

# Vorerkundungsbericht mit Empfehlungen zur Bebauung/Erschließung

**Bauvorhaben:** Schwabstedt, Hollbusch, B-Plan

**Auftraggeber:** Hof Clausen-Hansen  
Hollingsbusch 2  
25876 Schwabstedt

**Bohrdatum:** 13. und 14.12.2018  
**aufgestellt:** Schuby, 08.01.2019

**08.01.2019**

**BV: Schwabstedt, Hollbusch, B-Plan**  
**hier: Vorerkundungsbericht mit Empfehlungen zur Bebauung/Erschließung**

---

<b>Inhalt:</b>	<b>1</b>	<b>Veranlassung</b>
	<b>2</b>	<b>Baugrund- und Wasserverhältnisse</b>
	2.1	Baugrundaufbau
	2.2	Tragfähigkeit und Formänderungsverhalten
	2.3	Bodenkennwerte / Homogenbereiche
	2.4	Hydrologische Verhältnisse / Wasserhaltung
	2.5	Baugrubensicherung
	<b>3</b>	<b>Hochbau</b>
	<b>4</b>	<b>Tiefbau</b>
	4.1	Rohrleitungen
	4.2	Park-/ Verkehrsflächen
	4.3	Verdichtungsanforderungen / Kontrollprüfungen
	<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b>
	<b>6</b>	<b>Sonstige Hinweise</b>

**Unterlagen:** Auftrag vom 03.12.2018  
Lageplan

**Anlagen:** Bodenprofile 1 bis 15  
Legende  
Lageplan P1

## 1 Veranlassung

Die Bauherrenschaft plant die Bebauung eines Gebietes in Schwabstedt, Hollbusch. Das Erdbaulabor Gerowski wurde beauftragt, im Rahmen einer **Vorerkundung** insgesamt 15 Kleinbohrungen durchzuführen. Anhand der Ergebnisse soll eine Empfehlung zur Bebauung und Erschließung des Gebiets erarbeitet werden.

## 2 Baugrund- und Wasserverhältnisse

Die Baugrunduntersuchung erfolgte am 13. und 14.12.2018. Zur Feststellung der Schichtfolgen des Baugrundes wurden vom Erdbaulabor Gerowski 15 Kleinbohrungen bis in Tiefen von -6,0 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft. Die Bohransatzpunkte wurden auf der Fläche verteilt und sind dem Lageplan (Anlage P1) zu entnehmen. Mittels Bodenansprache vor Ort sowie im bodenmechanischen Labor wurde der Baugrund klassifiziert und beurteilt. Die Schichtung des Baugrundes ist in den Bodenprofilen der Anlagen Nr. 1 bis 15 dargestellt. Die gemessenen Höhen der Bohransatzpunkte beziehen sich auf m NN (Normal-Null) und sind in den Bohrprofilen in Klammern dargestellt. Die Schichttiefen links der Bohrsäulen beziehen sich auf die jeweilige lokale Geländeoberkante (GOK).

### 2.1 Baugrundaufbau

Die Bohrungen zeigen bis ca. -1,2 m unter Gelände einen organischen, sandigen, schwach kiesigen, schwach schluffigen Oberboden, teils lagenweise schluffig und stark sandig (Bezeichnung nach DIN 18 196: OH) in lockerer Lagerung.

Die Bohrungen B1-10 und B12-15 weisen bis ca. -4,9 m unter Gelände bzw. bis zur Endteufe (Bohrende) von -6,0 m einen schwach schluffigen, schwach kiesigen Sand, teilweise lagenweise organisch und (stark) schluffig (Bezeichnung nach DIN 18 196: SU) in locker-mitteldichter bis mitteldichter Lagerung auf.

Es steht bei den Bohrungen B7, B9, B11 und B13-15 bis ca. -3,8 m unter Gelände ein schwach kiesiger, schwach schluffiger Sand (Bezeichnung nach DIN 18 196: SE) in locker-mitteldichter bis mitteldichter Lagerung an.

Es findet sich bei den Bohrungen B1-13 und B15 bis ca. –5,5 m unter Gelände ein schwach sandiger, schwach toniger Schluff, teilweise wasserführend-sandgebändert (Bezeichnung nach DIN 18 196: UL) in breiiger bis weich-steifer Konsistenz.

Die Bohrung B13 weist bis ca. –1,0 m unter Gelände einen zersetzten Torf (Bezeichnung nach DIN 18 196: HZ) in weicher Konsistenz auf.

Bis ca. –3,0 m unter Gelände zeigen die Bohrungen B3 und B4 einen organischen, schluffigen, schwach sandigen, schwach kiesigen Boden, zum Teil wasserführend-sandgebändert (Bezeichnung nach DIN 18 196: OU) in weicher Konsistenz.

Es liegt bei den Bohrungen B5, B6, B9 und B10 bis ca. –4,0 m unter Gelände bzw. bis zur Endteufe (Bohrende) von –6,0 m unter Gelände ein stark sandiger, schwach kiesiger Schluff als Geschiebelehm, teilweise wasserführend-sandgebändert (Bezeichnung nach DIN 18 196: UL) in breiig-weicher bis weich-steifer Konsistenz vor.

Es folgt bei der Bohrung B11 bis zur Endteufe (Bohrende) von –6,0 m unter Gelände ein stark sandiger, schwach kiesiger, schwach toniger Schluff als Geschiebemergel, teils wasserführend-sandgebändert (Bezeichnung nach DIN 18 196: UL) in weicher bis steifer Konsistenz.

## 2.2 Tragfähigkeit und Formänderungsverhalten

Die anstehenden organischen Oberböden (OH) sind als Gründungsschicht grundsätzlich nicht geeignet.

Bei den anstehenden Torfen (HZ) und organischen Böden (OU) handelt es sich um sehr gering tragfähige Böden. Sie neigen unter Belastung zu großen Verformungen. Darüber hinaus neigen diese Böden bei Entwässerungsmaßnahmen zum Schrumpfen und bei Wasserzugabe zum Vernässen.

Die anstehenden Sande ohne nennenswerte organische Bestandteile sind bei mindestens mitteldichter Lagerung und optimalem Wassergehalt mäßig bis gut tragfähig und nur gering verformbar.

Der setzungs- und tragempfindliche Boden (UL) ist geringer tragfähig und neigt unter Belastung zu Verformungen. Zudem neigt dieser Boden bei Entwässerungsmaßnahmen zum Schrumpfen und bei Wasserzugabe zum Vernässen.

<b>Bodengruppe</b>	<b>Tragfähigkeit allgemein</b>	<b>Allgemein</b>
OH	nicht tragfähig	-
HZ/OU	sehr gering tragfähig	organische/organogene Böden
SU/SE	tragfähig	nicht bindiger Boden
UL	bedingt tragfähig	bindiger Boden

### 2.3 Bodenkennwerte / Homogenbereiche

Laut DIN 18300 (2015-8), DIN 18301 (2015-8) und DIN 18319 (2015-8) wird der Boden in Homogenbereiche unterteilt. Ein Vorschlag hinsichtlich der Zuordnung entsprechender Homogenbereiche wird wie nachstehend tabellarisch zugeordnet, jedoch ohne Zusicherung auf Richtigkeit, da für eine absolute richtige Zuordnung Laborversuche erforderlich wären.

<b>Kennwerte/Eigenschaften</b>	<b>Homogenbereich A</b>	<b>Homogenbereich B</b>
Kornverteilungsband Ton/Schluff/Sand/Kies [%]	0/0-20/60-80/0-15	- / 0-5/70-80/5-15/0-10
Anteil Steine und Blöcke [%]	0-5	0
Anteil große Blöcke [%]	0	0
mineralogische Zusammen- setzung der Steine u. Blöcke	n.b.	n.b.
Dichte, feucht $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	1,63-1,73	1,13-1,53
Wichte, feucht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	17	11-15
Wichte u. Auftrieb $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	7	1-5
Reibungswinkel $\phi$ [°]	20	15-17,5
Kohäsion $c$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0	0
Steifemodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	1-2	0,5-1,0
Wassergehalt [%]	5-12	30-300
Konsistenz [-]	-	weich
Konsistenzzahl [-]	-	0,5-0,75
Plastizität $I_p$ [%]	-	-
Plastizitätszahl [-]	-	-
organischer Anteil [%]	3-8	20-60
Benennung u. Beschreibung organische Böden	Oberboden	Torf /organischer Schluff
<b>Bodengruppe nach DIN 18196</b>	<b>OH</b>	<b>HZ / OU</b>
ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	Torf / organischer Schluff
U- Wert [-]	-	-
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB	-	-

n.b. nicht bestimmbar

Bodenkennwerte entsprechend den Lagerungsdichten/Konsistenzen

Kennwerte/Eigenschaften	Homogenbereich C	Homogenbereich D
Kornverteilungsband Ton/Schluff/Sand/Kies [%]	0/0-15/70-90/0-15	0-15/30-80/10-60/0-15
Anteil Steine und Blöcke [%]	0-5	0-5
Anteil große Blöcke [%]	0	0
mineralogische Zusammen- setzung der Steine u. Blöcke	n.b.	n.b.
Dichte, feucht $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	1,73-1,83	1,83-1,93
Wichte, feucht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	17-19	18-20
Wichte u. Auftrieb $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	9-11	8-10
Reibungswinkel $\phi$ [°]	32,5	27,5
Kohäsion c [kN/m <sup>2</sup> ]	0	0
Steifemodul $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	10-40	3-12
Wassergehalt [%]	5-9	15-30
Konsistenz [-]	n.b.	breiig bis steif
Konsistenzzahl [-]	n.b.	0,3-1,0
Plastizität $I_p$ [%]	n.b.	- /leicht plastisch
Plastizitätszahl [-]	n.b.	-/ 4-12
organischer Anteil [%]	0-3	0-1
Benennung u. Beschreibung organische Böden	n.b.	n.b.
<b>Bodengruppe nach DIN 18196</b>	<b>SE, SU</b>	<b>UL</b>
ortsübliche Bezeichnung	Sande	bindiger Boden
U- Wert [-]	2-4	-
Verdichtbarkeitsklasse nach ZTVA-StB	V1	V3

n.b. nicht bestimmbar

Bodenkennwerte entsprechend den Lagerungsdichten/Konsistenzen

## 2.4 Hydrologische Verhältnisse / Wasserhaltung

Wasser wurde zur Erkundungszeit stellenweise bereits ab Oberkante Gelände angetroffen. Im Mittel lag der Wasserspiegel bei +2,15 m NN. Hierbei handelt es sich um eine einmalige Messung (jahreszeitabhängig), die weder den höchsten Stand noch den Schwankungsbereich des Wasserstandes wiedergibt. Nach niederschlagsintensiven Perioden können höhere natürliche Wasserstände (z.B. als Schichten- bzw. Stauwasser) erwartet werden. Zur Trockenhaltung der Baugruben werden Wasserhaltungsmaßnahmen (offene/geschlossene Wasserhaltung) empfohlen.

