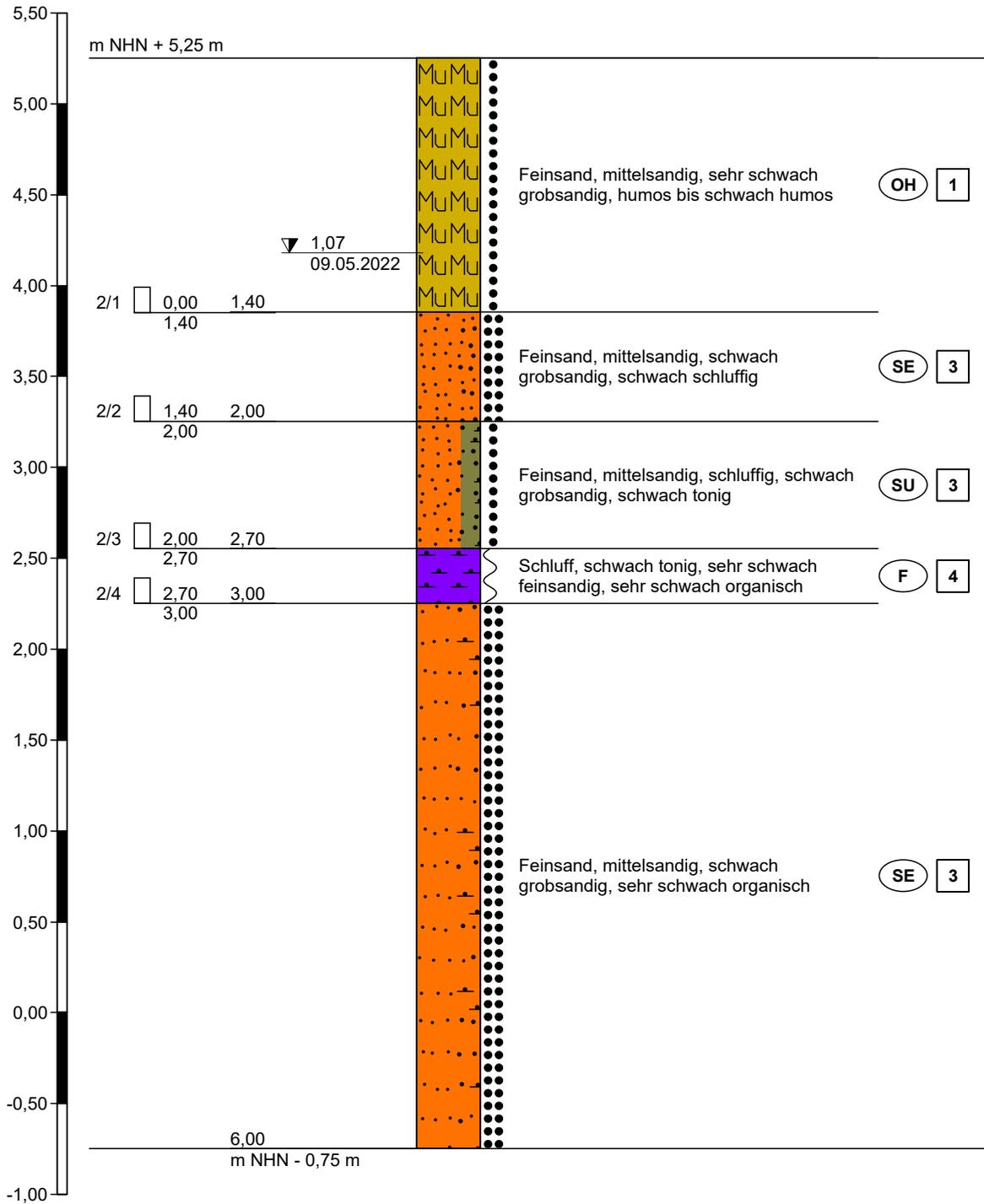
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB01 - BID 2520IG0332**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