Der Bemessungswasserstand ist gesondert mittels Grundwassermesspegeln nachzuweisen.

## 2.5 Baugrubensicherung

Bei der Herstellung von Baugruben ist für eine ausreichende Standsicherheit zu sorgen. Es gelten die DIN 4123 und DIN 4124 (Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten und Verbau). Durch den Einsatz geeigneter Technik sollten Setzungen bedingt durch Bauarbeiten im Nachbarbereich vermieden, bzw. entsprechende Vorkehrungen oder Gegenmaßnahmen getroffen werden.

Die Baugruben können, falls ausreichend Platz gegeben ist, gem. DIN 4124:2002-10 Pkt. 4.2.2 bzw. 4.2.4 unter einem Böschungswinkel von 45° wasserfrei abgeböschert werden. In mindestens steifen bindigen Böden ist ein Böschungswinkel von 60° zulässig.

## 3 Hochbau

Hinsichtlich der Eignung als Gründungsschicht wird der anstehende Baugrund mit Aufwendungen als tragfähig beurteilt. Die anstehenden Oberböden (OH) und oberflächennah vorhandenen Torfe müssen im Grundriss- und Lastausbreitungsbereich von Hochbauten vollständig entfernt werden. Im Anschluss sind für maximal zweigeschossige Bauwerke folgende Gründungsarten möglich:

- biegesteife Flachgründung auf Gründungspolster ggf. auch Streifenfundamente

- ggf. im Bereich tiefer anstehender organischer Schluffe Tiefgründung empfehlenswert

Einzelheiten zur Mächtigkeit des Bodenaustauschs / des Gründungspolsters bzw. weiterer Gründungsmaßnahmen sind nach Vorlage genauer Planungsunterlagen und der Durchführung weiterer objektbezogener Bohrungen und darauf basierender Standsicherheitsberechnungen festzulegen.

Wir empfehlen, nach Abschluss der Planung je Wohnhaus 4 Sondierungen bis mind. -6 m unter Gelände mit einem Gründungsbericht mit Standsicherheitsuntersuchung erstellen zu lassen. In dem Bericht werden auch Einzelheiten zur Gründung und Konstruktionsausbildung der Wohnhäuser festgelegt und sowie Angaben zur Trockenhaltung von Bauwerken, Herstellung von Baugruben etc. erläutert.

## 4 Tiefbau

### 4.1 Rohrleitungen

Rohrleitungsgräben sind vorzugsweise zu verbauen.

Die Rohrleitungsüberschüttungen im Straßenbereich sind entsprechend den Anforderungen für Straßendämme/-unterbau lt. ZTVE-StB zu verdichten. Falls ein Verbau vorgesehen werden soll, muss ein gesonderter Standsicherheitsnachweis (unter Beachtung des aktiven Erddrucks) erbracht werden.

Humose/organische und sehr weiche bindige Böden sind in Auflagerbereichen von Leitungen und Leerrohren bis  $\geq 30$  cm unter Rohrsohle (RS) gegen reine Aushubsande oder Sande mit einem Schluffanteil von  $\leq 5$  Gew.-% in mitteldichter Lagerung auszutauschen.

Sowohl als Rohrleitungsbettung als auch für Überschüttungen der Rohrleitungen sind nicht bindige Böden geeignet. Für das Auflager und die Einbettung für Abwasserleitungen ist ein gut verdichtungsfähiges, nicht bindiges und steinfreies Material (z.B. Sande und stark kiesige Sande mit einem Größtkorn von 20 mm) vorzusehen.

Zur Trockenhaltung der Baugruben ist es erforderlich eine offene/geschlossene Wasserhaltung vorzuhalten/einzusetzen.

## 4.2 Park-/ Verkehrsflächen

Humose Oberböden und oberflächennah anstehende Torfe sind im Bereich von Verkehrsflächen vollständig gegen reine Aushubsande oder Sande mit einem Schluffanteil von  $\leq 5$  Gew.-% in mitteldichter Lagerung auszutauschen.

Es wird empfohlen, mittels Lastplattendruckversuchen das Erdplanum auf den Wert  $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$  zu überprüfen. Wird dieser Wert nicht erreicht, sollte eine Verbesserung des Erdplanums mittels Nachverdichtung bzw. Bodenaustausch erfolgen. Ein kompletter Bodenaustausch der Oberböden und oberen Torfe ist zwingend notwendig. Baustraßen sollten mit eingeplant werden.

Die Park- / Verkehrsflächen sollten entsprechend der RStO 12 hergestellt, und der Nachweis der Belastbarkeit bzw. Befahrbarkeit mittels Probefeld (z. B. unterschiedliche Tragschichtstärken) erbracht werden. Je nach Verkehrsbelastung  $E_{V2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$  bzw.  $E_{V2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$  auf Oberkante Tragschicht.

## 4.3 Verdichtungsanforderungen / Kontrollprüfungen

Bei der Verdichtung **nicht bindiger Polster- oder Sauberkeitsschichten** sollten **bis 0,3 m über das stellenweise bindige Gründungsplanum nur statische Verdichtungsgeräte** eingesetzt werden, da andernfalls das Wasser die Böden **bei dynamischen Belastungen verflüssigen** könnte.

Die Verdichtung der Grabenverfüllungen von Ver- und Entsorgungsleitungen ist bei Aushubtiefen  $\geq 1,00 \text{ m}$  mit der leichten Rammsonde und Proctorversuchen zu kontrollieren. Unterhalb der oberen Störzone von ca. 40 cm Tiefe sollen die Schlagzahlen je 10 cm Eindringtiefe mit der DPL-5  $N_{10} \text{ i.M.} \geq 10$ , mindestens aber  $N_{10} = 9$  betragen. Wenn die geforderten Werte nicht erreicht werden, ist der betreffende Bereich nachzuverdichten oder teilweise auszuräumen und nochmals lagenweise aufzufüllen und zu verdichten.

Anzahl und Lage der Prüfstellen für Plattendruckversuche sind so auf den Bauablauf abzustimmen, wie es zur Prüfung einer gleichmäßigen und ausreichenden Verdichtung notwendig ist. Entsprechende Verdichtungskontrollen sollten durch ein Erdbaulabor durchgeführt werden.

## 5 Zusammenfassung

- Das Untersuchungsgebiet ist nach dem derzeitigen Untersuchungsstand für eine Bebauung mit Aufwendungen (Bodenaustausch/-verbesserung ggf. bereichsweise Tiefgründung) grundsätzlich geeignet.
- Je Wohnhaus empfehlen wir, 4 Sondierungen bis ca. 6 m unter Gelände mit einem Gründungsbericht mit Standsicherheitsuntersuchung erstellen zu lassen.
- Die Bodenverbesserung sollte geotechnisch begleitet bzw. nachgewiesen werden.
- Die Baugruben sind immer wasserfrei zu halten
- Bei den durchgeführten Untersuchungen handelt es sich um eine Vorerkundung. Insbesondere unter Berücksichtigung der inhomogenen Baugrundverhältnisse sollten weitere Aufschlüsse durchgeführt werden.

## 6 Sonstige Hinweise

Aufgrund der Witterungsempfindlichkeit der anstehenden Böden sollten folgende Maßnahmen vorgesehen werden:

- vor Beginn des Erdbaus ist sämtliches Oberflächen- und Stauwasser abzuleiten
- fertiggestellte Erdbauplanen in Niederschlags-, Frost- und Tauzeiten nur kurzzeitig der Witterung aussetzen
- durch Verdichtung, Glättung und ausreichendes Quergefälle ungehinderten Abfluss von Niederschlagswasser vom Erdbauplanum gewährleisten
- während und nach Niederschlags- und Tauperioden direktes Befahren des unbehandelten Planums vermeiden
- Baustraßen (Stahlplatten bzw. Baggermatratzen sind mit einzuplanen)

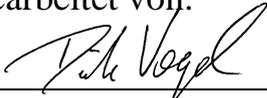
Organoleptische Auffälligkeiten am Bohrgut (Geruch / Farbe), die einen Hinweis auf eine offensichtliche Kontamination des Baugrundes geben, wurden nicht festgestellt. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass bei abzufahrenden bzw. zu entsorgenden Böden LAGA-Untersuchungen mit Probennahme nach LAGA PN98 je Bodenart von den Halden durchgeführt werden müssen.

Dieser Bericht wurde auf Grundlage der uns zur Verfügung gestellten bzw. vorhandenen Unterlagen erstellt. Nach den vorliegenden Sondierergebnissen sind die Erkundungsergebnisse repräsentativ für den Baustandort. Es handelt sich jedoch in jedem Fall um einzelne Punktaufschlüsse, weshalb Abweichungen von der erkundeten Bodenschichtung möglich sind. Werden beim flächenhaften Aushub während der Erdarbeiten abweichende Bodenverhältnisse festgestellt, so ist unser Büro davon umgehend in Kenntnis zu setzen.

Der Nachweis der Bodenverbesserung muss durch ein Erdlabor erfolgen.

Schuby, 08.01.2019

Bearbeitet von:



Dipl. – Geol. D. Vogel

Geprüft durch:



## Abkürzungen / Erklärungen:

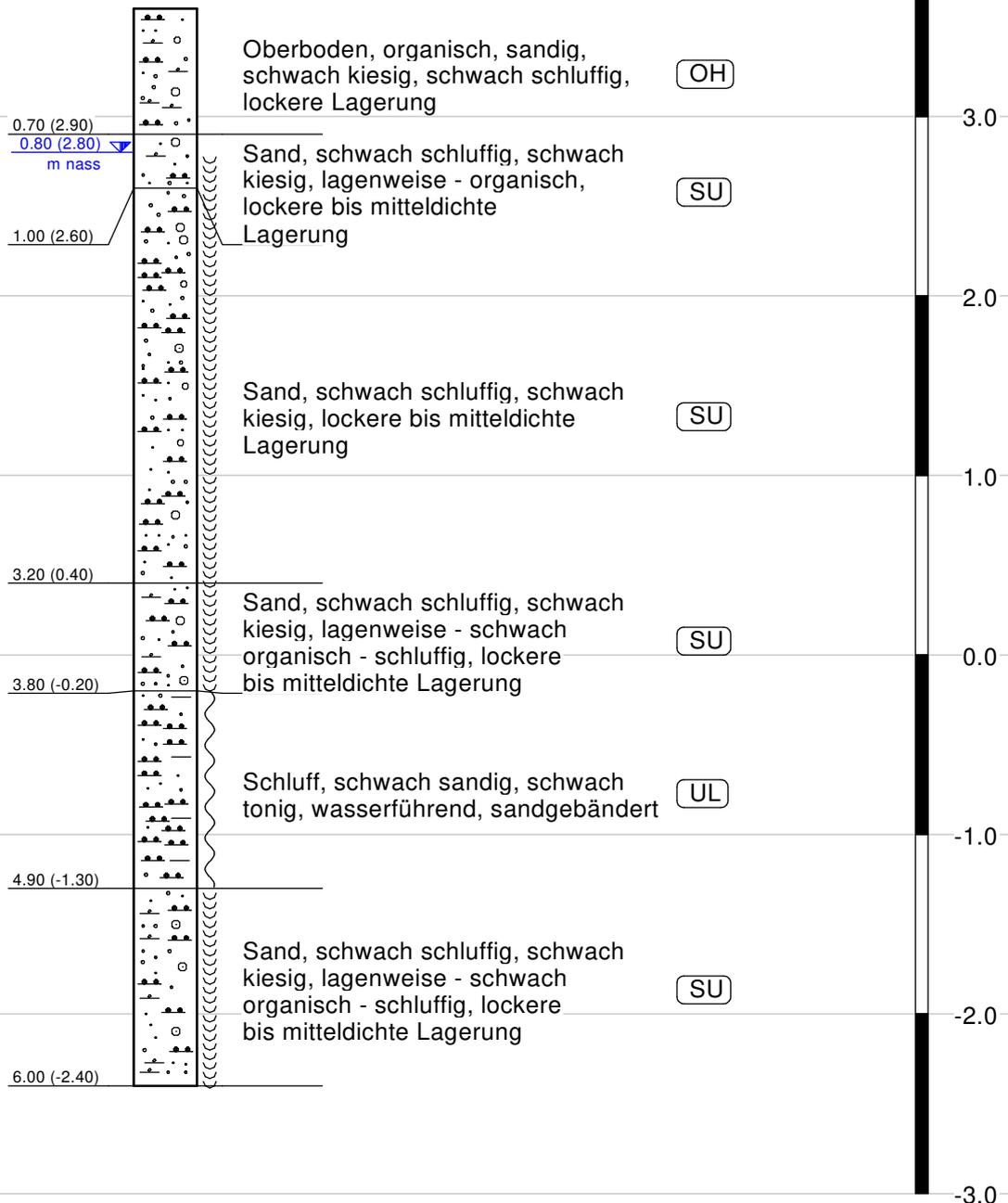
OK	Oberkante
GOK	Geländeoberkante
HBP	Höhenbezugspunkt
NN	Normal-Null
nicht bindige Böden	z. B. SE, SU
bindige Böden	z. B. UL
$D_{Pr}$	Proctordichte in %
$E_{V2}$ - Wert	Tragfähigkeit in MN/m <sup>2</sup>
RStO 12	Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen
F1-Material	Material der Frostempfindlichkeitsklasse F1 – nicht frostempfindlich (gemäß ZTVE-StB)

Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 1

+3,60 m NN

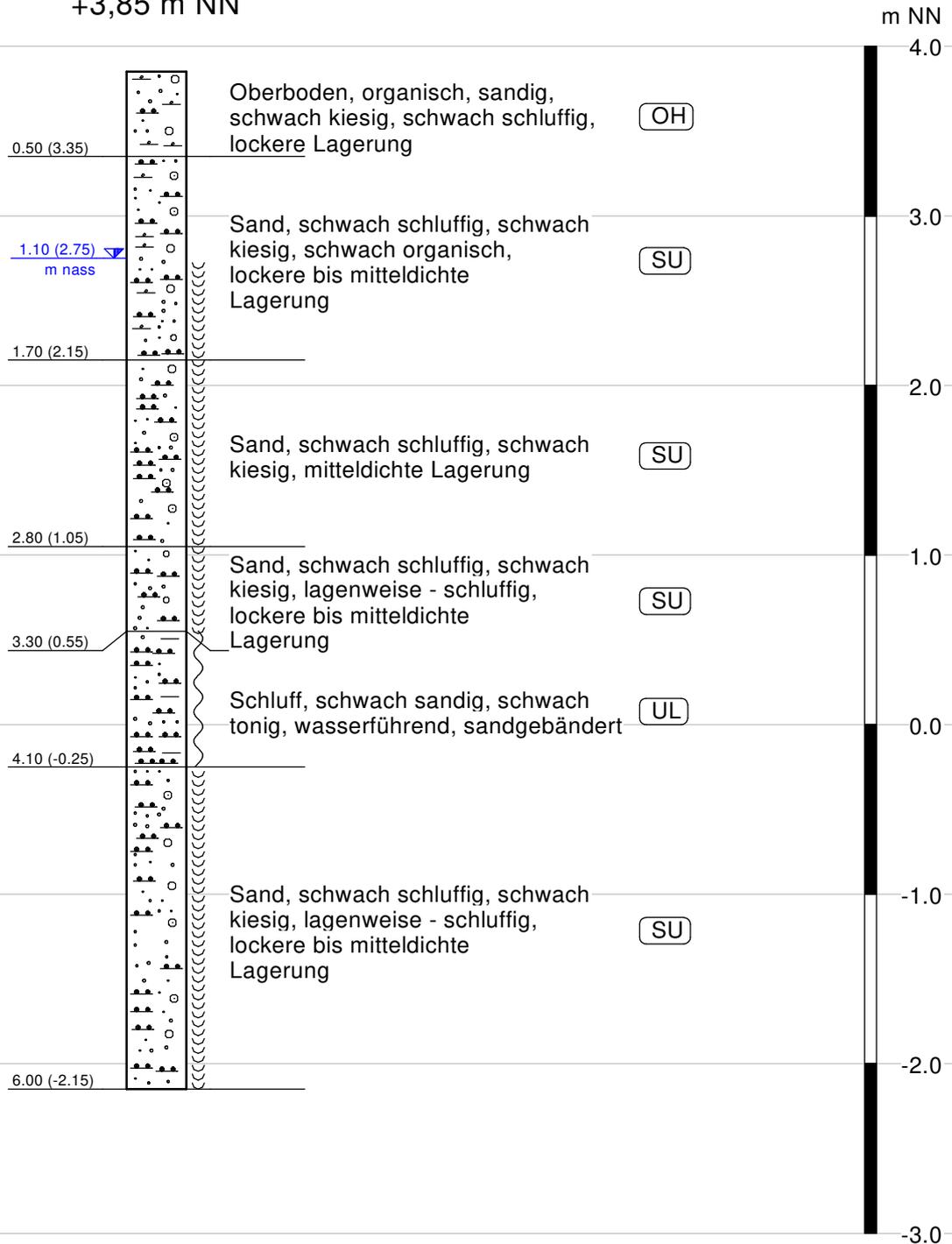
m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 2