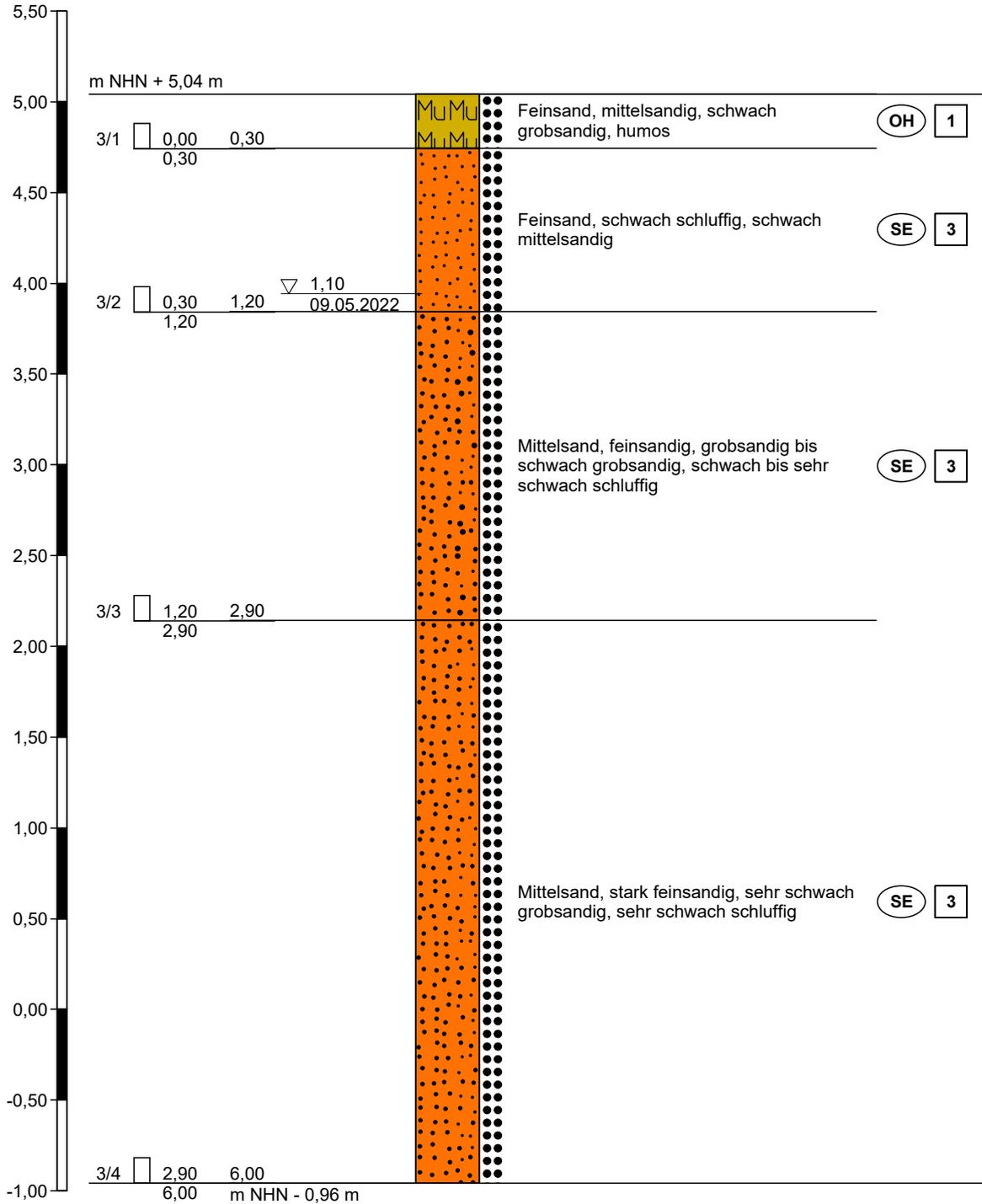
**KRB02 - BID 2520IG0333**



**Höhenmaßstab 1:35**

**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB03 - BID 2520IG0334**

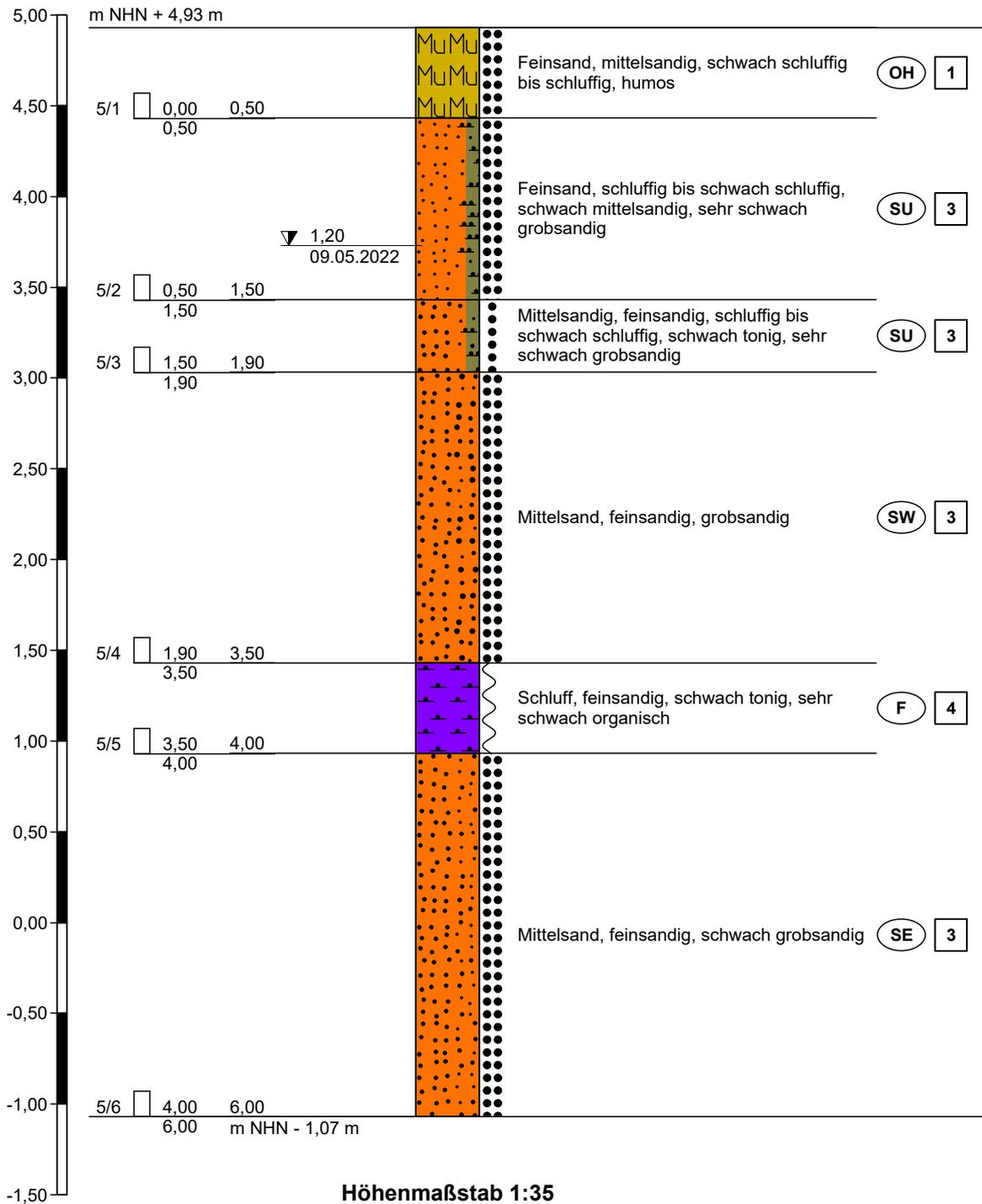