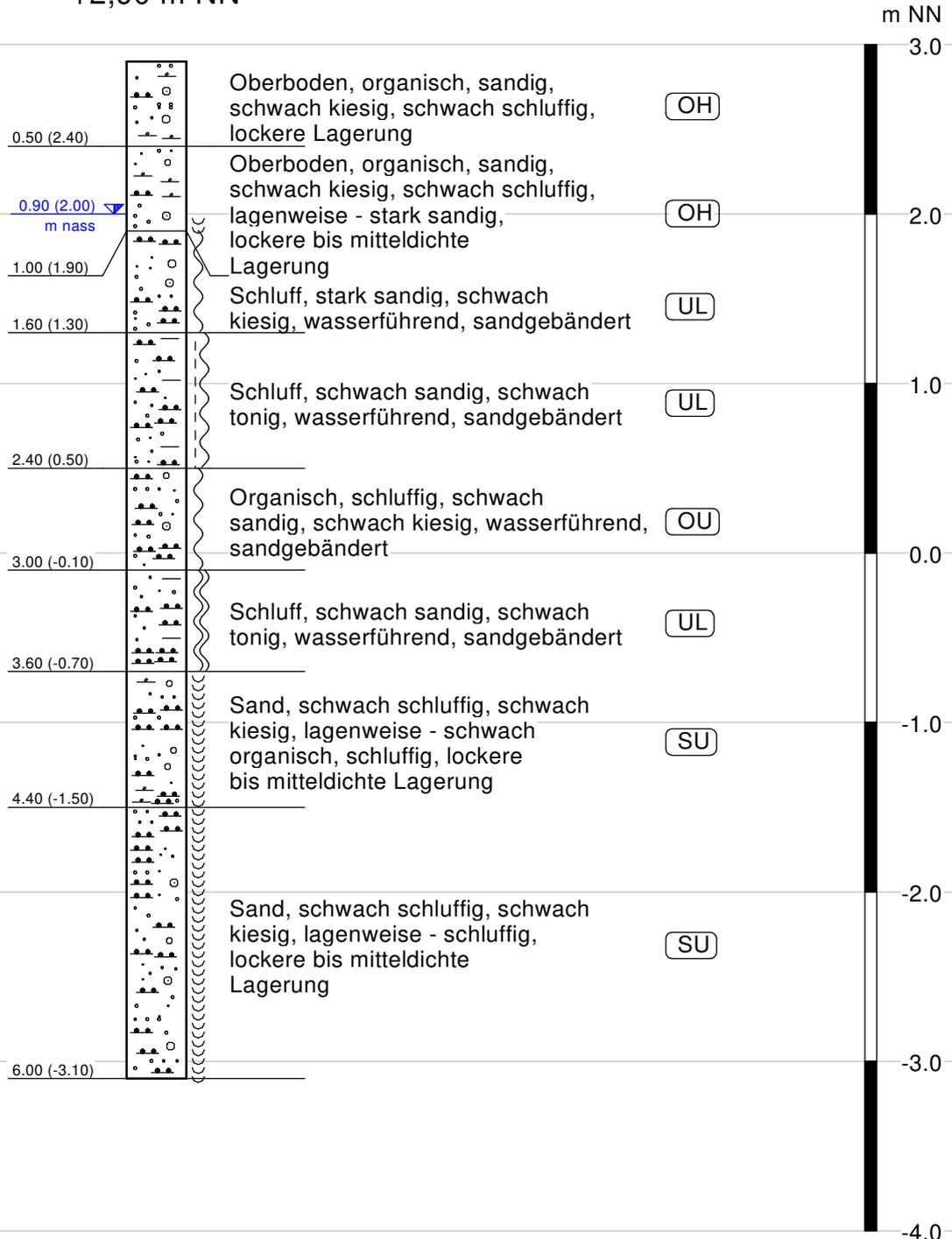
+3,85 m NN



Bodengruppe nach  
 DIN 18 196

# Bohrung 3

+2,90 m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 4

+2,15 m NN

0.00 (2.15) /  
m Nass

0.40 (1.75)

0.80 (1.35)

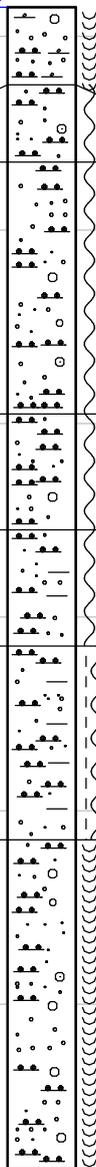
2.10 (0.05)

2.70 (-0.55)

3.30 (-1.15)

4.30 (-2.15)

6.00 (-3.85)



Oberboden, organisch, sandig,  
schwach kiesig, schwach schluffig,  
lockere Lagerung

OH

Schluff, stark sandig, schwach  
kiesig, wasserführend, sandgebändert

UL

Schluff, stark sandig, schwach  
kiesig, wasserführend, sandgebändert

UL

Organisch, schluffig, schwach  
sandig, schwach kiesig

OU

Schluff, schwach sandig, schwach  
tonig, wasserführend, sandgebändert

UL

Schluff, schwach sandig, schwach  
tonig

UL

Sand, schwach schluffig, schwach  
kiesig, lagenweise - stark  
schluffig, lockere bis mitteldichte  
Lagerung

SU

m NN

3.0

2.0

1.0

0.0

-1.0

-2.0

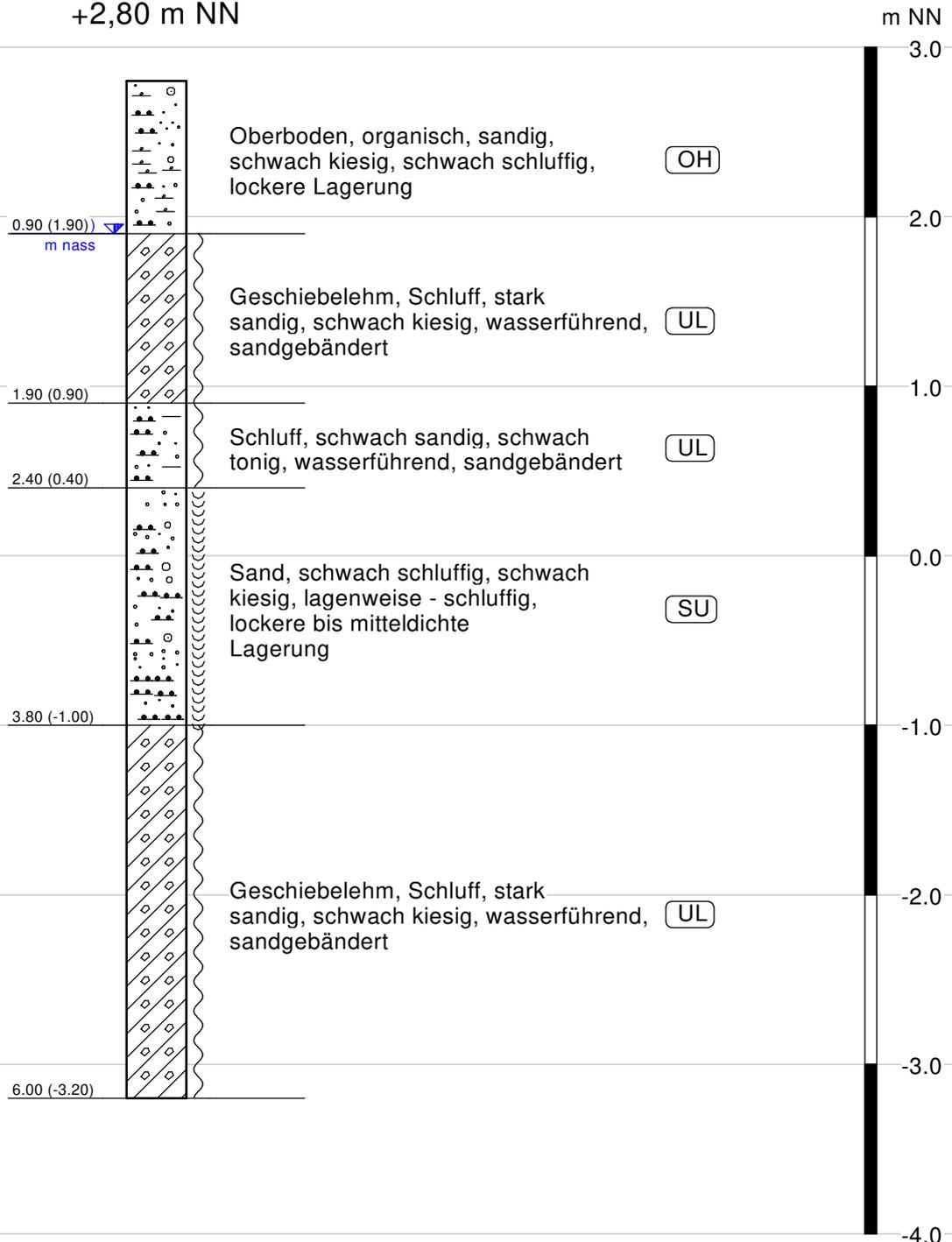
-3.0

-4.0

Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 5

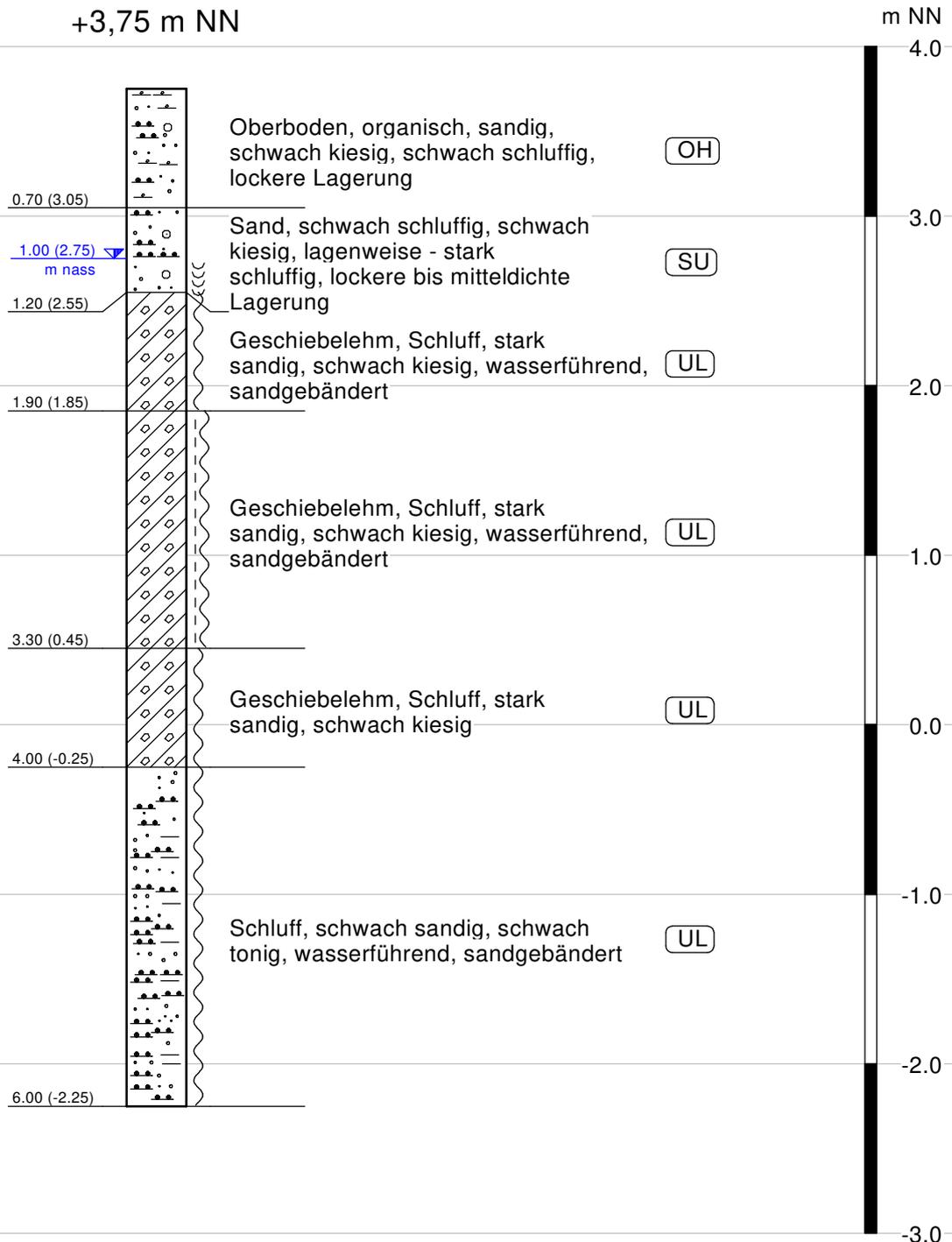
+2,80 m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 6