Höhenmaßstab 1:35



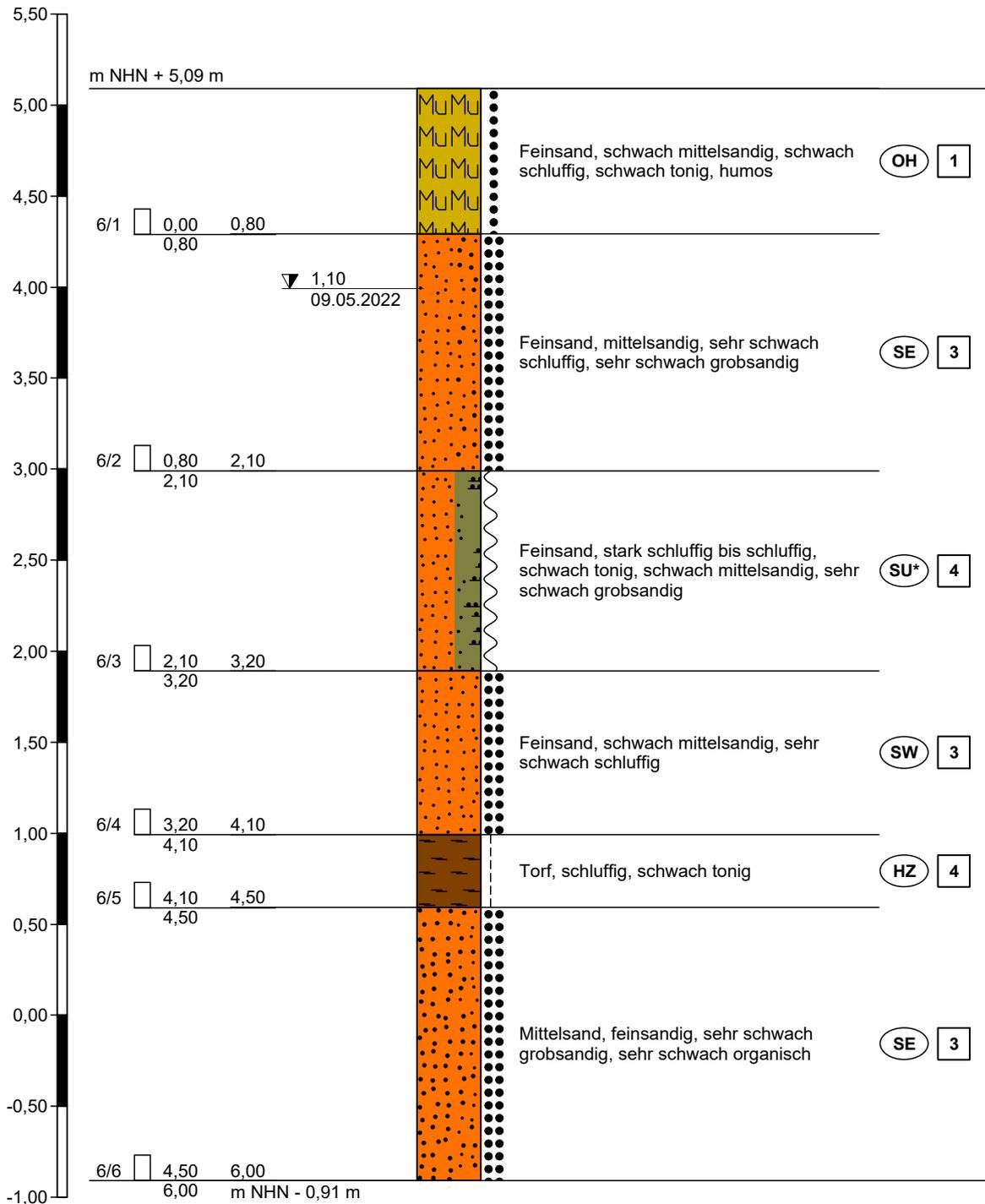
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB05 - BID 2520IG0336**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