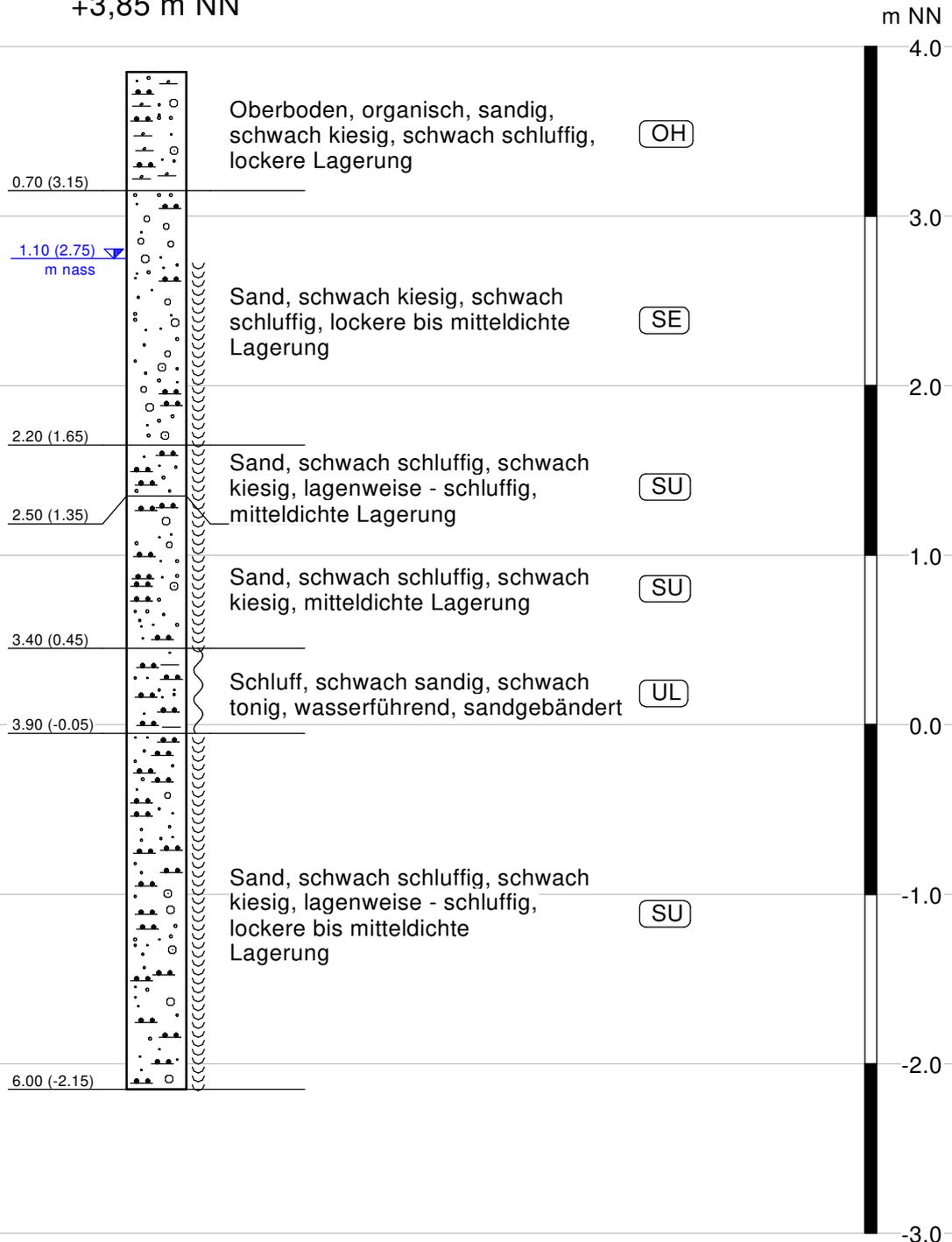
+3,75 m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 7