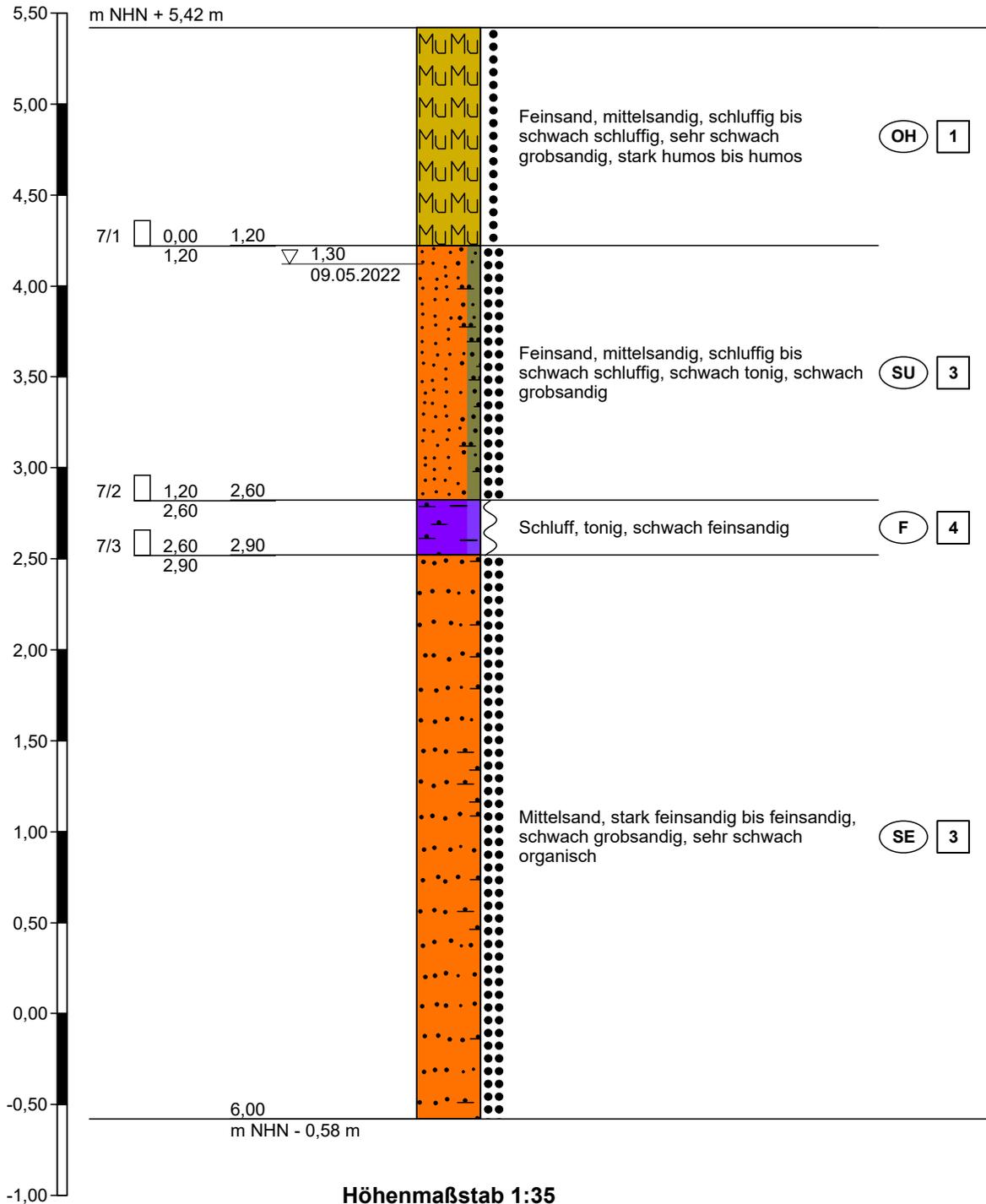
**KRB06 - BID 2520IG0337**



**Höhenmaßstab 1:35**

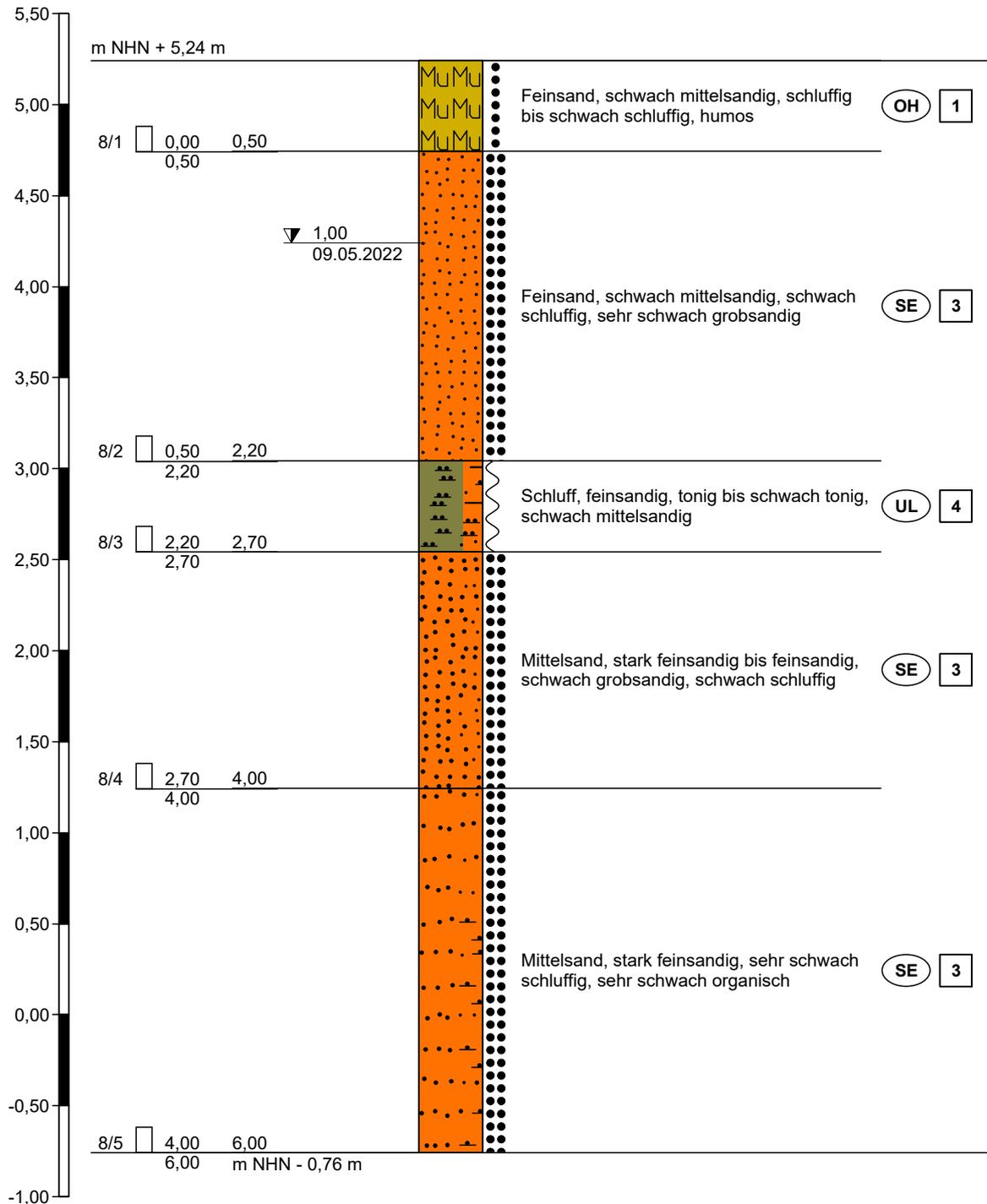
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB07 - BID 2520IG0338**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

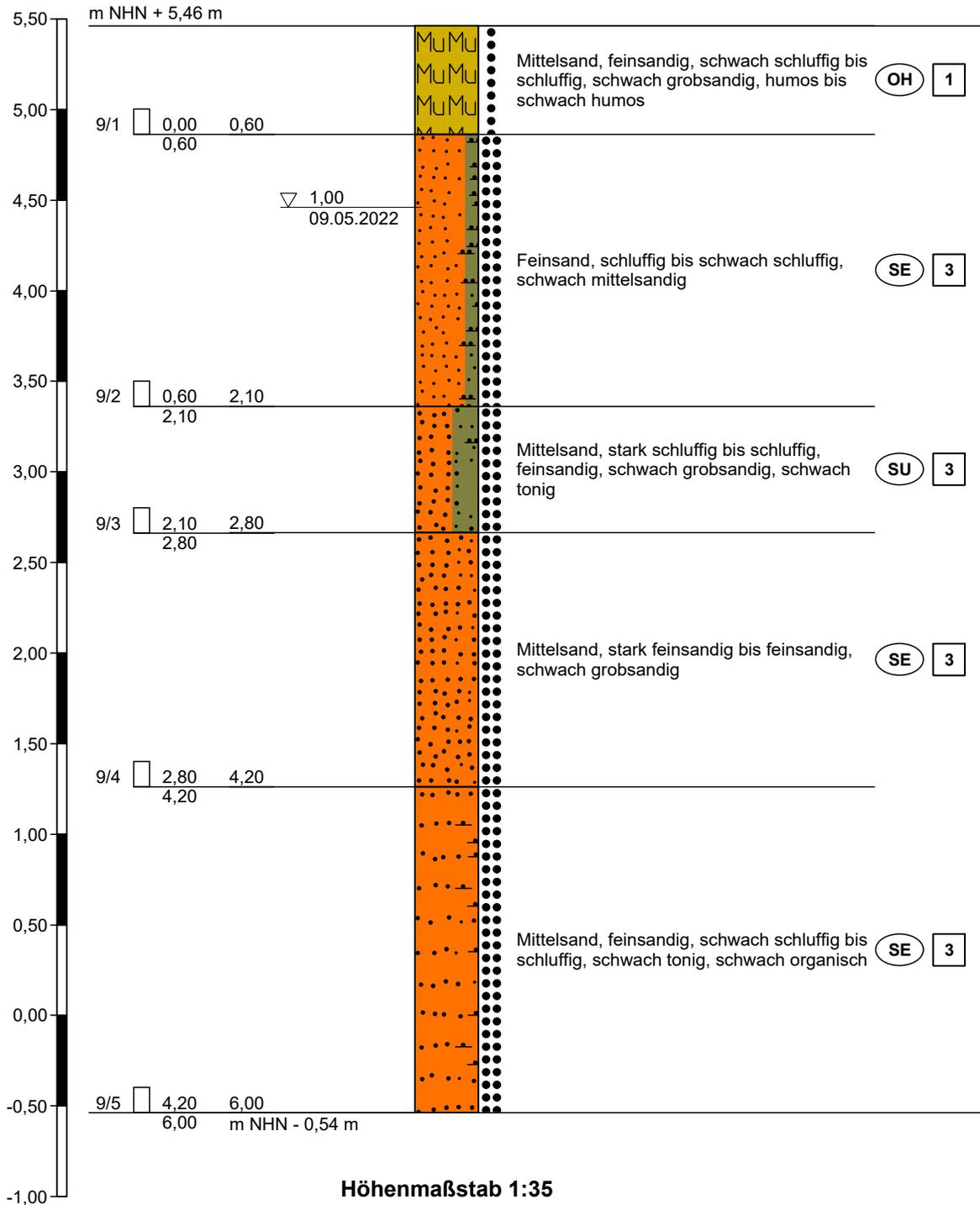
**KRB08 - BID 2520IG0339**



**Höhenmaßstab 1:35**

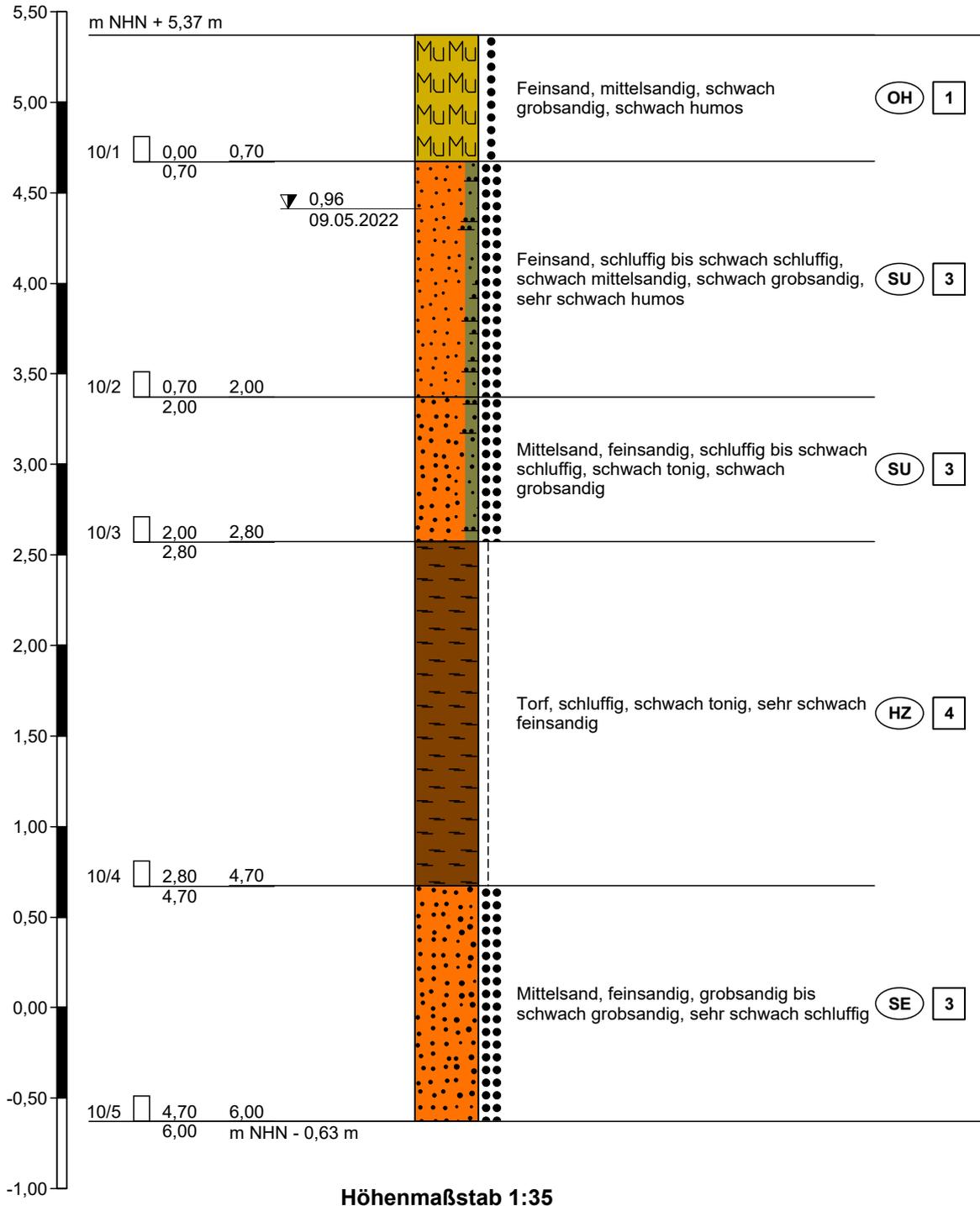
**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB09 - BID 2520IG0340**



**Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023**

**KRB10 - BID 2520IG0341**



**Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023**

Boden- und Felsarten

 Torf, H, torfig, h	 Ton, T, tonig, t
 Schluff, U, schluffig, u	 Mutterboden, Mu
 Mudde, F, organische Beimengungen, o	 Mittelsand, mS, mittelsandig, ms
 Grobsand, gS, grobsandig, gs	 Feinsand, fS, feinsandig, fs

Korngrößenbereich f - fein  
 m - mittel  
 g - grob

Nebenanteile ' - schwach (<15%)  
 - - stark (30-40%)