+3,85 m NN

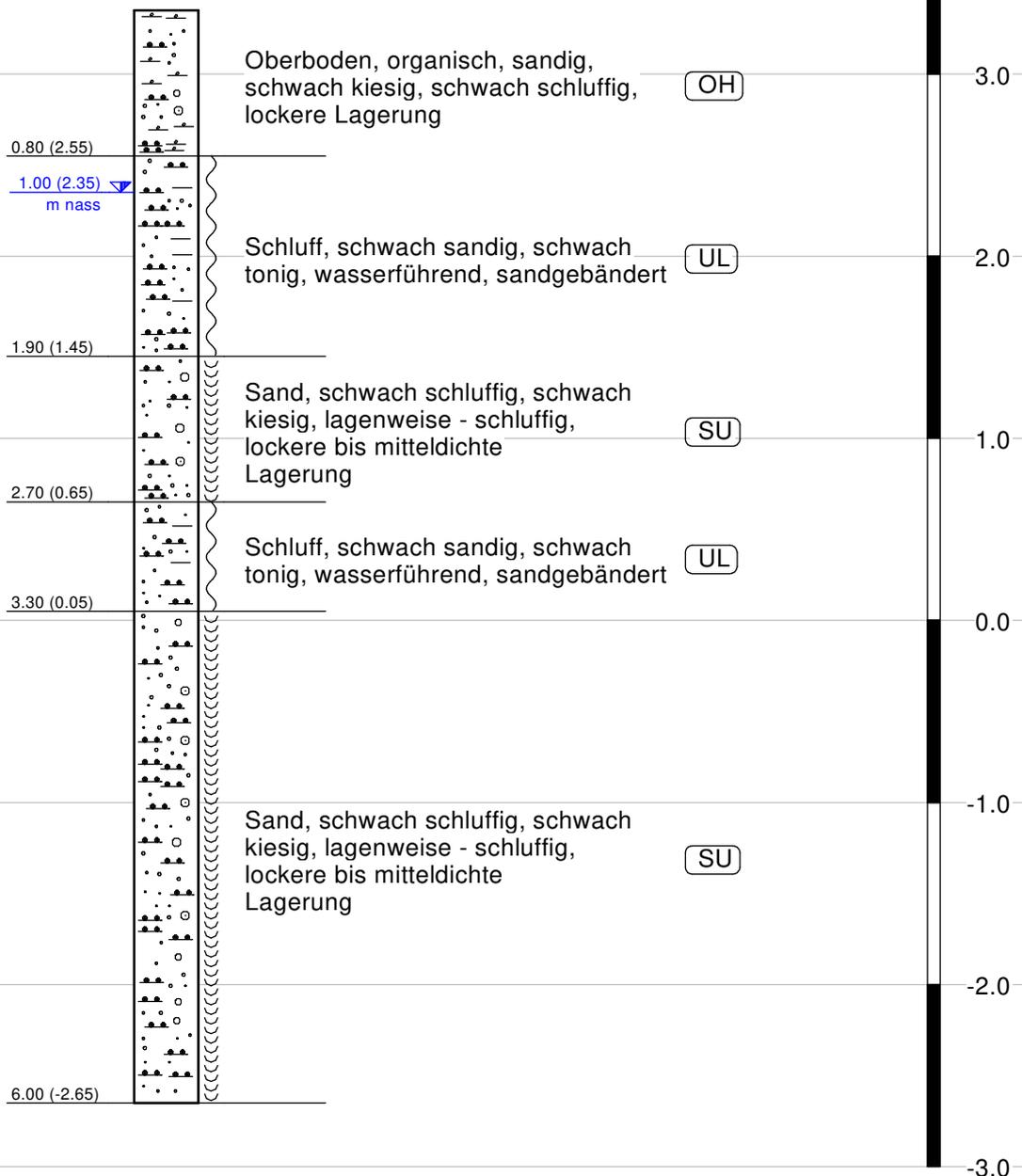


Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 8

+3,35 m NN

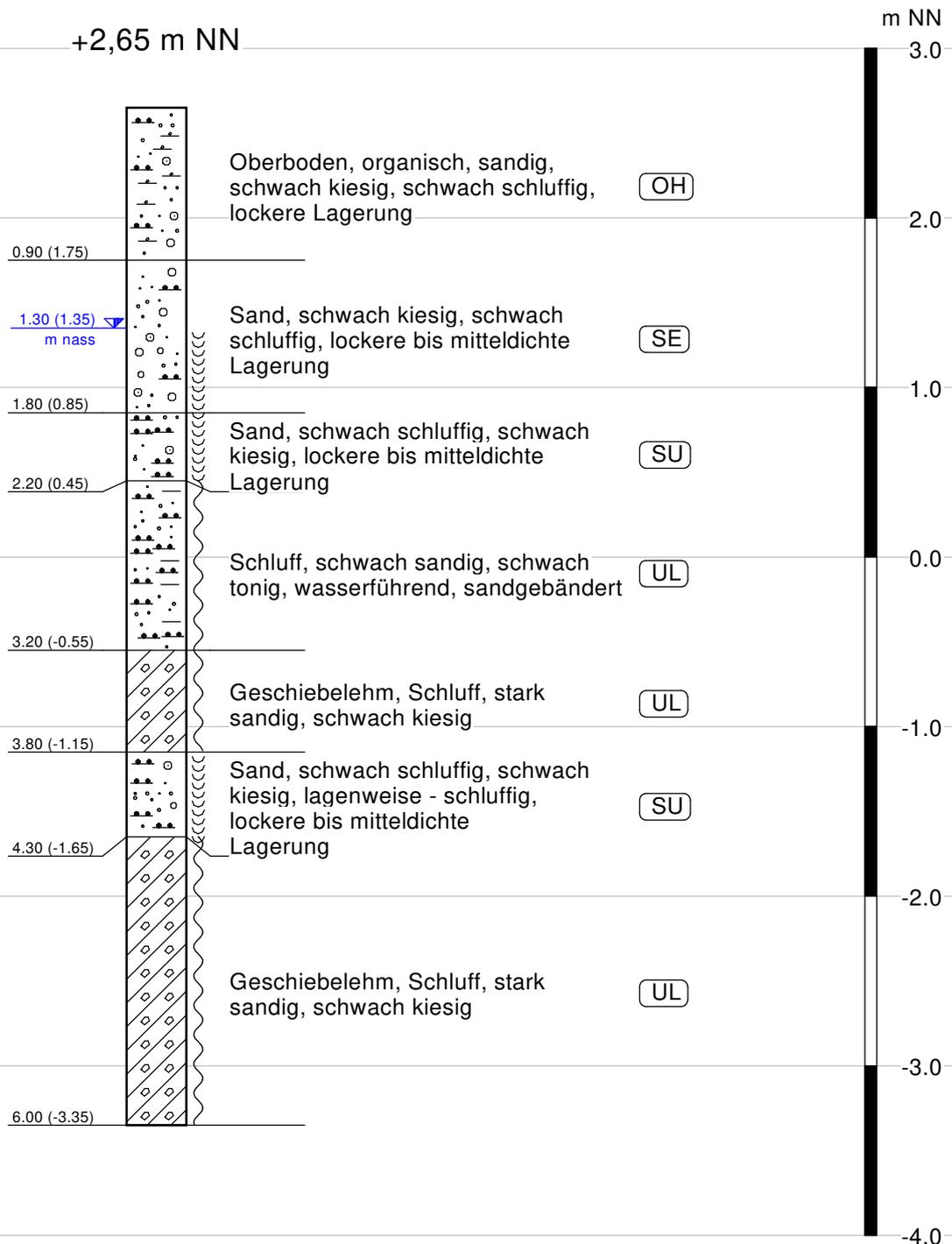
m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 9

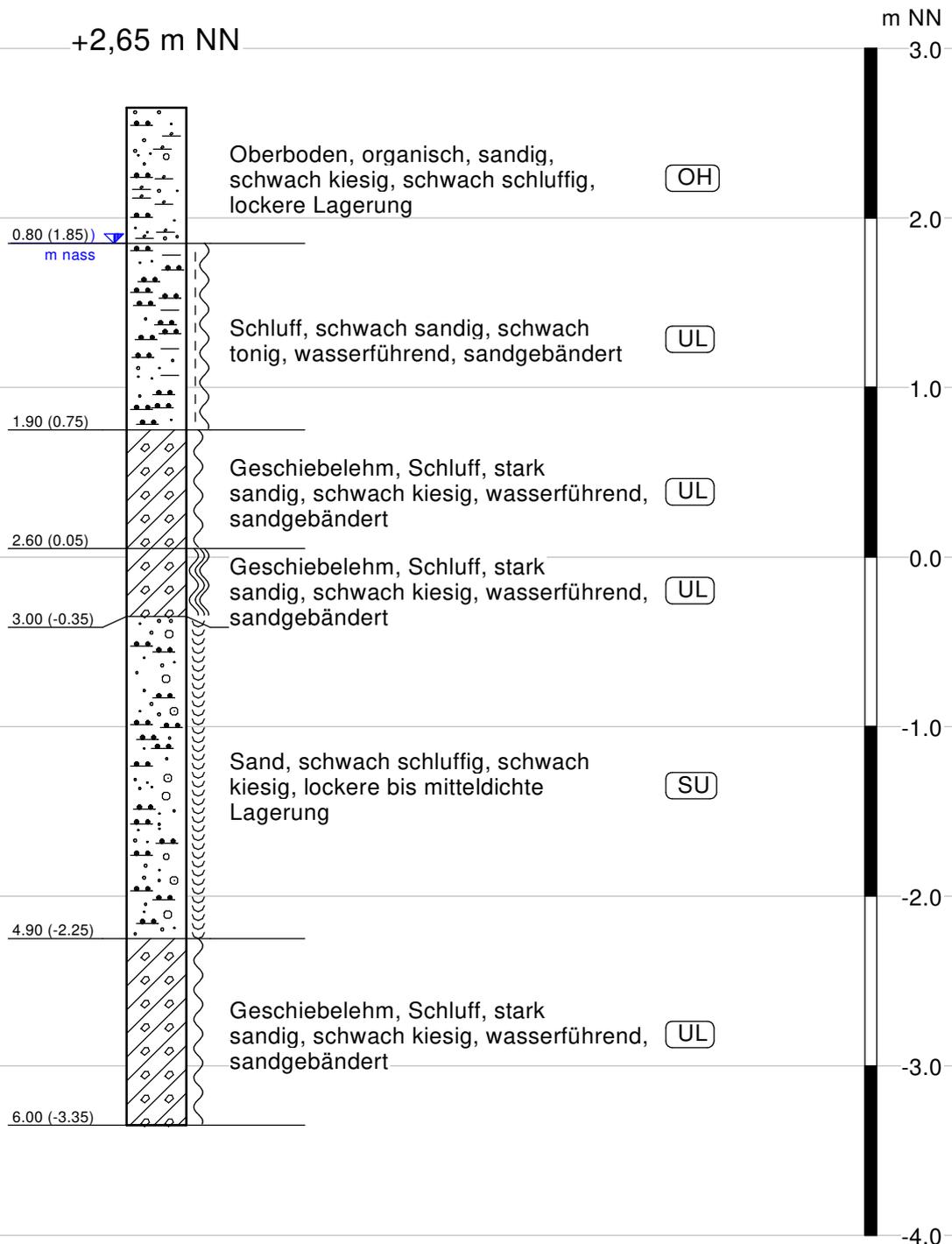
+2,65 m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 10