Proben

A1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie A aus 1,00 m Tiefe	B1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie B aus 1,00 m Tiefe
C1  1,00 Probe Nr 1, entnommen mit einem Verfahren der Entnahmekategorie C aus 1,00 m Tiefe	W1  1,00 Wasserprobe Nr 1 aus 1,00 m Tiefe

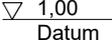
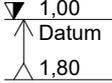
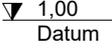
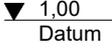
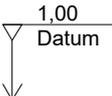
Lagerungsdichte

 locker	 mitteldicht	 dicht	 sehr dicht
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Konsistenz

 breiig	 weich	 steif	 halbfest	 fest
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Grundwasser

 Grundwasser am Datum in 1,00 m unter Gelände angebohrt	 Grundwasser in 1,80 m unter Gelände angebohrt, Anstieg des Wassers auf 1,00 m unter Gelände am Datum
 Grundwasser nach Beendigung der Bohrarbeiten am Datum	 Ruhewasserstand in einem ausgebauten Bohrloch
 Wasser versickert in 1,00 m unter Gelände	

Bodenklasse nach DIN 18300 (veraltet)

 1 Oberboden (Mutterboden)	 2 Fließende Bodenarten
 3 Leicht lösbare Bodenarten	 4 Mittelschwer lösbare Bodenarten
 5 Schwer lösbare Bodenarten	 6 Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
 7 Schwer lösbarer Fels	

### Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

#### Bodengruppe nach DIN 18196

<b>GE</b> enggestufte Kiese	<b>GW</b> weitgestufte Kiese
<b>GI</b> Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	<b>SE</b> enggestufte Sande
<b>SW</b> weitgestufte Sand-Kies-Gemische	<b>SI</b> Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
<b>GU</b> Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>GU*</b> Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>GT</b> Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>GT*</b> Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>SU</b> Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>SU*</b> Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>ST</b> Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% $\leq 0,06$ mm	<b>ST*</b> Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% $\leq 0,06$ mm
<b>UL</b> leicht plastische Schluffe	<b>UM</b> mittelplastische Schluffe
<b>UA</b> ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	<b>TL</b> leicht plastische Tone
<b>TM</b> mittelplastische Tone	<b>TA</b> ausgeprägt plastische Tone
<b>OU</b> Schluffe mit organischen Beimengungen	<b>OT</b> Tone mit organischen Beimengungen
<b>OH</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	<b>OK</b> grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
<b>HN</b> nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	<b>HZ</b> zersetzte Torfe
<b>F</b> Schlämme (Faulschlamm, Mudde, Gytija, Dy, Sapropel)	<b>[ ]</b> Auffüllung aus natürlichen Böden
<b>A</b> Auffüllung aus Fremdstoffen	

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB01 - BID 2520IG0332	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis  m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart  Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe  - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit  - Kornform, Matrix  - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts  - Bohrbarkeit/Kernform  - Meißeleinsatz  - Beobachtungen usw.	Proben Versuche  - Typ  - Nr  - Tiefe	Bemerkungen  - Wasserführung/Spülung  - Bohrwerkzeuge/Verrohrung  - Kernverlust  - Kernlänge
0,60	Mittelsand, stark feinsandig, humos	dunkelbraun	locker gelagert	leicht zu bohren	1/1 0,00-0,60 (Kat. C)	schwach feucht bis feucht  Organikanteil: Wurzelreste
	humoser Oberboden, Mutterboden					
2,10	Mittelsand, stark feinsandig bis feinsandig, sehr schwach grobsandig	hellbraun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	1/2 0,60-2,10 (Kat. C)	schwach feucht bis nass  Grundwasser angebohrt bei 1,30 m u. GOK
	eisenschüssig bis 1,00 m  fluviale Ablagerung, Sand					
2,50	Feinsand, mittelsandig, schluffig	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	1/3 2,10-2,50 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, Sand-Schluff-Gemisch					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,20	Feinsand, stark mittelsandig bis mittelsandig, schwach grobsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	1/4 2,50-4,20 (Kat. C)	nass
6,00	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach organisch  fluviale Ablagerung, Sand	braun bis hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	1/5 4,20-6,00 (Kat. C)	nass  Organikanteil: Pflanzenreste

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>				Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt						Aufschluss: KRB02 - BID 2520IG0333	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022						Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:					
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang					
1	2	3	4	5	6	7	
<b>Tiefe bis</b> m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
1,40	Feinsand, mittelsandig, sehr schwach grobsandig, humos bis schwach humos  humoser Oberboden, Mutterboden	dunkelbraun bis braun	locker gelagert	leicht zu bohren	2/1 0,00-1,40 (Kat. C)	trocken bis stark feucht  Grundwasser angebohrt bei 1,30 m u. GOK	
2,00	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig  eisenschüssig bis 1,60 m  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	2/2 1,40-2,00 (Kat. C)	nass	
2,70	Feinsand, mittelsandig, schluffig, schwach grobsandig, schwach tonig  fluviale Ablagerung, lehmiger Sand	grau bis hellbraun	locker gelagert	mittelschwer zu bohren	2/3 2,00-2,70 (Kat. C)	nass	

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,00	Schluff, schwach tonig, sehr schwach feinsandig, sehr schwach organisch  fluvio-limnische Ablagerung, Mudde	braun	weich	mittelschwer zu bohren	2/4 2,70-3,00 (Kat. C)	stark feucht  Organikanteil: Pflanzenreste
6,00	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach organisch  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis braun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren		nass  Organikanteil: Pflanzenreste

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB03 - BID 2520IG0334	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.: 227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde			Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b> m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,30	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, humos	dunkelbraun	mitteldicht gelagert	leicht zu bohren	3/1 0,00-0,30 (Kat. C)	schwach feucht Organikanteil: Wurzelreste
	humoser Oberboden, Mutterboden					
1,20	Feinsand, schwach schluffig, schwach mittelsandig	braun bis hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	3/2 0,30-1,20 (Kat. C)	schwach feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,10 m u. GOK
	eisenschüssig bis 0,70 m  fluviale Ablagerung, Sand					
2,90	Mittelsand, feinsandig, grobsandig bis schwach grobsandig, schwach bis sehr schwach schluffig	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	3/3 1,20-2,90 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, Sand					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
6,00	Mittelsand, stark feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach schluffig <hr/> fluviatile Ablagerung, Sand	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	3/4 2,90-6,00 (Kat. C)	nass

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<h1>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</h1>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB04 - BID 2520IG0335	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde			Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang			
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b>  m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b>  <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,40	Mittelsand, feinsandig, schluffig bis schwach schluffig, schwach grobsandig, humos bis schwach humos	dunkelbraun bis braun	locker gelagert	leicht zu bohren	4/1 0,00-1,40 (Kat. C)	trocken bis nass  Grundwasser angebohrt bei 1,30 m u. GOK
	teilweise anmoorig					
	humoser Oberboden, Mutterboden					
2,20	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	4/2 1,40-2,20 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, Sand					
3,00	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	4/3 2,20-3,00 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, Sand					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b> <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
6,00	Mittelsand, stark feinsandig bis feinsandig, schwach grobsandig, schwach organisch, sehr schwach schluffig  fluviatile Ablagerung, Sand	hellbraun bis braun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	4/4 3,00-6,00 (Kat. C)	nass Organikanteil: Holzreste

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB05 - BID 2520IG0336	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang				
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b>  m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b>  <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig bis schluffig, humos	dunkelbraun	mitteldicht gelagert	leicht bis mittelschwer zu bohren	5/1 0,00-0,50 (Kat. C)	schwach feucht
	anmoorig					
	humoser Oberboden, Mutterboden					
1,50	Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig	braun bis hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	5/2 0,50-1,50 (Kat. C)	schwach feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,30 m u. GOK
	eisenschüssig bis 0,70 m					
	fluviale Ablagerung, lehmiger Sand					
1,90	Mittelsandig, feinsandig, schluffig bis schwach schluffig, schwach tonig, sehr schwach grobsandig	hellgrau	locker gelagert	leicht zu bohren	5/3 1,50-1,90 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, lehmiger Sand					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
3,50	Mittelsand, feinsandig, grobsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	5/4 1,90-3,50 (Kat. C)	nass
4,00	Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach organisch oben ~10 cm Lage schluffiger, schwach toniger Torf fluvio-limnische Ablagerung, Mudde	grau	weich	mittelschwer zu bohren	5/5 3,50-4,00 (Kat. C)	stark feucht Organikanteil: Pflanzenreste
6,00	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellgrau bis hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	5/6 4,00-6,00 (Kat. C)	nass

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB06 - BID 2520IG0337	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang				
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b>  m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b>  <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalk- gehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,80	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, schwach tonig, humos	dunkelbraun	locker bis mitteldicht gelagert	leicht zu bohren	6/1 0,00-0,80 (Kat. C)	schwach feucht bis feucht  Organikanteil: Wurzelreste
	anmoorig					
	humoser Oberboden, Mutterboden					
2,10	Feinsand, mittelsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach grobsandig	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	6/2 0,80-2,10 (Kat. C)	feucht bis nass  Grundwasser angebohrt bei 1,30 m u. GOK
	fluviale Ablagerung, Sand					
3,20	Feinsand, stark schluffig bis schluffig, schwach tonig, schwach mittelsandig, sehr schwach grobsandig	hellgrau	weich	mittelschwer zu bohren	6/3 2,10-3,20 (Kat. C)	nass
	fluvio-limnische Ablagerung, stark lehmiger Sand					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,10	Feinsand, schwach mittelsandig, sehr schwach schluffig  fluviale Ablagerung, Sand	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	6/4 3,20-4,10 (Kat. C)	nass
4,50	Torf, schluffig, schwach tonig  mäßig bis stark zersetzt; unten 10 cm Mudde  Moorablagerung, Torf	braun	steif	mittelschwer zu bohren	6/5 4,10-4,50 (Kat. C)	stark feucht
6,00	Mittelsand, feinsandig, sehr schwach grobsandig, sehr schwach organisch  fluviale Ablagerung, Sand	braun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	6/6 4,50-6,00 (Kat. C)	nass Organikanteil: Pflanzenreste

1		2		3		4		5		6		7	
Tiefe bis m		Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)		Farbe Kalk- gehalt		Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.		Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.		Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe		Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
1,20		Feinsand, mittelsandig, schluffig bis schwach schluffig, sehr schwach grobsandig, stark humos bis humos		dunkelbraun		sehr locker bis locker gelagert		leicht zu bohren		7/1 0,00-1,20 (Kat. C)		trocken bis feucht	
		anmoorig ab 0,40 m											
		humoser Oberboden, Mutterboden											
2,60		Feinsand, mittelsandig, schluffig bis schwach schluffig, schwach tonig, schwach grobsandig		hellbraun bis hellgrau		mitteldicht gelagert		leicht bis mittelschwer zu bohren		7/2 1,20-2,60 (Kat. C)		feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,30 m u. GOK	
		fluviale Ablagerung, lehmiger Sand											
2,90		Schluff, tonig, schwach feinsandig		hellbraun		weich		mittelschwer zu bohren		7/3 2,60-2,90 (Kat. C)		stark feucht	
		fluvio-limnische Ablagerung, Mudde											

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert  
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt  
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022  
Durchmesser Neigung:  
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde

## Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang

Anlage 3  
Seite: 1 von 2  
Aufschluss: KRB07 - BID 2520IG0338  
Projektnr.:227080/200422

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
6,00	Mittelsand, stark feinsandig bis feinsandig, schwach grobsandig, sehr schwach organisch  fluviatile Ablagerung, Sand	hellbraun bis braun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren		nass  Organikanteil: Pflanzenreste

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB08 - BID 2520IG0339	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang				
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b>  m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b>  <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Feinsand, schwach mittelsandig, schluffig bis schwach schluffig, humos	dunkelbraun	locker gelagert	leicht zu bohren	8/1 0,00-0,50 (Kat. C)	trocken bis feucht
	anmoorig					
	humoser Oberboden, Mutterboden					
2,20	Feinsand, schwach mittelsandig, schwach schluffig, sehr schwach grobsandig	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	8/2 0,50-2,20 (Kat. C)	feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,00 m u. GOK
	durchwirkt bis 1,40 m					
	fluviale Ablagerung, Sand					
2,70	Schluff, feinsandig, tonig bis schwach tonig, schwach mittelsandig	grau	weich	mittelschwer zu bohren	8/3 2,20-2,70 (Kat. C)	stark feucht
	fluviale Ablagerung, Lehm					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,00	Mittelsand, stark feinsandig bis feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig  fluviale Ablagerung, Sand	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	8/4 2,70-4,00 (Kat. C)	nass
6,00	Mittelsand, stark feinsandig, sehr schwach schluffig, sehr schwach organisch oben ~10 cm Lage feinsandiger, Schluff fluviale Ablagerung, Sand	braun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	8/5 4,00-6,00 (Kat. C)	nass Organikanteil: Pflanzenreste