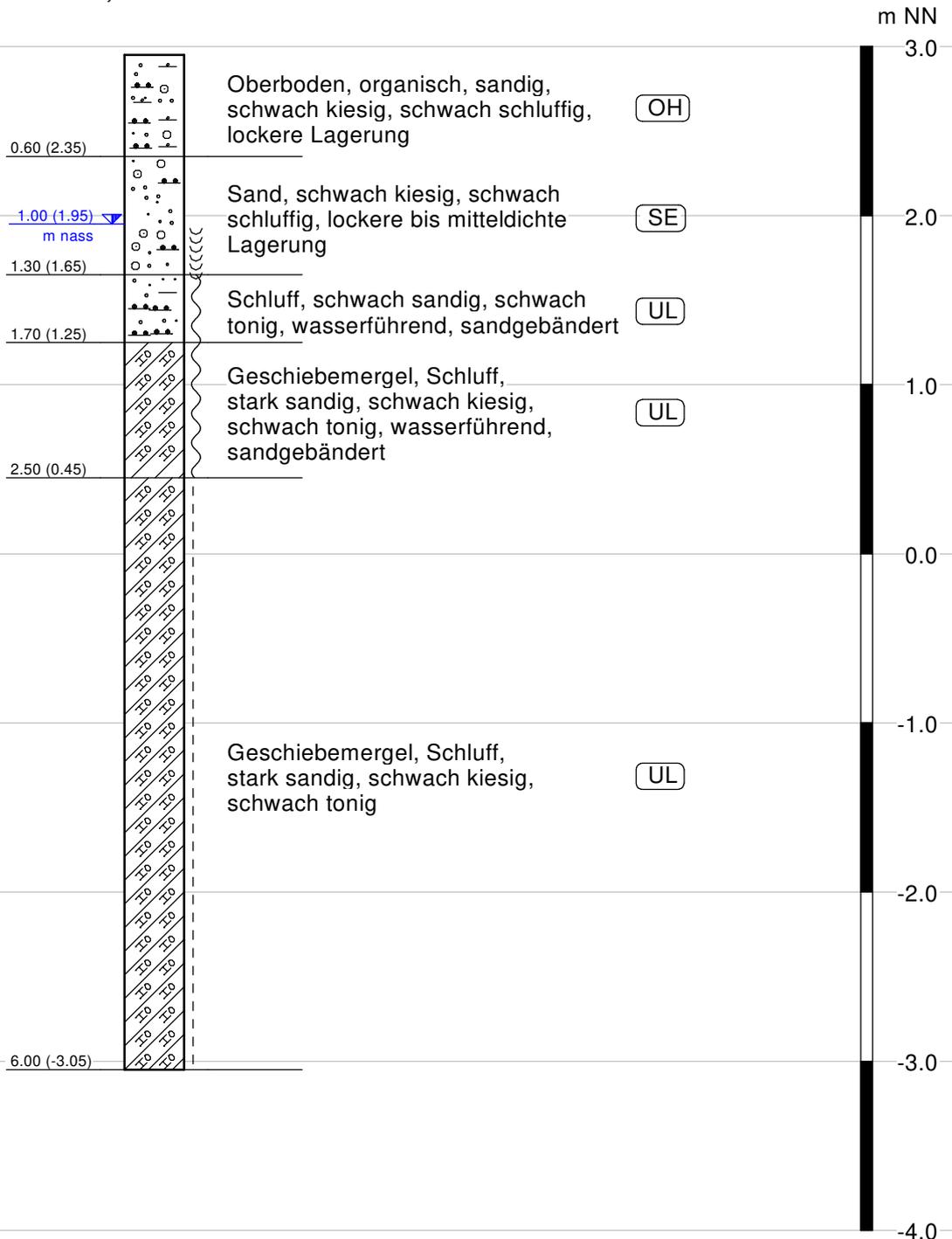
+2,65 m NN



# Bohrung 11

+2,95 m NN

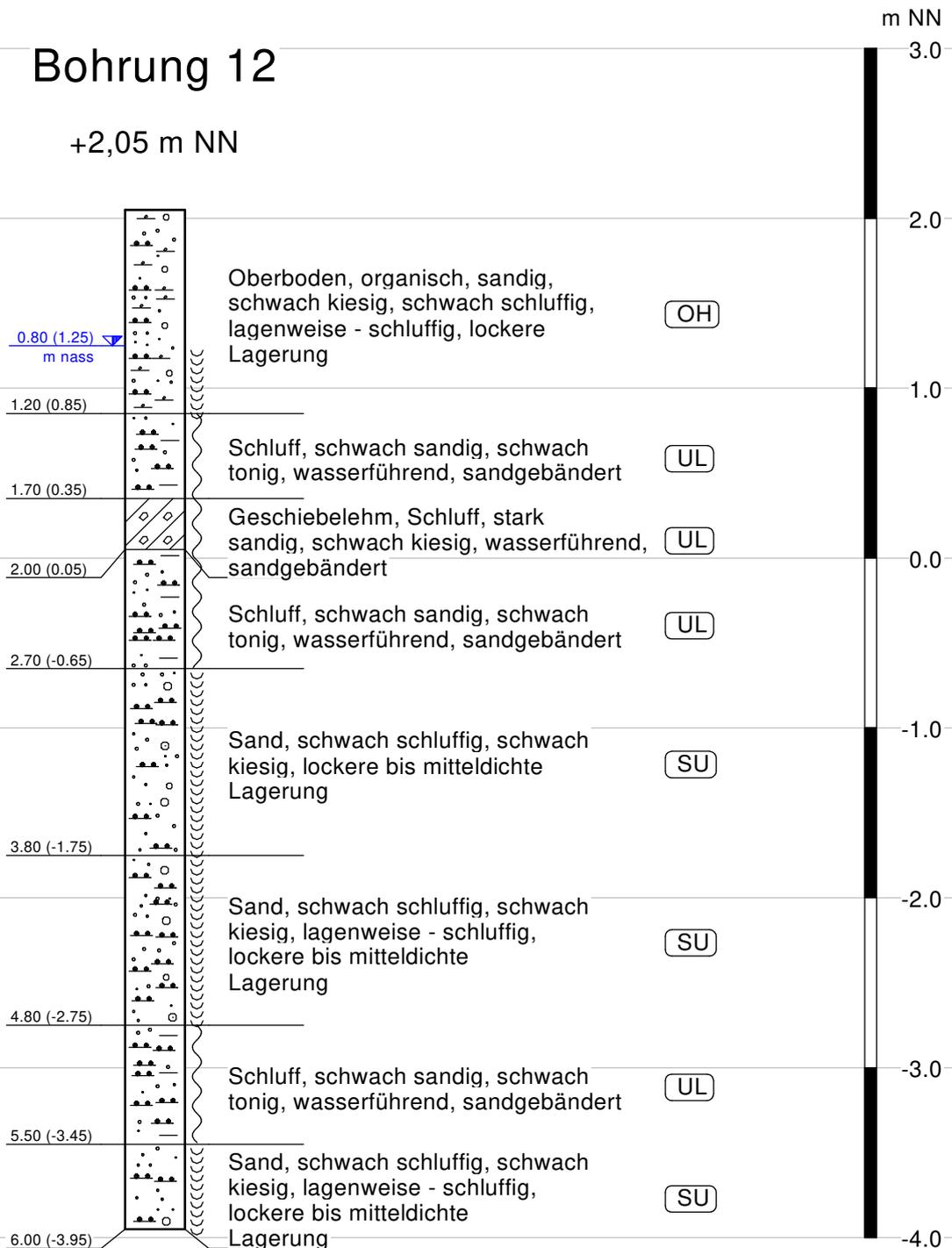
Bodengruppe nach  
DIN 18 196



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 12

+2,05 m NN

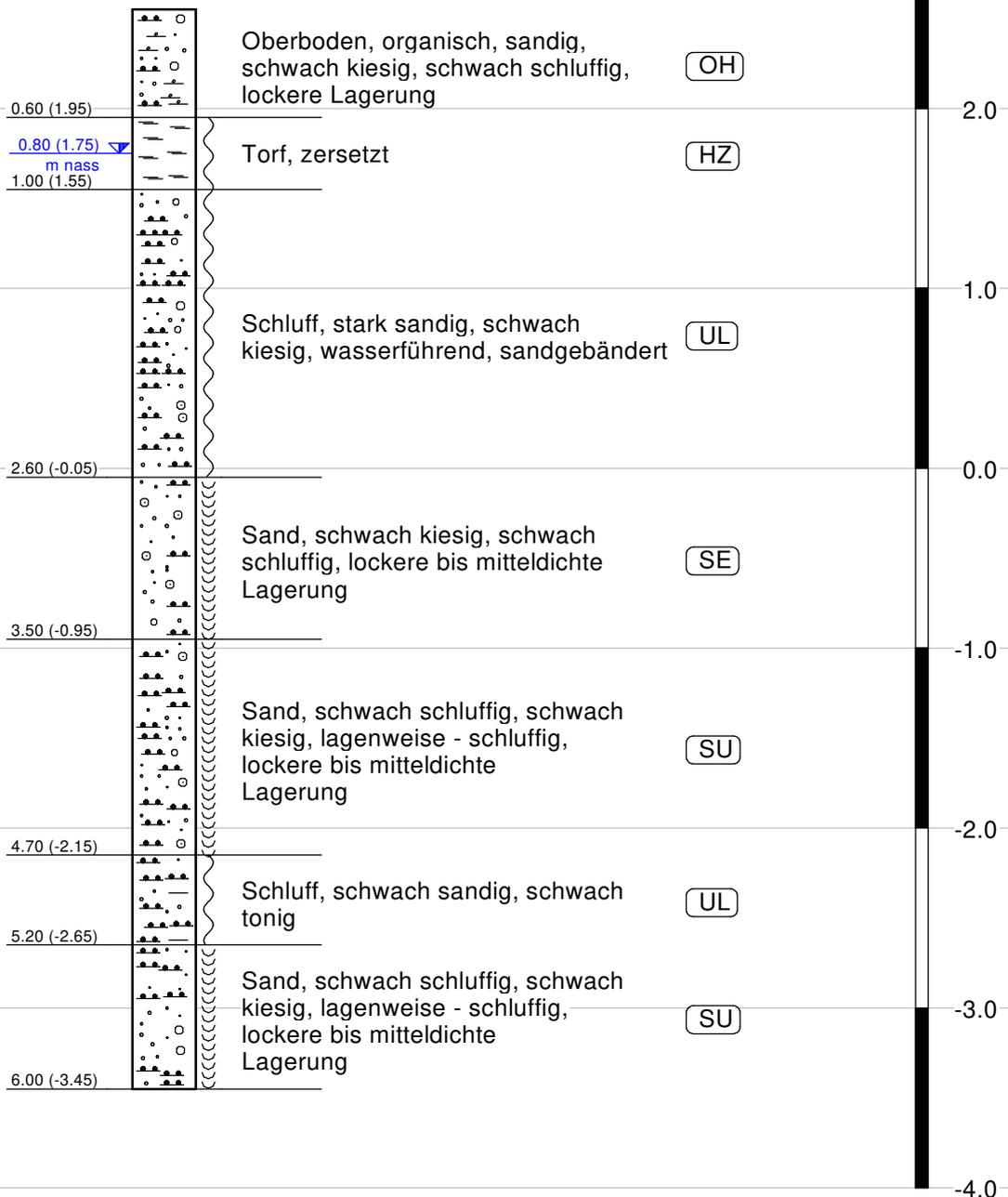


Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 13

+2,55 m NN

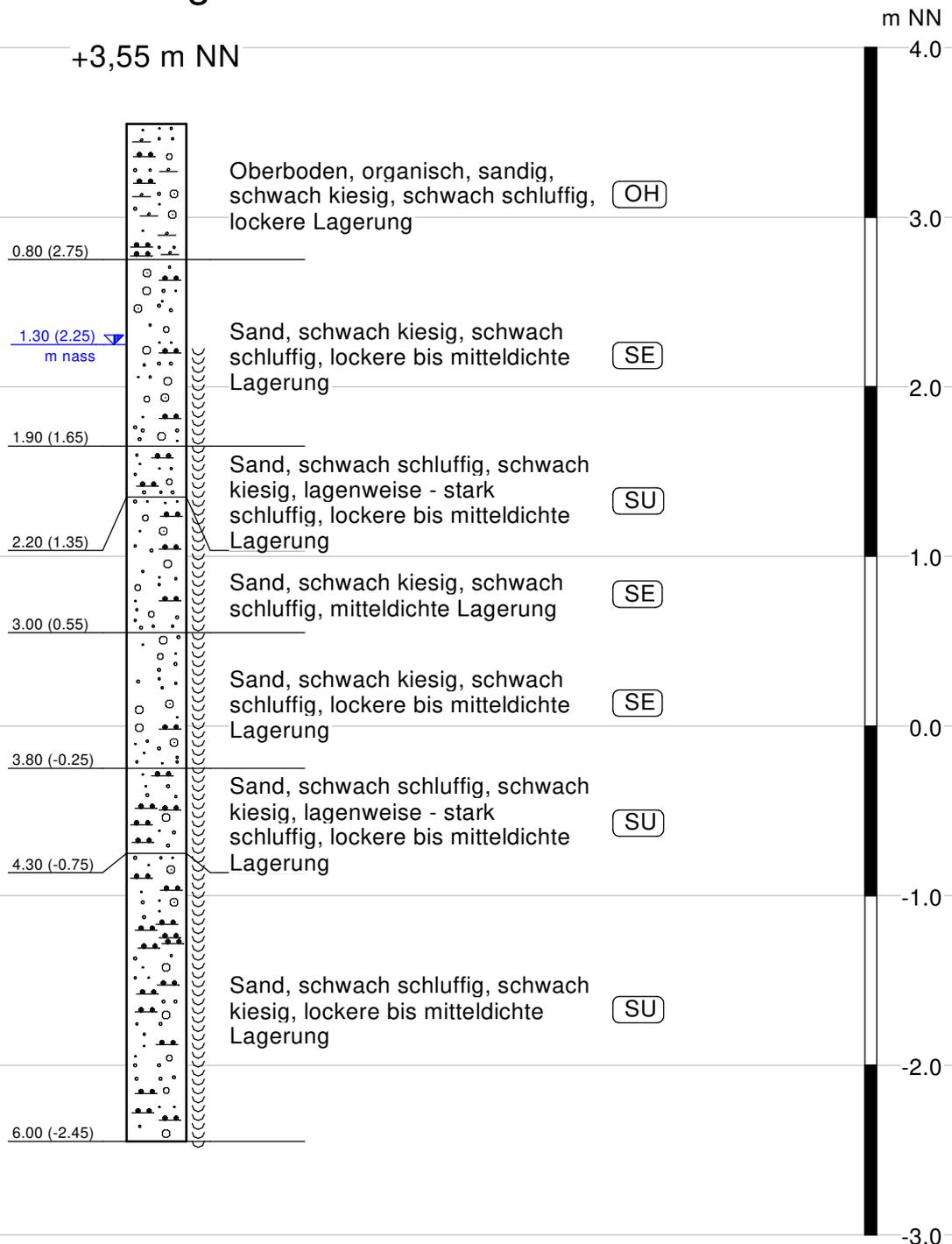
m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 14

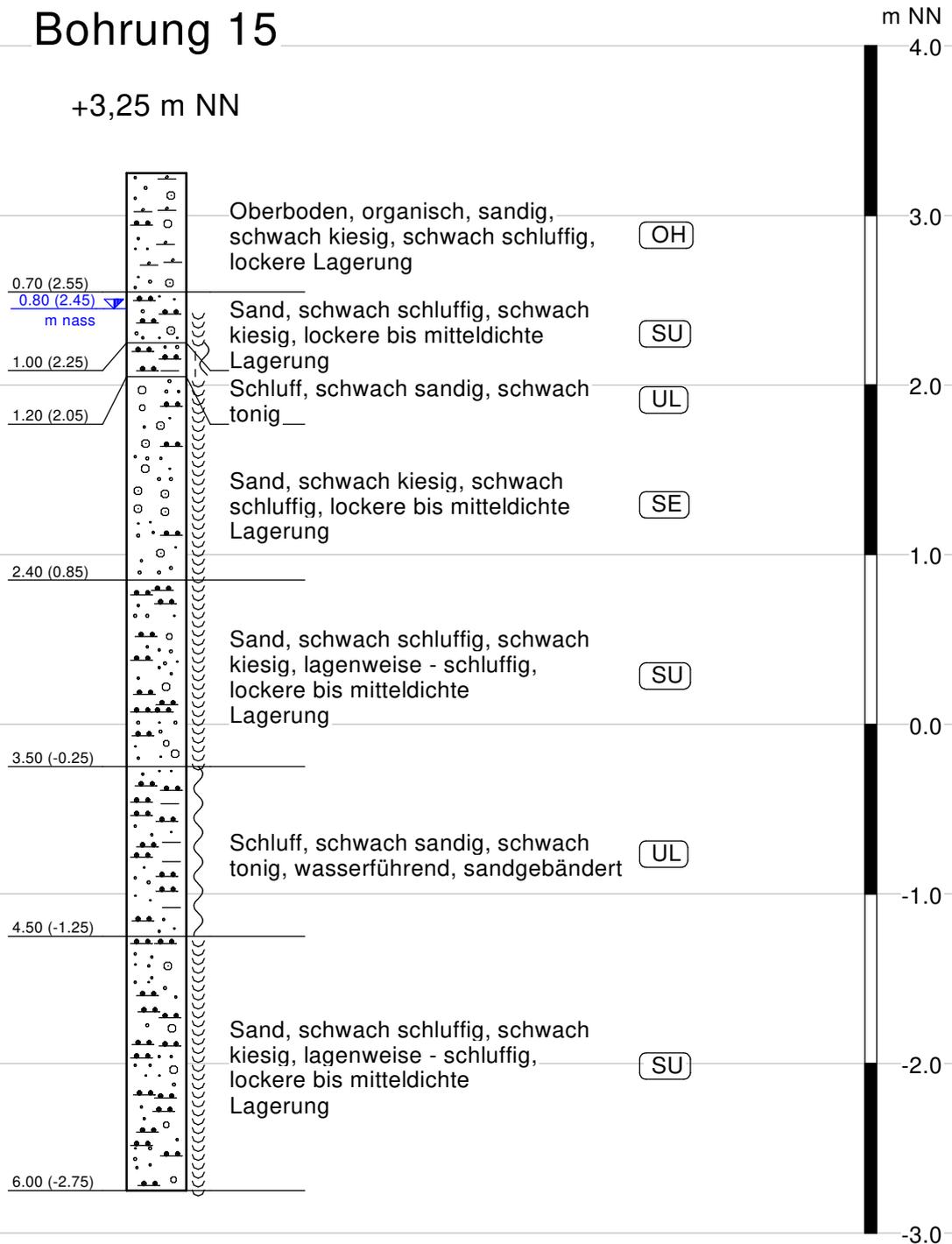
+3,55 m NN



Bodengruppe nach  
DIN 18 196

# Bohrung 15

+3,25 m NN



## Kurzzeichen nach DIN 4023 u.a.

Bodenart Kurzzeichen (Benennung)	Beimengung Kurzzeichen (Benennung)
 G (Kies)	 g (kiesig)
 S (Sand)	 s (sandig)
 U (Schluff)	 u (schluffig)
 T (Ton)	 t (tonig)
 H (Torf)	 h (humos)
 F (Mudde)	 org (organisch)
 X (Steine)	 x (steinig)
 Mu (Mutterboden)	
 A (Auffüllung)	
 GI (Geschiebelehm)	
 Gmg (Geschiebemergel)	

## Wasserverhältnisse

GW - Grundwasser

SW - Schichtenwasser

 Ruhe

 Bohrende

 angebohrt

 versickert

 angestiegen

## Konsistenzen

	klüftig
	fest
	halbfest - fest
	halbfest
	steif - halbfest
	steif
	weich - steif
	weich
	breiig - weich
	breiig
	naß

## Kurzzeichen nach DIN 18 196

Benennung	Kurzzeichen
enggestufte Kiese	<b>GE</b>
weitgestufte Kies-Sand-Gemische	<b>GW</b>
intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	<b>GI</b>