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB09 - BID 2520IG0340	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang				
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b>  m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b>  <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,60	Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach grobsandig, humos bis schwach humos	dunkelbraun bis grau	locker gelagert	leicht zu bohren	9/1 0,00-0,60 (Kat. C)	trocken bis schwach feucht
	humoser Oberboden, Mutterboden					
2,10	Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig	braun bis hellbraun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	9/2 0,60-2,10 (Kat. C)	schwach feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,00 m u. GOK
	eisenschüssig bis 0,90 m  fluviale Ablagerung, Sand					
2,80	Mittelsand, stark schluffig bis schluffig, feinsandig, schwach grobsandig, schwach tonig	hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	9/3 2,10-2,80 (Kat. C)	nass
	fluviale Ablagerung, lehmiger Sand					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart  Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe  Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe  - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit  - Kornform, Matrix  - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts  - Bohrbarkeit/Kernform  - Meißeleinsatz  - Beobachtungen usw.	Proben Versuche  - Typ  - Nr  - Tiefe	Bemerkungen  - Wasserführung/Spülung  - Bohrwerkzeuge/Verrohrung  - Kernverlust  - Kernlänge
4,20	Mittelsand, stark feinsandig bis feinsandig, schwach grobsandig  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	9/4 2,80-4,20 (Kat. C)	nass
6,00	Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig bis schluffig, schwach tonig, schwach organisch  oben ~10 cm Lage schluffiger, schwach toniger Torf  fluviale Ablagerung, Sand	hellbraun bis braun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	9/5 4,20-6,00 (Kat. C)	nass  Organikanteil: Holzreste

Name des Unternehmens: GeoService Schaffert		<b>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1</b>			Anlage 3 Seite: 1 von 2	
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K., Logestraße 2, 27616 Beverstedt					Aufschluss: KRB10 - BID 2520IG0341	
Bohrverfahren: KRB Datum: 09.05.2022					Projektnr.:227080/200422	
Durchmesser		Neigung:				
Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde		Name und Unterschrift des Technikers: M. Lang				
1	2	3	4	5	6	7
<b>Tiefe bis</b>  m	<b>Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart</b>  <b>Ergänzende Bemerkungen</b>  <b>Geol. Benennung (Stratigraphie)</b>	<b>Farbe</b> <b>Kalkgehalt</b>	<b>Beschreibung der Probe</b> - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	<b>Beschreibung des Bohrfortschritts</b> - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	<b>Proben Versuche</b> - Typ - Nr - Tiefe	<b>Bemerkungen</b> - Wasserführung/Spülung - Bohrerwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,70	Feinsand, mittelsandig, schwach grobsandig, schwach humos	dunkelgrau	sehr locker bis locker gelagert	leicht zu bohren	10/1 0,00-0,70 (Kat. C)	trocken bis feucht
	humoser Oberboden, Mutterboden					
2,00	Feinsand, schluffig bis schwach schluffig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, sehr schwach humos	braun bis hellbraun bis dunkelbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	10/2 0,70-2,00 (Kat. C)	feucht bis nass Grundwasser angebohrt bei 1,20 m u. GOK
	eisenschüssig bis 0,90 m  fluviale Ablagerung, lehmiger Sand					
2,80	Mittelsand, feinsandig, schluffig bis schwach schluffig, schwach tonig, schwach grobsandig	gelbbraun bis hellgrau	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	10/3 2,00-2,80 (Kat. C)	stark feucht bis nass
	fluviale Ablagerung, lehmiger Sand					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen  Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,70	Torf, schluffig, schwach tonig, sehr schwach feinsandig mäÙig bis stark zersetzt Moorablagerung, Torf	braun	steif	mittelschwer zu bohren	10/4 2,80-4,70 (Kat. C)	stark feucht
6,00	Mittelsand, feinsandig, grobsandig bis schwach grobsandig, sehr schwach schluffig fluviatile Ablagerung, Sand	hellbraun	mitteldicht gelagert	mittelschwer zu bohren	10/5 4,70-6,00 (Kat. C)	nass

<b>Dipl.-Geologe Danny Schaffert</b>  <b>Hindenburgstraße 101</b> <b>27442 Gnarrenburg</b> <b>Tel. 0 42 31 - 66 73 92 3</b>	<b>Versickerungsversuche im Gelände</b>  Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes $k_f$ *	Anlage: 4
		Nr.: 1

Projekt: [227080] OU Alter Kirchweg, Bremervörde Alter Kirchweg, 27432 Bremervörde OT Engeo	Datum: 09.05.2022  Person: M. Lang
Auftraggeber: Projektentwicklung Rainer Gloy e.K. Logestraße 2, 27616 Beverstedt	

Bohrung	Gültigkeitsbereich m u. GOK	r mm	h m	L m	Zeit min	Wassermenge l	Q m³/s	$k_f$ m/s
KRB 01	0,6 - 2,1	25	0,50	0,50	9,50	1,50	2,63E-06	<b>5,02E-06</b>
KRB 05	0,5 - 1,5	25	0,50	0,50	10,00	0,01	1,67E-08	<b>3,18E-08</b>
KRB 06	0,8 - 2,1	25	0,50	0,30	10,80	1,00	1,54E-06	<b>4,07E-06</b>
KRB 09	0,6 - 2,1	25	0,50	0,50	10,00	0,20	3,33E-07	<b>6,36E-07</b>

* Zylindrischer Strömungsbereich r - Brunnenradius, mm h - Wasserstandshöhe über der Grundwasseroberfläche/Bohrlochende, m Q - Wasserzugabe in m³/s, zum Konstanthalten des Wasserspiegels $k_f$ - Durchlässigkeitsbeiwert, m/s L - Filter-/bzw. Versickerungshöhe, m	$k_f < 10^{-8}$ - sehr schwach durchlässig $10^{-8} < k_f < 10^{-6}$ - schwach durchlässig $10^{-6} < k_f < 10^{-4}$ - durchlässig $10^{-4} < k_f < 10^{-2}$ - stark durchlässig $k_f > 10^{-2}$ - sehr stark durchlässig
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------