enggestufte Sande	<b>SE</b>
weitgestufte Sand-Kies-Gemische	<b>SW</b>
intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische	<b>SI</b>
Kies-Schluff-Gemische	
- Feinkornanteil 5-15 Gew. %	<b>GU</b>
- Feinkornanteil 15-40 Gew. %	<b>GU*</b>
Kies-Ton-Gemische	
- Feinkornanteil 5-15 Gew. %	<b>GT</b>
- Feinkornanteil 15-40 Gew. %	<b>GT*</b>
Sand-Schluff-Gemische	
- Feinkornanteil 5-15 Gew. %	<b>SU</b>
- Feinkornanteil 15-40 Gew. %	<b>SU*</b>
Sand-Ton-Gemische	
- Feinkornanteil 5-15 Gew. %	<b>ST</b>
- Feinkornanteil 15-40 Gew. %	<b>ST*</b>
leichtplastische Schluffe	<b>UL</b>
mittelpastische Schluffe	<b>UM</b>
ausgeprägt plastische Schluffe	<b>UA</b>
leichtplastische Tone	<b>TL</b>
mittelpastische Tone	<b>TM</b>
ausgeprägt plastische Tone	<b>TA</b>
organogene Schluffe	<b>OU</b>
organogene Tone	<b>OT</b>
grob- gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	<b>OH</b>
grob- gemischtkörnige Böden mit kalkhaltigen Beimengungen	<b>OK</b>
nicht bis mäßig zersetzte Torfe	<b>HN</b>
zersetzte Torfe	<b>HZ</b>
Schlamm (Faulschlamm, Mudde)	<b>F</b>
Auffüllung aus natürlichen Böden (jeweils Gruppensymbol in eckigen Klammern)	<b>[ ]</b>
Auffüllung aus Fremdstoffen	<b>A</b>

Erdbaulabor Gerowski  
Westring 8  
24850 Schuby  
Tel. 0 46 21 / 94 94 74

# Lageplan

Schwabstedt, Hollbusch, B-Plan

Datum: 13.-14.12.2018

Maßstab: unmaßstäblich

Anlage Nr.: P1

